



Workload Factory verwalten

Workload Factory for NetApp Console

NetApp

October 07, 2026

Inhalt

Workload Factory verwalten	1
Wie NetApp Workload Factory gut strukturierte Workloads unterstützt	1
So funktioniert es	1
Warum es wichtig ist	1
Beginnen Sie mit Workload Factory, um Fehlkonfigurationen von Workloads zu erkennen und zu beheben	1
Konfiguration der Benachrichtigungen für NetApp Workload Factory	2
Workload Factory-Benachrichtigungen konfigurieren	2
Abonnement des Amazon SNS Themas	4
Benachrichtigungen filtern	4
Benachrichtigungstypen und -meldungen	5
Überwachung von NetApp Workload Factory Vorgängen mit Tracker	10
Abläufe nachverfolgen und überwachen	11
API-Anfrage anzeigen	11
Einen fehlgeschlagenen Vorgang wiederholen	11
Einen fehlgeschlagenen Vorgang bearbeiten und erneut versuchen	11
Links der NetApp Workload Factory verwalten	12
Anzeigen der mit Ihrem Konto verknüpften Links	12
Einen Link bearbeiten	12
Einen Link authentifizieren	12
Das Passwort für die Link-Authentifizierung aktualisieren	13
Link entfernen	14
KI-Funktionen für FSx für ONTAP in NetApp Workload Factory managen	15
Über KI-Funktionen	15
Konfigurationsoptionen	15
Bevor Sie beginnen	15
KI-Funktionen konfigurieren	16
Budgetkontrolle und Kreditlimits	16
AWS GovCloud Überlegungen	16
Auswirkungen auf bestehende Sitzungen	17
Verwandte Informationen	17
Benutzerdefinierte Dashboards für FSx für ONTAP	17
Informationen zu benutzerdefinierten Dashboards für FSx for ONTAP in NetApp Workload Factory	17
Ein benutzerdefiniertes Dashboard in NetApp Workload Factory erstellen	20
Benutzerdefinierte Dashboards in NetApp Workload Factory verwalten	21
Fehlerbehebung bei benutzerdefinierten Dashboards in NetApp Workload Factory	23
Automatisierung von Aufgaben mit Codebox	24
Informationen zur Codebox-Automatisierung in NetApp Workload Factory	24
Verwendung von Codebox für die Automatisierung in NetApp Workload Factory	25
Verwendung von CloudShell in NetApp Workload Factory	28
Über diese Aufgabe	28
CloudShell Befehle	29
Bevor Sie beginnen	30

Einsetzen von CloudShell	30
Umbenennen einer CloudShell Sitzungsregisterkarte	32
Registerkarte für doppelte CloudShell Sitzungen	32
Schließen der CloudShell Sitzungstabs	32
Registerkarten von CloudShell Sitzungen aufteilen	32
Einstellungen für eine CloudShell Sitzung aktualisieren	33
Entfernen von Anmeldeinformationen aus NetApp Workload Factory	33

Workload Factory verwalten

Wie NetApp Workload Factory gut strukturierte Workloads unterstützt

Workload Factory unterstützt Sie bei der Wartung und dem Betrieb zuverlässiger, sicherer, effizienter und kostengünstiger Workload-Konfigurationen, die dem Well-Architected Framework Ihres Cloud-Anbieters entsprechen. Workload Factory analysiert Ihre Workloads täglich, gibt Empfehlungen und führt automatische Korrekturen durch, um einen zuverlässigen Workload-Betrieb zu fördern. Durch die Automatisierung dieses Prozesses minimiert Workload Factory menschliche Fehler und stellt Konsistenz im Workload-Management sicher.

So funktioniert es

Workload Factory analysiert täglich Ihre Workloads, die auf unterstützten Cloud-Speichersystem-Bereitstellungen ausgeführt werden. Die Analyse liefert den Status einer Well-Architected-Architektur, Erkenntnisse und Empfehlungen.

Nach Abschluss der täglichen Analyse werden die Konfigurationen im Well-architected Dashboard für die Bereitstellung als „optimiert“ oder „nicht optimiert“ angezeigt. Konfigurationsprobleme sind nach Kategorie sowie in einer Liste mit Problemen und Empfehlungen zu finden. Empfehlungen zu den Konfigurationsproblemen können überprüft werden. Einige Probleme können automatisch von Workload Factory behoben werden, während andere manuelle Eingriffe erfordern. In diesem Fall stellt Workload Factory detaillierte Anweisungen bereit, um die empfohlenen Änderungen umzusetzen.

Sie können die Analyse von Konfigurationen, die für Ihre Umgebungen nicht relevant sind, ausblenden. Dadurch werden unnötige Warnmeldungen und ungenaue Optimierungsergebnisse vermieden.

Es besteht auch die Möglichkeit, benutzerdefinierte Regeln in einfacher Sprache zu erstellen, um Ihre Umgebungen anhand der Standards Ihres Unternehmens und der NetApp Best Practices zu validieren. Regeln können mit einem Probelauf getestet und anschließend für die Ausführung in Ihren Umgebungen terminiert werden. ["Weitere Informationen zu benutzerdefinierten Regeln"](#).

Warum es wichtig ist

Workload Factory wendet Best Practices auf große Storage-, Datenbank- und VMware-Umgebungen an, indem kontinuierliche Bewertungen mit Empfehlungseinblicken und Fehlerbehebungen kombiniert werden. Automatisierte Korrekturen in der NetApp Console reduzieren menschliche Fehler, gewährleisten einheitliches Management und erhalten Leistung und Zuverlässigkeit über Ihre Workload-Infrastrukturen hinweg.

Beginnen Sie mit Workload Factory, um Fehlkonfigurationen von Workloads zu erkennen und zu beheben

Um mit Workload Factory zu beginnen, registrieren Sie sich, fügen Sie Anmeldeinformationen hinzu und stellen Sie eine Verbindung her, um AWS-Ressourcen zu verwalten und Workloads mithilfe von Amazon FSx for NetApp ONTAP zu optimieren.

["Schnellstart"](#)

Verwandte Informationen

Die folgenden Seiten bieten Anleitungen zur Implementierung gut strukturierter Konfigurationen für verschiedene NetApp Storage-Lösungen:

- ["Implementieren Sie gut strukturierte FSx for ONTAP Dateisysteme"](#)
- ["Gut konzipierte Datenbankkonfigurationen implementieren"](#)
- ["Implementieren Sie gut strukturierte EVS-Konfigurationen"](#)
- ["Gut strukturierte NetApp Volumes Konfigurationen implementieren"](#)
- ["Implementierung gut konzipierter Cloud Volumes ONTAP Systemkonfigurationen in Microsoft Azure"](#)

Konfiguration der Benachrichtigungen für NetApp Workload Factory

Sie können den NetApp Workload Factory-Benachrichtigungsdienst so konfigurieren, dass Benachrichtigungen als Warnmeldungen in der NetApp Console, an mit dem Konto verknüpfte E-Mail-Adressen oder an ein Amazon SNS-Thema gesendet werden. Benachrichtigungen, die als Warnmeldungen gesendet werden, erscheinen in der NetApp Console, wenn Sie einen Console-Agent oder -Link bereitgestellt haben. Wenn Workload Factory Benachrichtigungen an ein Amazon SNS-Thema veröffentlicht, erhalten Abonnenten dieses Themas (wie Personen oder andere Anwendungen) die Benachrichtigungen an den für das Thema konfigurierten Endpunkten (wie E-Mail oder SMS).

Workload Factory-Benachrichtigungen konfigurieren

Sie können Workload Factory-Benachrichtigungen mithilfe der NetApp Console oder der Workload Factory-Konsole konfigurieren.

Folgende Optionen stehen zum Empfangen von Benachrichtigungen zur Verfügung:

NetApp Console

- **Benachrichtigungen:** Konfigurieren Sie Workload Factory so, dass Benachrichtigungen gesendet werden, die unter dem Glockensymbol in NetApp Console angezeigt werden.
- **E-Mail:** Aktivieren Sie E-Mail-Benachrichtigungen in der NetApp Console, um Benachrichtigungen an alle mit dem Konto verknüpften E-Mail-Adressen zu erhalten, ohne dass eine Amazon SNS-Konfiguration erforderlich ist.
- **Amazon SNS:** Konfigurieren Sie Workload Factory so, dass Benachrichtigungen an ein Amazon SNS-Topic gesendet werden.

Workload Factory Konsole

- **E-Mail:** Aktivieren Sie E-Mail-Benachrichtigungen in der Workload Factory Console, um Benachrichtigungen an alle mit dem Konto verknüpften E-Mail-Adressen zu erhalten, ohne dass eine Amazon SNS-Konfiguration erforderlich ist.
- **Amazon SNS:** Konfigurieren Sie Workload Factory so, dass Benachrichtigungen mithilfe der Workload Factory Console an ein Amazon SNS-Thema gesendet werden.



Wenn Sie Benachrichtigungen in der NetApp Console konfigurieren, übernimmt diese die Zustellung der Benachrichtigungen und die Benachrichtigungsoptionen der Workload Factory Console werden deaktiviert und im Nur-Lese-Modus angezeigt. Ein Tooltip weist darauf hin, dass Benachrichtigungen von der NetApp Console verwaltet werden. Sie können Benachrichtigungen dann nur noch über die NetApp Console verwalten.

Bevor Sie beginnen

Die folgenden Voraussetzungen gelten nur bei der Konfiguration von Amazon SNS-Benachrichtigungen:

- Sie müssen Amazon SNS konfigurieren und Amazon SNS Topics mithilfe der Amazon SNS console oder der AWS CLI erstellen.
- Zu beachten ist, dass Workload Factory den Thementyp **Standard** unterstützt. Dieser Thementyp gewährleistet nicht, dass Benachrichtigungen in der Reihenfolge ihres Eingangs an die Abonnenten gesendet werden. Dies sollte daher berücksichtigt werden, wenn kritische oder Notfallbenachrichtigungen vorliegen.

Konfiguration von Benachrichtigungen aus NetApp Console

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Im Menü der NetApp Console werden **Workloads**, **Administration** und anschließend **Notifications setup** ausgewählt.
3. Aktivieren Sie auf der Seite „Benachrichtigungseinstellungen“ einen oder mehrere der folgenden Benachrichtigungstypen:
 - a. **NetApp Console-Benachrichtigungen**: Wählen Sie **NetApp Console-Benachrichtigungen aktivieren**, um Workload Factory so zu konfigurieren, dass Benachrichtigungen in der NetApp Console gesendet werden.
 - b. **E-Mail-Benachrichtigungen**: Wählen Sie **E-Mail-Benachrichtigungen aktivieren**, um Workload Factory so zu konfigurieren, dass Benachrichtigungen an alle mit dem Konto verknüpften E-Mail-Adressen gesendet werden.
 - c. **Amazon SNS-Benachrichtigungen**: Wählen Sie **SNS-Benachrichtigungen aktivieren** und folgen Sie dann den Anweisungen, um Amazon SNS aus der Amazon SNS-Konsole zu konfigurieren.

Nach dem Erstellen des Themas können Sie den Topic ARN kopieren und auf der Seite **Notifications setup** in das Feld **SNS topic ARN** eingeben.

4. Nach der Überprüfung der Konfiguration durch Senden einer Testbenachrichtigung folgt die Auswahl von **Apply**.

Konfigurieren von Benachrichtigungen aus der Workload Factory Konsole

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["Workload Factory Konsole"](#) an.
2. Im Menü der Workload Factory Console sind **Workloads**, **Administration** und anschließend **Notifications setup** auszuwählen.
3. Aktivieren Sie einen oder mehrere der folgenden Benachrichtigungstypen:
 - **E-Mail-Benachrichtigungen**: Wählen Sie **E-Mail-Benachrichtigungen aktivieren**. Alle mit dem Konto verknüpften E-Mail-Adressen werden im Nur-Lese-Modus angezeigt.

- **Amazon SNS-Benachrichtigungen:** Wählen Sie **SNS-Benachrichtigungen aktivieren** und folgen Sie dann den Anweisungen, um Amazon SNS aus der Amazon SNS-Konsole zu konfigurieren.

Nach der Überprüfung der Konfiguration durch Senden einer Testbenachrichtigung folgt die Auswahl von **Apply**.

Abonnement des Amazon SNS Themas

Nachdem Sie Workload Factory so konfiguriert haben, dass Benachrichtigungen an ein Thema gesendet werden, können Sie das Thema anhand der "[Anweisungen](#)" in der Amazon SNS-Dokumentation abonnieren, damit Sie Benachrichtigungen von Workload Factory erhalten.

Benachrichtigungen filtern

Sie können unnötigen Benachrichtigungsverkehr reduzieren und bestimmte Benachrichtigungstypen gezielt an bestimmte Nutzer senden, indem Sie Filter auf die Benachrichtigungen anwenden. Sie können dies mithilfe einer Amazon SNS-Richtlinie für SNS-Benachrichtigungen und mit den Benachrichtigungseinstellungen in der NetApp Console tun.

Amazon SNS Benachrichtigungen filtern

Wenn Sie ein Amazon SNS-Thema abonnieren, erhalten Sie standardmäßig alle Benachrichtigungen, die zu diesem Thema veröffentlicht werden. Wenn Sie nur bestimmte Benachrichtigungen aus dem Thema erhalten möchten, können Sie mit einer Filterrichtlinie steuern, welche Benachrichtigungen Sie erhalten. Filterrichtlinien bewirken, dass Amazon SNS dem Abonnenten nur die Benachrichtigungen zustellt, die der Filterrichtlinie entsprechen.

Sie können Amazon SNS Benachrichtigungen nach folgenden Kriterien filtern:

Beschreibung	Feldname der Filterrichtlinie	Mögliche Werte
Ressourcentyp	resourceType	• DB • Microsoft SQL Server host • PostgreSQL Server host
Arbeitslast	workload	WLMDB
Priorität	priority	• Success • Info • Recommendation • Warning • Error • Critical
Benachrichtigungstyp	notificationType	• Deployment • Well-architected

Schritte

1. In der Amazon SNS Konsole erfolgt die Bearbeitung der Abonnementdetails für das SNS Topic.
2. Im Bereich **Subscription filter policy** erfolgt die Filterung nach **Message attributes**.
3. Aktivierung der Option **Abonnementfilterrichtlinie**.
4. Die Eingabe einer JSON-Filterrichtlinie erfolgt im Feld **JSON editor**.

Beispielsweise akzeptiert die folgende JSON-Filterrichtlinie Benachrichtigungen von der Microsoft SQL Server Ressource, die mit dem WLMDB Workload in Zusammenhang stehen, die Priorität „Success“ oder „Error“ haben und Details zum Status „Well-architected“ bereitstellen:

```
{
  "accountId": [
    "account-a"
  ],
  "resourceType": [
    "Microsoft SQL Server host"
  ],
  "workload": [
    "WLMDB"
  ],
  "priority": [
    "Success",
    "Error"
  ],
  "notificationType": [
    "Well-architected"
  ]
}
```

5. **Änderungen speichern** auswählen.

Weitere Beispiele für Filterrichtlinien sind unter ["Beispielfilterrichtlinien für Amazon SNS"](#) zu finden.

Weitere Informationen zum Erstellen von Filterrichtlinien finden Sie unter ["Amazon SNS Dokumentation"](#).

Benachrichtigungen in der NetApp Console filtern

Sie können die Benachrichtigungseinstellungen der NetApp Console verwenden, um die Benachrichtigungen, die Sie in der Console erhalten, nach Schweregrad zu filtern, wie zum Beispiel Kritisch, Info oder Warnung.

Weitere Informationen zum Filtern von Benachrichtigungen in der Console enthält das ["NetApp Console-Dokumentation"](#).

Benachrichtigungstypen und -meldungen

Workload Factory sendet Benachrichtigungen für die folgenden Ereignisse:

Ereignis	Beschreibung	Benachrichtigungstyp	Schwere	Arbeitslast	Ressourcentyp
Einige Datenbankinstanzen in Ihrem Konto sind nicht optimal konzipiert	Alle Microsoft SQL Server-Instanzen in Ihrem Konto wurden auf Well-Architected-Probleme analysiert. Die Beschreibung dieses Ereignisses gibt die Anzahl der Well-Architected-Instanzen und nicht optimierten Instanzen an. Well-Architected-Statusergebnisse und Empfehlungen sind im Databases-Inventar über die Workload Factory console einsehbar.	Gut konzipiert	Empfehlung	Datenbanken	Microsoft SQL Server Instanz
Deployment des Microsoft SQL Server/PostgreSQL Servers war erfolgreich	Das Deployment des Microsoft SQL Server oder PostgreSQL Hosts war erfolgreich. Weitere Informationen sind unter der Auftragsüberwachung verfügbar.	Bereitstellung	Erfolg	Datenbanken	FSx for ONTAP, DB-Host
Microsoft SQL Server/PostgreSQL Server Deployment ist fehlgeschlagen	Das Deployment des Hosts für Microsoft SQL Server oder PostgreSQL ist fehlgeschlagen. Weitere Informationen sind unter Job Monitoring verfügbar.	Bereitstellung	Fehler	Datenbanken	FSx for ONTAP, DB-Host

Ereignis	Beschreibung	Benachrichtigungstyp	Schwere	Arbeitslast	Ressourcentyp
Erstellung der Replikationsbeziehung fehlgeschlagen	Die Erstellung einer SnapMirror Replikationsbeziehung ist fehlgeschlagen. Weitere Informationen sind im Tracker verfügbar.	Replication	Kritisch	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP
Fehler bei der Erstellung von FSx for ONTAP	Der Erstellungsprozess für ein Dateisystem von FSx for ONTAP ist fehlgeschlagen. Weitere Informationen finden Sie im Tracker.	FSx for ONTAP Dateisystemaktionen	Kritisch	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP
Erfolg der automatischen Erhöhung von SSD-Kapazität oder Inodes	Im Rahmen eines kürzlich durchgeführten automatischen Kapazitätsmanagement-Updates hat das FSx for ONTAP Dateisystem entweder die SSD-Kapazität oder die Volume-Inodes erfolgreich erhöht. Weitere Informationen sind im Tracker verfügbar.	Kapazitätsmanagement	Erfolg	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP Datei

Ereignis	Beschreibung	Benachrichtigungstyp	Schwere	Arbeitslast	Ressourcentyp
Fehler bei der automatischen Erhöhung der SSD-Kapazität oder Inodes	Während eines kürzlich durchgeführten automatischen Kapazitätsmanagement-Updates konnte das FSx for ONTAP Dateisystem die SSD-Kapazität oder die Volume-Inodes nicht erhöhen. Weitere Informationen sind im Tracker verfügbar.	Kapazitätsmanagement	Kritisch	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP Dateisysteme
FSx für ONTAP Problem erkannt	Alle FSx for ONTAP Dateisysteme wurden auf Well-Architected-Probleme hin analysiert. Der Scan hat ein oder mehrere Probleme festgestellt. Weitere Informationen enthält die Well-Architected-Analyse im Storage Dashboard der Workload Factory Konsole.	Gut konzipierte Analyse	Empfehlung	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP Dateisysteme
Automatisches Kapazitätsmanagement-Ereignis für FSx für ONTAP	Die SSD Performance Tier für das FSx for ONTAP Dateisystem hat den Gesamtwarnschwellenwert für Kapazität/Prozentsatz erreicht.	Kapazitätsmanagement	Warnung	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP Dateisysteme

Ereignis	Beschreibung	Benachrichtigungstyp	Schwere	Arbeitslast	Ressourcentyp
Automatisches Inodes-Management-Ereignis für FSx für ONTAP	Die Anzahl der Inodes für das FSx for ONTAP Volume hat den Warnschwellenwert für die Gesamtanzahl/den Gesamtprozentsatz erreicht.	Kapazitätsmanagement	Warnung	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP Dateisysteme
Verdächtige Datenträgeraktivität im FSx für ONTAP-Dateisystem festgestellt	NetApp Autonomous Ransomware Protection mit KI (ARP/AI) hat verdächtige Volumenaktivitäten erkannt.	Schutz vor Ransomware	Kritisch	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP Dateisysteme
Überschreitung des Latenzschwellenwerts festgestellt	Mindestens ein Volume im FSx for ONTAP Cluster hat den Latenzschwellenwert überschritten.	Leistungsüberwachung	Warnung	EDA	FSx for ONTAP Dateisysteme
Monatlicher Kostenbericht	Monatliche Kostenübersicht für Ihr Konto, die Ausgabentrends, ungewöhnliche Änderungen und die besten Einsparmöglichkeiten für FSx für ONTAP-Dateisysteme anzeigt.	Kostenbericht	Empfehlung	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP Dateisysteme
Replikationsverzögerung	Die Replikation dauert länger als erwartet.	Replication	Kritisch	Allgemeiner Storage	FSx for ONTAP Dateisysteme
Die Erstellung des benutzerdefinierten Dashboards war erfolgreich	Ihr individuelles Dashboard wurde erfolgreich erstellt und ist bereit zur Anzeige.	Benutzerdefinierte Dashboards	Erfolg	Allgemeiner Storage	Workload Factory Konto

Ereignis	Beschreibung	Benachrichtigungstyp	Schwere	Arbeitslast	Ressourcentyp
Erstellung eines benutzerdefinierten Dashboards fehlgeschlagen	Workload Factory konnte Ihr benutzerdefiniertes Dashboard nicht erstellen. Das Dashboard kann erneut erstellt werden.	Benutzerdefinierte Dashboards	Fehler	Allgemeiner Storage	Workload Factory Konto

Überwachung von NetApp Workload Factory Vorgängen mit Tracker

Die Ausführung von FSx für ONTAP, Anmeldeinformationen und Link-Vorgängen sowie den Aufgabenfortschritt mit Tracker in NetApp Workload Factory überwachen und nachverfolgen.

Über diese Aufgabe

Workload Factory bietet Tracker, eine Überwachungsfunktion, mit der der Fortschritt und Status von FSx for ONTAP, Anmeldeinformationen und Verbindungsvorgängen überwacht und verfolgt, Details zu Betriebsaufgaben und Unteraufgaben überprüft sowie etwaige Probleme oder Fehler diagnostiziert werden können.

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 Auftragsstabelle als CSV-Datei heruntergeladen werden. Tracker kann jederzeit aktualisiert werden. Ein fehlgeschlagener Vorgang kann schnell wiederholt oder die Parameter eines fehlgeschlagenen Vorgangs bearbeitet und der Vorgang erneut ausgeführt werden.

Tracker unterstützt je nach Vorgang zwei Überwachungsebenen. Jede Aufgabe, wie beispielsweise die Bereitstellung eines Dateisystems, zeigt die Aufgabenbeschreibung, den Status, die Startzeit, die Aufgabendauer, den Benutzer, die Region, die Proxy-Ressource, die Aufgaben-ID und alle zugehörigen Unteraufgaben an. API-Antworten können angezeigt werden, um nachzuvollziehen, was während des Vorgangs passiert ist.

Tracker-Aufgabenebenen mit Beispielen

- Ebene 1 (Aufgabe): Verfolgt die Bereitstellung des Dateisystems.
- Ebene 2 (Teilaufgabe): Verfolgt die Teilaufgaben im Zusammenhang mit der Dateisystembereitstellung.

Betriebsstatus

Der Vorgangsstatus in Tracker ist wie folgt: *in Bearbeitung*, *erfolgreich* und *fehlgeschlagen*.

Betriebsfrequenz

Die Betriebshäufigkeit richtet sich nach der Art des Auftrags und dem Auftragsplan.

Ereignisaufbewahrung

Ereignisse bleiben 30 Tage lang in der Benutzeroberfläche erhalten.

Abläufe nachverfolgen und überwachen

Vorgänge in der NetApp Console lassen sich mit Tracker nachverfolgen und überwachen.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerlebnisse](#)" an.
2. Wählen Sie das Menü  und dann **Administration**.
3. Im Menü „Administration“ **Tracker** auswählen.
4. In Tracker können Sie mithilfe der Filter oder der Suchfunktion die Job-Ergebnisse eingrenzen. Es besteht außerdem die Möglichkeit, einen Jobbericht herunterzuladen.

API-Anfrage anzeigen

Die API-Anfrage für eine Aufgabe in Tracker ist im Codebox-Bereich einsehbar.

Schritte

1. In Tracker eine Aufgabe auswählen.
2. Das Menü „Aktionen“ auswählen und anschließend **API-Anfrage anzeigen** wählen.

Einen fehlgeschlagenen Vorgang wiederholen

Eine fehlgeschlagene Operation in Tracker wiederholen. Sie können auch die Fehlermeldung einer fehlgeschlagenen Operation kopieren.



Bei einem fehlgeschlagenen Vorgang sind nur x Wiederholungsversuche zulässig.

Schritte

1. In Tracker einen fehlgeschlagenen Vorgang auswählen.
2. Das Menü „Aktionen“ auswählen und dann **Wiederholen** auswählen.

Ergebnis

Der Vorgang wurde neu gestartet.

Einen fehlgeschlagenen Vorgang bearbeiten und erneut versuchen

Die Parameter des fehlgeschlagenen Vorgangs können bearbeitet und der Vorgang außerhalb von Tracker erneut ausgeführt werden.

Schritte

1. In Tracker einen fehlgeschlagenen Vorgang auswählen.
2. Wählen Sie das Aktionsmenü und dann **Bearbeiten und erneut versuchen**.

Sie werden auf die Seite für den Vorgang weitergeleitet, wo Sie die Parameter bearbeiten und den Vorgang erneut versuchen können.

Ergebnis

Der Vorgang wurde neu gestartet. Den Status des Vorgangs können Sie im Tracker einsehen.

Links der NetApp Workload Factory verwalten

Sie können Links verwalten, die Ihrem Workload Factory Konto zugeordnet sind. Sie können Links anzeigen, die einem FSx for ONTAP Dateisystem oder einem OCI NetApp Storage Service (OCI NSS) System zugeordnet sind, Passwörter für die Linkauthentifizierung angeben und Links aus NetApp Console entfernen.

["Weitere Informationen zu Links."](#)

Anzeigen der mit Ihrem Konto verknüpften Links

Sie können die Links anzeigen, die aktuell mit Ihrem Konto verknüpft sind.

Schritte

1. Die Auswahl erfolgt im Menü  **Administration > Links**.

Bestehende Links erscheinen auf der Seite „Links“.
2. Die mit einem Link verknüpften Storage-Systeme werden über die Schaltfläche **View** im Abschnitt Zugehörige Ressourcen angezeigt.
3. Falls Sie den Amazon Resource Name (ARN) für den Link benötigen, können Sie das Symbol *copy* neben dem ARN-Feld auswählen.

Einen Link bearbeiten

Ein Link kann über die NetApp Console nicht bearbeitet werden. Wenn eine Änderung an einem Link erforderlich ist, muss ein neuer Link erstellt und dann Ihrem Storage-System zugeordnet werden.



Die Netzwerkkonfiguration von AWS Lambda oder Oracle Cloud Functions (z. B. VPC, Subnetze und Sicherheitsgruppen) kann über die Konsole Ihres Cloud-Anbieters bearbeitet werden, und die Änderungen werden in Links oder in der Benutzeroberfläche zur Functions-Verwaltung angezeigt; diese Änderungen können jedoch zu Verbindungsproblemen zwischen AWS Lambda oder Oracle Cloud Functions und ONTAP führen und werden daher nicht empfohlen.

Einen Link authentifizieren

Die Authentifizierung eines Links erfolgt durch Angabe eines Administratorbenutzerkennworts für Workload Factory Anmeldeinformationen oder eines Secrets aus AWS Secrets Manager oder Oracle Vault.

- Für AWS Secrets Manager werden entweder der Name des Secrets oder eine AWS Secrets Manager Secret ARN benötigt, um den Link mit einem FSx for ONTAP Dateisystem zu verbinden.



AWS Secrets Manager wird bei Verwendung eines Console Agenten nicht unterstützt.

- Für Oracle Vault ist die OCID des Vault-Geheimnisses anzugeben, um die Verknüpfung mit einem OCI NetApp Storage Service System herzustellen.



Pro Link wird nur ein Authentifizierungsverfahren unterstützt. Wenn beispielsweise die Link-Authentifizierung mit AWS Secrets Manager ausgewählt wird, kann das

Authentifizierungsverfahren später nicht mehr geändert werden.

Amazon FSx for NetApp ONTAP

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Im Menü  ist **Workloads > Storage > FSx for ONTAP** auszuwählen.
3. In **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems auswählen, dem ein Link zugeordnet werden soll, und anschließend **Verwalten** auswählen.
4. In der Dateisystemübersicht **Link authentifizieren** auswählen.
5. Auf der Seite „Authentifizierungslink“ ein Authentifizierungsverfahren auswählen:
 - **Workload Factory**: Die Eingabe des Passworts erfolgt zweimal.
 - **AWS Secrets Manager**: der Secret ARN.
6. **Anwenden** auswählen.

OCI NetApp Storage Service

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Im Menü , **Workloads > Storage > OCI NetApp Storage Service** ist auszuwählen.
3. Im **OCI NetApp Storage Service** ist für den Storage-Pool, dem eine Verknüpfung zugeordnet werden soll, das Aktionsmenü und anschließend **Verwalten** auszuwählen.
4. In der Übersicht des Storage-Pools erfolgt die Auswahl von **Link authentifizieren**.
5. Auf der Seite „Authentifizierungslink“ ein Authentifizierungsverfahren auswählen:
 - **Workload Factory**: Die Eingabe des Passworts erfolgt zweimal.
 - **OCI Vault**: die OCID des Secrets eingeben.
6. **Anwenden** auswählen.

Ergebnis

Die Verbindung ist authentifiziert, und Sie können erweiterte ONTAP-Operationen durchführen.

Das Passwort für die Link-Authentifizierung aktualisieren

Wenn das Administratorpasswort ungültig ist, ist eine Aktualisierung des Passworts erforderlich, um die Verbindung zu Ihrem Storage-System herzustellen.

Amazon FSx for NetApp ONTAP

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Im Menü  ist **Workloads > Storage > FSx for ONTAP** auszuwählen.
3. In **FSx for ONTAP** das Aktionsmenü des Dateisystems auswählen, dem ein Link zugeordnet werden

soll, und anschließend **Verwalten** auswählen.

4. In der Dateisystemübersicht **Passwort aktualisieren** auswählen.
5. Auf der Seite „Authentifizierung“ wird das neue Passwort zweimal eingegeben.
6. **Anwenden** auswählen.

OCI NetApp Storage Service

Schritte

1. Melden Sie sich bei der "[NetApp Console](#)" an.
2. Im Menü , **Workloads > Storage > OCI NetApp Storage Service** ist auszuwählen.
3. Im **OCI NetApp Storage Service** ist für den Storage-Pool, dem eine Verknüpfung zugeordnet werden soll, das Aktionsmenü und anschließend **Verwalten** auszuwählen.
4. In der Übersicht des Speicherpools kann **Kennwort aktualisieren** ausgewählt werden.
5. Auf der Seite „Authentifizierung“ wird das neue Passwort zweimal eingegeben.
6. **Anwenden** auswählen.

Ergebnis

Das Passwort wurde aktualisiert, und die Verbindung ist jetzt mit dem Storage-System hergestellt.

Link entfernen

Sie können eine Verknüpfung entfernen, die in Ihrer Umgebung nicht mehr verwendet wird. Storage-Systeme oder andere Ressourcen, die die Verknüpfung verwendet haben, können nach deren Entfernung bestimmte Funktionen nicht mehr nutzen.

Der Link wird nur aus Workload Factory gelöscht und nicht aus Ihrer AWS- oder Oracle-Umgebung entfernt.

- Für FSx for ONTAP müssen Sie die Lambda function aus Ihrem AWS-Konto löschen, nachdem Sie die Verknüpfung in Workload Factory entfernt haben.
- Für OCI NetApp Storage Service müssen Sie die Function-Instanz aus Ihrem OCI-Konto löschen, nachdem Sie den Link in Workload Factory entfernt haben.

Amazon FSx for NetApp ONTAP

Schritte

1. Melden Sie sich bei der "[NetApp Console](#)" an.
2. Die Auswahl erfolgt im Menü  **Administration > Links**.

Bestehende Links erscheinen auf der Seite „Links“.
3. Auf der Seite „Links“ im Aktionsmenü des zu entfernenden Links die Option **Entfernen** auswählen.
4. Wenn Sie sicher sind, wählen Sie erneut **Entfernen**.

In der AWS-Dokumentation "[die Lambda-Funktion löschen](#)" finden sich weitere Informationen.

OCI NetApp Storage Service

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Die Auswahl erfolgt im Menü  **Administration > Links**.

Bestehende Links erscheinen auf der Seite „Links“.
3. Auf der Seite „Links“ im Aktionsmenü des zu entfernenden Links die Option **Entfernen** auswählen.
4. Wenn Sie sicher sind, wählen Sie erneut **Entfernen**.

KI-Funktionen für FSx für ONTAP in NetApp Workload Factory managen

Der Zugriff auf KI-Funktionen für FSx for ONTAP in Workload Factory lässt sich steuern. Es ist möglich, KI-Funktionen zu deaktivieren oder AWS Bedrock zu verwenden, das von NetApp verwaltet wird.

Über KI-Funktionen

Workload Factory beinhaltet mehrere KI-gestützte Funktionen, die Ihr Benutzererlebnis verbessern, wie Ask Me, benutzerdefinierte Dashboards und Analysetools für EMS, Datenbankprotokolle und Latenz.

Als Administrator von Workload Factory kann auf der Seite „KI-Einstellungen“ gesteuert werden, wie diese Funktionen KI nutzen.

Konfigurationsoptionen

Wählen Sie aus diesen Konfigurationsoptionen:

NetApp Managed Bedrock (Empfohlen)

Ein von NetApp verwalteter AWS Bedrock Service kann verwendet werden. Diese Option wird für die meisten Benutzer empfohlen.

- Ihre Daten werden nicht zum Trainieren von Modellen verwendet
- Monatliche Nutzungsguthaben sind organisationsweit gemeinsam nutzbar.
- Keine zusätzliche AWS-Einrichtung ist erforderlich.

GenAI Funktionen deaktiviert

Alle KI-Funktionen werden deaktiviert. Benutzer können „Ask Me“, Analysetools, benutzerdefinierte Dashboards, den Errichter oder andere KI-gestützte Tools nicht mehr verwenden.

Bevor Sie beginnen

- Es wird empfohlen, dass ein Kontoadministrator die KI-Funktionen einrichtet.

KI-Funktionen konfigurieren

Schritte

1. Melden Sie sich bei der "[NetApp Console](#)" an.
2. Im Menü der NetApp Console erfolgt die Auswahl von **Workloads > Administration > AI settings**.
3. Auf der Seite **KI-Einstellungen** kann die bevorzugte Konfiguration ausgewählt werden:
 - **NetApp-verwaltetes Bedrock (Empfohlen)**: NetApp-verwaltetes AWS Bedrock verwenden.
 - **Gen AI-Funktionen deaktiviert**: Alle KI-Funktionen sind deaktiviert.
4. **Einstellungen speichern** auswählen.

Ergebnis

Ihre Einstellungen werden gespeichert und sofort auf alle KI-Funktionen in Workload Factory angewendet. Im Tracker ist ersichtlich, wer die Einstellungen zuletzt aktualisiert hat und wann.

Wenn KI-Funktionen deaktiviert sind, sehen Nutzer eine Meldung, wenn sie versuchen, KI-gestützte Funktionen zu verwenden. Die Benutzeroberfläche bleibt sichtbar und zeigt deutlich, dass die Funktion nicht verfügbar ist.

Budgetkontrolle und Kreditlimits

NetApp verwaltet die Budgetkontrolle für KI-Funktionen bei Verwendung der standardmäßigen, von NetApp verwalteten Konfiguration.

Monatliche Kreditlimits

Jedes Konto hat ein monatliches Ausgabenlimit für jede KI-Funktion, wenn NetApp-verwaltetes Bedrock verwendet wird.

Wenn das Budget erreicht ist

Wenn Ihr Konto das monatliche Budgetlimit erreicht, führt Workload Factory Folgendes aus:

- KI-Funktionen deaktivieren und die zugehörigen Teile der Benutzeroberfläche ausgrauen
- Diese Meldung als Tooltip anzeigen: „Monatliches KI-Guthaben erreicht. Wenden Sie sich an den NetApp Support.“
- Protokollnutzung zu Nachverfolgungszwecken

Zusätzliche Gutscheine beantragen

Falls Sie mehr KI-Guthaben benötigen, wenden Sie sich an Ihren NetApp Ansprechpartner. Ihr Ansprechpartner kann das Kreditlimit entsprechend Ihres Bedarfs anpassen.



Um Ihren NetApp Ansprechpartner bezüglich Kreditlimits zu kontaktieren, kann der In-Product-Chat genutzt werden oder die "[Hilfe erhalten](#)" Seite aufgerufen werden.

AWS GovCloud Überlegungen

Wenn ein Workload Factory Konto in AWS GovCloud (US) erstellt wird, ist zu beachten, dass KI-Funktionen standardmäßig AWS Bedrock Dienste in öffentlichen AWS Regionen verwenden.

Wenn Ihre Sicherheitsanforderungen keine Verbindungen zu öffentlichen AWS Region Services zulassen, können KI-Funktionen deaktiviert werden.

Auswirkungen auf bestehende Sitzungen

Wenn Sie die KI-Einstellungen ändern, werden alle aktiven KI-Sitzungen sanft beendet. Laufende Arbeitsabläufe können abgeschlossen werden, aber neue Anfragen verwenden die aktualisierten Einstellungen.

Das Beendungsverhalten kann je nach Funktion variieren. Einzelheiten sind in der funktionspezifischen Dokumentation zu finden.

Verwandte Informationen

- ["Informationen zu den Funktionen von Workload Factory"](#)
- ["Informationen zu benutzerdefinierten Dashboards"](#)
- ["AWS-Anmeldeinformationen hinzufügen"](#)
- ["Berechtigungsreferenz"](#)

Benutzerdefinierte Dashboards für FSx für ONTAP

Informationen zu benutzerdefinierten Dashboards für FSx for ONTAP in NetApp Workload Factory

Als Cloud- und Storage-Administrator bieten benutzerdefinierte Dashboards einen klaren Überblick über die Systeme und Workloads, die Sie verwalten. Sie ermöglichen es, Ansichten zu erstellen und zu personalisieren, die Ihrer Arbeit, Ihren Prioritäten und Geschäftszielen entsprechen, anstatt auf vorgegebene Layouts beschränkt zu sein.

Benutzerdefinierte Dashboards nutzen KI, um personalisierte Ansichten Ihrer Workload Factory Umgebung zu erstellen. Es genügt, in verständlicher Sprache zu beschreiben, was überwacht werden soll, und das System erstellt automatisch visuelle Diagramme basierend auf den jeweiligen Anforderungen.

Alle Benutzer Ihres Workload Factory Kontos können alle benutzerdefinierten Dashboards einsehen. Diese gemeinsame Einrichtung unterstützt die Zusammenarbeit der Teams und ermöglicht es, dass in Ihrer Organisation dieselben betrieblichen Informationen angezeigt werden.



Wenn Ihr Kontoadministrator die KI-Funktionen deaktiviert hat, wird eine Meldung angezeigt und das Erstellen von Dashboards ist nicht möglich. Die Kontaktaufnahme erfolgt über Ihren Administrator oder ["Informationen zur KI-Administration"](#).

Warum benutzerdefinierte Dashboards verwendet werden

Workload Factory Nutzer verwalten zahlreiche Workloads, Umgebungen und Prioritäten, aber die Standard Dashboards zeigen nur vordefinierte Ansichten. Benutzerdefinierte Dashboards tragen zur Lösung verschiedener betrieblicher Herausforderungen bei:

- **Wichtige Fragen schnell beantworten:** Der Fokus liegt auf den wichtigsten Fragen oder Wissenslücken statt auf allgemeinen Systemstatistiken.

- **Überwachen Sie, was jetzt wichtig ist:** Verfolgen Sie die Kennzahlen, die Ihren aktuellen Prioritäten entsprechen, nicht einen festen Satz von Gesundheitsindikatoren.
- **Technische Daten mit Geschäftsergebnissen verknüpfen:** Es wird dargestellt, wie sich die Systemleistung auf den Betrieb und die Geschäftsziele auswirkt.
- **Vermeiden Sie das Wechseln zwischen verschiedenen Tools:** Alle relevanten Informationen sind an einem Ort verfügbar, ein Wechsel zwischen Tools, Seiten oder Exporten ist nicht erforderlich.

Möglichkeiten mit benutzerdefinierten Dashboards

Während der Einrichtung unterstützt Sie der KI-gestützte Dialog dabei, Folgendes zu definieren:

- Zu überwachende Arbeitslasten und Ressourcen
- Wichtige Kennzahlen für Ihre Arbeit
- Zeitbereiche und Vergleichszeiträume
- Ansichten nach Region, Arbeitslast oder anderen Kategorien
- Regeln oder Anforderungen, die verfolgt und angezeigt werden müssen

Dashboards anzeigen und teilen

Neue Dashboards sind standardmäßig privat, sodass nur Sie sie sehen können. Ein Dashboard kann jederzeit öffentlich gemacht werden, um es mit Ihrem Team zu teilen.

- **Private Dashboards:** Nur Sie können diese Dashboards einsehen. Diese eignen sich für persönliche Überwachung, Tests oder laufende Arbeiten.
- **Öffentliche Dashboards:** Alle Benutzer Ihres Workload Factory-Kontos können diese Dashboards einsehen. Damit lassen sich Überwachungsansichten teilen und das Team bleibt hinsichtlich Workloads, Prioritäten und Geschäftszielen auf dem gleichen Stand.

Jede Dashboard-Karte zeigt an, ob das Dashboard privat oder öffentlich ist, sodass Sie schnell sehen können, welche Dashboards geteilt sind.

["Informationen zum Ändern der Dashboard-Sichtbarkeit"](#).

Überlegungen und Einschränkungen

AWS Anmeldeinformationen und Berechtigungen

Zum Erstellen oder Anzeigen benutzerdefinierter Dashboards benötigen Sie die entsprechenden AWS IAM-Berechtigungen für die Ressourcen, die Sie überwachen möchten. Es ist sicherzustellen, dass das Workload Factory Konto über Lesezugriff auf die von den Dashboards verwendeten Datenquellen verfügt.

Zum Erstellen von Dashboards verwendet Workload Factory schreibgeschützte AWS-Anmeldeinformationen. Diese Anmeldeinformationen erlauben nur Leseaktionen wie `fsx:DescribeVolumes` und `fsx:DescribeFileSystems`, für die folgenden Dienste: EC2, FSx, CloudWatch, Resource Groups Tagging API, Backup, CloudWatch Logs, KMS und EFS.

["Informationen zum Hinzufügen von AWS-Anmeldeinformationen und zum Einrichten von IAM-Berechtigungen"](#).

Link zu FSx für ONTAP

Workload Factory benötigt eine Verbindung zu FSx for ONTAP Dateisystemen. Eine Verbindung stellt eine Vertrauensbeziehung und Konnektivität zwischen Workload Factory und einem oder mehreren FSx for ONTAP Dateisystemen her. So ist es möglich, bestimmte Dateisystemfunktionen direkt über die ONTAP REST API-Aufrufe zu überwachen und zu verwalten, die über die Amazon FSx for ONTAP API nicht verfügbar sind.

["Informationen zum Erstellen eines Links".](#)

Read-only-Design

Benutzerdefinierte Dashboards sind schreibgeschützt. Sie können weder Ihre Speicher- noch Ihre Workload-Einstellungen ändern. Dadurch ist es möglich, das System zu überwachen, ohne versehentlich Änderungen vorzunehmen.

Einschränkungen

Für benutzerdefinierte Dashboards gelten derzeit folgende Einschränkungen:

- Dashboards können nicht außerhalb Ihres Workload Factory-Kontos geteilt werden. Die Freigabe von Dashboards ist auf Benutzer innerhalb desselben Workload Factory-Kontos beschränkt.

Demo Umgebung

Wenn Sie ein Workload Factory Demoaccount verwenden, stehen einige vordefinierte Dashboards zur Verfügung. Diese helfen dabei, die Möglichkeiten benutzerdefinierter Dashboards zu erkennen. Jedes Dashboard zeigt einen typischen Überwachungsbedarf: Status der Notfallwiederherstellung, Kapazität und Kosten in verschiedenen Regionen sowie ob Speicherschutzregeln eingehalten werden.

Beispiel-Eingabeaufforderungen

Die folgenden Beispiele zeigen, wie sich Überwachungsanforderungen in einfacher Sprache beschreiben lassen:

- **Überwachung der Notfallwiederherstellung:** „Ich richte eine Notfallwiederherstellungslösung in AWS für meine On-Premises-Systeme ein. Ich möchte eine vollständige Liste meiner On-Premises-Ressourcen und den Status jeder einzelnen Ressource am Notfallwiederherstellungsstandort in der Region US East sehen, einschließlich der Information, ob sie konfiguriert, aktiv und fehlerfrei ist.“
- **Multiregionale Kapazität und Kosten:** „Ich verwalte Speicher über mehrere Cloud-Regionen und Anwendungen hinweg. Ich möchte einen klaren Überblick darüber, wie viel Speicherplatz ich zugewiesen habe, wie viel davon genutzt wird und wie hoch die Kosten sind, mit Details für jede Region und jede Anwendung.“
- **Konformität mit den Speicherschutzrichtlinien:** „Ich richte eine neue Speicherschutzstrategie gemäß den Standards meiner Organisation ein. Alle Dateisysteme anzeigen und angeben, ob sie diese Anforderungen erfüllen:
 - Datenbank-Workloads: 12 tägliche Snapshots pro Volume und 2 manipulationssichere Snapshots pro Woche.
 - NFS und SMB Freigaben: 7 tägliche Snapshots pro Volume und 1 manipulationssicherer Snapshot pro Woche.
 - ARP muss auf allen Volumes aktiviert sein.

Nächste Schritte

- ["Ein benutzerdefiniertes Dashboard erstellen"](#)
- ["Benutzerdefinierte Dashboards verwalten"](#)
- ["Fehlerbehebung bei benutzerdefinierten Dashboards"](#)

Ein benutzerdefiniertes Dashboard in NetApp Workload Factory erstellen

Individuelle Dashboards lassen sich erstellen, indem in einfacher Sprache beschrieben wird, was überwacht werden soll. Die KI unterstützt bei der Einrichtung, sodass die Dashboards zu den jeweiligen Workloads und Prioritäten passen.

Über diese Aufgabe

Benutzerdefinierte Dashboards nutzen einen KI-gestützten Dialog, um zu verstehen, was Sie visualisieren möchten. Ihre Überwachungsanforderungen werden in natürlicher Sprache beschrieben, und das System stellt klärende Fragen, damit das Dashboard Ihren Anforderungen entspricht.

Nach der Erstellung kann das Dashboard aktualisiert werden, um die aktualisierten Daten anzuzeigen.

Beachten Sie, dass benutzerdefinierte Dashboards standardmäßig schreibgeschützt sind und keine Änderungen an Ihren Speicher- oder Workload-Konfigurationen vornehmen können.



Wenn Ihr Kontoadministrator die KI-Funktionen deaktiviert hat, wird eine Meldung angezeigt und das Erstellen von Dashboards ist nicht möglich. Die Kontaktaufnahme erfolgt über Ihren Administrator oder ["Informationen zur KI-Administration"](#).

Ein Dashboard erstellen

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Im Menü der NetApp Console erfolgt die Auswahl über **Workloads > Workloads Overview > Custom dashboards**.

Wenn dies Ihr erstes Dashboard ist, sehen Sie einen leeren Bildschirm mit Beispielaufforderungen, die Ihnen den Einstieg erleichtern. Es besteht die Möglichkeit, **Aufforderung kopieren** auszuwählen, um eine Beispielaufforderung in das Textfeld des KI-Dialogs zu übernehmen.

3. **Neues Dashboard erstellen** auswählen.
4. Im KI-Dialog wird beschrieben, was überwacht werden soll.

Beschreiben Sie es in einfachen Worten. Die KI stellt einige Fragen, um Ihre Bedürfnisse besser zu verstehen.

5. Wählen Sie .

6. 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.

7. Nachdem Sie alle Fragen beantwortet haben, **Weiter** auswählen, um Ihr Dashboard zu erstellen.

Ihr Dashboard wird erstellt. Dies kann einen Moment dauern.

Ergebnis

Ihr benutzerdefiniertes Dashboard wurde erstellt und dem Dashboard Katalog hinzugefügt. Standardmäßig ist das Dashboard privat und nur für Sie sichtbar. Die Sichtbarkeit kann auf öffentlich geändert werden, wenn eine Freigabe für andere Benutzer Ihres Workload Factory Kontos gewünscht ist. ["Informationen zum Ändern der Dashboard-Sichtbarkeit"](#).

Sie erhalten eine Benachrichtigung, sobald Ihr Dashboard fertig ist. Falls es nicht erstellt werden kann, erhalten Sie eine Benachrichtigung mit einem Link, um es erneut zu versuchen. ["Informationen zur Konfiguration von Benachrichtigungen"](#).

Was kommt als Nächstes

Nach der Erstellung können Sie:

- Die Dashboard-Sichtbarkeit kann geändert werden, sodass sie mit dem Team geteilt wird.
- Dashboard-Daten werden aktualisiert, damit die neuesten Informationen angezeigt werden.
- Dashboards, die nicht mehr benötigt werden, können gelöscht werden.
- Dashboard-Details anzeigen, einschließlich des Erstellers und des Zeitpunkts der letzten Aktualisierung

Verwandte Informationen

- ["Eigene benutzerdefinierte Dashboards verwalten"](#)
- ["Fehlerbehebung bei benutzerdefinierten Dashboards"](#)

Benutzerdefinierte Dashboards in NetApp Workload Factory verwalten

Verwalten Sie Ihre benutzerdefinierten Dashboards im Dashboard-Katalog. Von dort aus lassen sich Details anzeigen, Dashboards freigeben, Daten aktualisieren oder Dashboards, die nicht mehr benötigt werden, löschen.

Über diese Aufgabe

Im Dashboard-Katalog lassen sich benutzerdefinierte Dashboards anzeigen und managen. Private Dashboards sind nur für Sie sichtbar, während öffentliche Dashboards für alle Benutzer in Ihrem Workload Factory Konto sichtbar sind. Jedes Dashboard zeigt grundlegende Details wie den Namen des Erstellers, das Erstellungsdatum und eine Transparenzkennzeichnung (Privat oder Öffentlich).

Benutzerdefinierte Dashboards sind schreibgeschützt. Sie können weder Ihre Speicher- noch Ihre Workload-Einstellungen ändern.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen mindestens ein benutzerdefiniertes Dashboard in Ihrem Workload Factory Konto haben.

Auf den Dashboard Katalog zugreifen

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Im Menü der NetApp Console erfolgt die Auswahl über **Workloads > Workloads Overview > Custom**

dashboards.

Der Dashboard Katalog zeigt alle benutzerdefinierten Dashboards in Ihrem Workload Factory Konto an.

3. Die Dashboard-Liste wird angezeigt.

Dashboard-Sichtbarkeit ändern

Ein Dashboard kann öffentlich gemacht werden, um es mit dem Team zu teilen. Durch das Setzen auf privat wird die gemeinsame Nutzung beendet.

Schritte

1. Auf der Seite **Benutzerdefinierte Dashboards** das Dashboard suchen, das aktualisiert werden soll.
2. Im Dropdown-Menü **Aktionen** ... für dieses Dashboard eine der folgenden Optionen auswählen:
 - **Dashboard teilen** – Macht das Dashboard für alle Benutzer Ihres Workload Factory Kontos sichtbar.
 - **Auf privates Dashboard umschalten** – macht das Dashboard nur für Sie sichtbar

Ergebnis

Das Dashboard wird sofort aktualisiert. Die Sichtbarkeitsanzeige auf der Dashboard-Karte zeigt den aktuellen Status.

Dashboard-Daten aktualisieren

Dashboard-Daten werden beim Öffnen eines Dashboards geladen. Eine Aktualisierung zeigt die neuesten Informationen an.

Das Dashboard lädt Daten aus Ihren Workloads neu. Die Zeitangabe „Letzte Aktualisierung“ ändert sich und zeigt an, wann die Daten aktualisiert wurden.

Ein Dashboard löschen

Dashboards, die nicht mehr benötigt werden, können gelöscht werden. Dieser Vorgang ist endgültig und kann nicht rückgängig gemacht werden.

Schritte

1. Auf der Seite **Benutzerdefinierte Dashboards** das Dashboard suchen, das entfernt werden soll.
2. Im Dropdown-Menü **Aktionen** für dieses Dashboard die Option **Löschen** auswählen.
3. Bestätigen Sie die Löschung.

Ergebnis

Das Dashboard wird dauerhaft aus Ihrem Workload Factory-Konto entfernt und alle Benutzer verlieren den Zugriff darauf.

Verwandte Informationen

- ["Zusätzliche benutzerdefinierte Dashboards erstellen"](#)
- ["Fehlerbehebung bei benutzerdefinierten Dashboards"](#)

Fehlerbehebung bei benutzerdefinierten Dashboards in NetApp Workload Factory

Diese Informationen helfen bei der Behebung häufiger Probleme, die beim Erstellen oder Verwenden benutzerdefinierter Dashboards auftreten können.

Dashboard Erstellung fehlgeschlagen

Problem: Beim Erstellen eines Dashboards wird die Fehlermeldung „Failed to understand request and generate code“ angezeigt.

Ursache: Das System konnte Ihre Anfrage nicht verstehen oder die Visualisierung anhand Ihrer Eingabe nicht erstellen.

Lösung: Folgendes kann versucht werden:

- Formulieren Sie Ihre Anfrage mit klareren Details dazu, was Sie überwachen möchten.
- Mit einer der Beispielaufforderungen in ["Ein benutzerdefiniertes Dashboard erstellen"](#) kann begonnen werden.
- Komplexe Überwachungsanforderungen können in mehrere einfachere Dashboards unterteilt werden.
- Die Arbeitslasten, Metriken, Zeitbereiche oder Dimensionen, die verfolgt werden sollen, können angegeben werden.

Das Dashboard konnte keine Daten laden

Problem: Das Dashboard wurde erstellt, aber beim Laden der Daten werden Fehler angezeigt.

Ursache: Dies geschieht üblicherweise aufgrund von Berechtigungsproblemen oder nicht verfügbaren Datenquellen.

Lösung:

- **Berechtigungen prüfen:** Stellen Sie sicher, dass Ihr Workload Factory-Konto Lesezugriff auf die vom Dashboard verwendeten Workloads und Ressourcen hat. Die Berechtigungsanforderungen sind in ["AWS Anmeldeinformationen und Berechtigungen"](#) zu finden.
- **Anmeldeinformationen überprüfen:** Bestätigen Sie, dass Ihre AWS-Anmeldeinformationen gültig sind und nicht abgelaufen sind. Details sind unter ["AWS-Anmeldeinformationen hinzufügen"](#) verfügbar.

Dashboard lädt nicht oder lädt nur langsam

Problem: Das Dashboard lädt langsam oder einige Widgets werden nicht angezeigt.

Ursache: Langsame Ladezeiten können durch Netzwerkprobleme, große Datenmengen oder vorübergehende Serviceverzögerungen verursacht werden.

Lösung:

- **Überprüfen Sie Ihre Internetverbindung:** Es sollte sichergestellt sein, dass Ihre Internetverbindung stabil ist.
- **Aktualisieren Sie Ihren Browser:** Die Seite kann neu geladen werden, um zu prüfen, ob das Dashboard korrekt geladen wird.
- **Browser-Cache und Cookies löschen:** Dies kann dazu beitragen, Ladeprobleme zu beheben, die durch veraltete oder beschädigte Daten verursacht werden.

- **Warten und erneut versuchen:** Wenn das Problem weiterhin besteht, einige Minuten abwarten und es dann erneut versuchen.

Fehlende Dashboards

Problem: Ein von Ihnen erstelltes Dashboard wird nicht mehr im Dashboard-Katalog aufgeführt.

Ursache: Ein anderer Benutzer in Ihrem Workload Factory-Konto hat sie möglicherweise gelöscht.

Lösung:

- Stellen Sie sicher, dass Sie im richtigen Workload Factory Konto angemeldet sind.
- Fragen Sie andere Benutzer Ihres Kontos, ob jemand das Dashboard gelöscht hat.
- Falls erforderlich kann das Dashboard anhand der ursprünglichen Anforderungen neu erstellt werden.

Alle Benutzer eines Workload Factory Kontos können benutzerdefinierte Dashboards anzeigen und löschen. Bei der Verwaltung gemeinsam genutzter Dashboards ist eine Abstimmung mit Ihrem Team erforderlich.

Weitere Hilfe

Falls weiterhin Probleme mit benutzerdefinierten Dashboards auftreten, enthält ["Hilfe erhalten"](#) Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem NetApp Support.

Automatisierung von Aufgaben mit Codebox

Informationen zur Codebox-Automatisierung in NetApp Workload Factory

Codebox ist ein Infrastructure as Code (IaC) Co-Pilot, der Entwicklern und DevOps dabei hilft, den Code zu generieren, der für die Ausführung beliebiger von NetApp Workload Factory unterstützter Operationen benötigt wird. Codebox ist auf die Berechtigungsrichtlinien von Workload Factory abgestimmt und schafft einen klaren Weg zur Ausführungsbereitschaft sowie einen Automatisierungskatalog für die schnelle spätere Wiederverwendung.

Codebox Funktionen

Codebox bietet zwei wichtige IaC-Funktionen:

- Codebox Viewer zeigt den durch einen bestimmten Job-Flow-Vorgang generierten IaC-Code an, indem Einträge und Auswahlen aus dem grafischen Assistenten oder aus der Chat-Oberfläche abgeglichen werden. Codebox Viewer unterstützt zwar die Farbcodierung zur einfacheren Navigation und Analyse, erlaubt aber keine Bearbeitung, sondern lediglich das Kopieren oder Speichern von Code im Automation Catalog.
- Im *Codebox Automation Catalog* werden alle gespeicherten IaC-Jobs angezeigt, sodass Sie zur späteren Verwendung einfach darauf verweisen können. Jobs aus dem Automation Catalog werden als Vorlagen gespeichert und im Kontext der Ressourcen angezeigt, die für sie gelten.

Zusätzlich zeigt Codebox beim Einrichten der Anmeldeinformationen für Workload Factory dynamisch die AWS-Berechtigungen an, die zum Erstellen von IAM-Richtlinien erforderlich sind. Die Berechtigungen werden für jede Workload Factory-Funktion bereitgestellt, die Sie verwenden möchten (Datenbanken, AI, FSx for ONTAP usw.), und sie sind anpassbar. Die Berechtigungen lassen sich einfach aus Codebox kopieren und

dann in die AWS Management Console einfügen, damit Workload Factory über die korrekten Berechtigungen zum Managen Ihrer Workloads verfügt.

Unterstützte Codeformate

Die unterstützten Codeformate umfassen:

- Workload Factory REST-APIs
- AWS CLI
- AWS CloudFormation
- Terraform

Verwandte Informationen

["So verwenden Sie Codebox"](#).

["Workload Factory REST API Dokumentation"](#).

Verwendung von Codebox für die Automatisierung in NetApp Workload Factory

Mit Codebox können Sie den Code generieren, der zur Ausführung aller von NetApp Workload Factory unterstützten Operationen benötigt wird. Sie können Code generieren, der mithilfe von Workload Factory REST APIs, der AWS CLI und AWS CloudFormation genutzt und ausgeführt werden kann.

Codebox ist auf die Berechtigungsrichtlinien der Workload Factory abgestimmt, indem die entsprechenden Daten im Code auf Grundlage der im Workload Factory Konto für jeden Benutzer bereitgestellten AWS-Berechtigungen eingefügt werden. Der Code kann wie eine Vorlage verwendet werden, in der Sie fehlende Informationen (z. B. Anmeldeinformationen) ergänzen oder bestimmte Daten vor der Ausführung anpassen können.

Verwendung von Codebox

Während Sie in den Benutzeroberflächenassistenten in der NetApp Console Werte eingeben, können Sie sehen, wie die Daten in Codebox bei jedem ausgefüllten Feld aktualisiert werden. Wenn der Assistent abgeschlossen ist, aber bevor unten auf der Seite die Schaltfläche **Create** ausgewählt wird, kann in Codebox  zum Kopieren ausgewählt werden, um den zum Erstellen Ihrer Konfiguration erforderlichen Code zu erfassen. Dieser Screenshot aus dem Erstellen eines neuen Microsoft SQL Server zeigt beispielsweise die Assistenteneingaben für VPC und Availability Zones sowie die entsprechenden Einträge in Codebox für eine REST API Implementierung.

The screenshot shows the 'Create new Microsoft SQL server' interface. On the left, the 'Region & VPC' section is set to 'us-east-1 | US East (N. Virginia)' and 'VPC-1 | 172.30.0.0/20'. The 'Availability zones' section shows two nodes: Node 1 with 'us-east-1d' and 'HCL-CC-1 | 192.168.16.0/24', and Node 2 with 'us-east-2d' and 'HCL-CC-2 | 192.168.17.0/24'. The 'Security group' is set to 'sg-ad2b38d1'. On the right, the 'Codebox' shows a REST API configuration for creating a database. A green arrow points from the 'Region & VPC' dropdown to the 'vpcId' field in the code. Another green arrow points from the 'Availability zones' dropdowns to the 'availabilityZone1' and 'availabilityZone2' fields. A third green arrow points from the 'Security group' dropdown to the 'keyPairName' field. A 'Copy' button is visible in the top right of the Codebox.

Bei einigen Codeformaten können Sie auch die Download-Schaltfläche auswählen, um den Code in einer Datei zu speichern und auf ein anderes System zu übertragen. Bei Bedarf können Sie den Code nach dem Download bearbeiten, um ihn an andere AWS-Konten anzupassen.

Verwendung von CloudFormation Code aus Codebox

Sie können den von Codebox generierten CloudFormation Code kopieren und anschließend den Amazon Web Services CloudFormation Stack in Ihrem AWS-Konto starten. CloudFormation führt die Aktionen aus, die Sie in der Workload Factory-Benutzeroberfläche definiert haben.

Die Schritte zur Verwendung des CloudFormation Codes können unterschiedlich sein, je nachdem, ob Sie ein FSx for ONTAP Dateisystem einsetzen, Kontoanmeldedaten erstellen oder andere Workload Factory Aktionen durchführen.

Der Code in einer CloudFormation-generierten YAML-Datei läuft aus Sicherheitsgründen nach 7 Tagen ab.

Bevor Sie beginnen

- Sie benötigen Anmeldeinformationen, um sich bei Ihrem AWS account anzumelden.
- Um einen CloudFormation Stack verwenden zu können, benötigen Sie die folgenden Benutzerberechtigungen:

▼ Details

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:UpdateStack",
        "cloudformation:DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
```

```

        "cloudformation:DescribeChangeSet",
        "cloudformation:ExecuteChangeSet",
        "cloudformation:ListStacks",
        "cloudformation:ListStackResources",
        "cloudformation:GetTemplate",
        "cloudformation:ValidateTemplate",
        "lambda:InvokeFunction",
        "iam:PassRole",
        "iam:CreateRole",
        "iam:UpdateAssumeRolePolicy",
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:CreateServiceLinkedRole"
    ],
    "Resource": "*"
}
]
}

```

Schritte

1. Nachdem Sie in NetApp Console die gewünschte Operation definiert haben, erfolgt das Kopieren des Codes in die Codebox.
2. Nach Auswahl von **Weiterleiten zu CloudFormation** wird die Seite „Weiterleiten zu CloudFormation“ angezeigt.
3. Anmeldung bei der AWS Management Console in einem weiteren Browserfenster.
4. Auf der Seite „Weiterleiten zu CloudFormation“ wählen Sie **Weiter** aus.
5. Die Anmeldung sollte bei dem AWS-Konto erfolgen, in dem der Code ausgeführt werden soll.
6. Auf der Seite „Quick create stack“ unter „Capabilities“ die Option **Ich bestätige, dass AWS CloudFormation möglicherweise ...** auswählen.
7. **Create stack** auswählen.
8. Der Fortschritt lässt sich über AWS oder Workload Factory verfolgen.

Verwendung von REST API-Code aus Codebox

Sie können die mit Codebox generierten Workload Factory REST APIs verwenden, um Ihre FSx for ONTAP Dateisysteme und andere AWS Ressourcen einzusetzen und zu managen.

Sie können die APIs von jedem Host ausführen, der curl unterstützt und über eine Internetverbindung verfügt.

Beachten Sie, dass die Authentifizierungstoken in Codebox ausgeblendet sind, aber beim Kopieren und Einfügen des API-Aufrufs eingefügt werden.

Schritte

1. Nachdem Sie die gewünschte Operation mit NetApp Console definiert haben, können Sie den API-Code in der Codebox kopieren.
2. Der Code kann in Ihr Hostsystem eingefügt und dort ausgeführt werden.

AWS CLI-Code aus Codebox verwenden

Sie können die von Codebox generierte Amazon Web Services CLI verwenden, um Ihre FSx for ONTAP Dateisysteme und andere AWS-Ressourcen einzusetzen und zu managen.

Schritte

1. Nachdem Sie mit NetApp Console den gewünschten Vorgang definiert haben, steht die AWS CLI in der Codebox zum Kopieren bereit.
2. Anmeldung bei der AWS Management Console in einem weiteren Browserfenster.
3. Der Code kann nun eingefügt und ausgeführt werden.

Terraform aus Codebox verwenden

Mit Terraform können Sie Ihre FSx for ONTAP Dateisysteme und andere AWS-Ressourcen einsetzen und managen.

Bevor Sie beginnen

- Sie benötigen ein System, auf dem Terraform installiert ist (Windows/Mac/Linux).
- Sie benötigen Anmeldeinformationen, um sich bei Ihrem AWS account anzumelden.

Schritte

1. Nachdem Sie mit NetApp Console den gewünschten Vorgang definiert haben, steht der Terraform-Code in der Codebox zum Herunterladen bereit.
2. Das heruntergeladene Skriptarchiv sollte auf das System kopiert werden, auf dem Terraform installiert ist.
3. Nach dem Entpacken der ZIP-Datei sind die Schritte in der Datei README.md zu befolgen.

Verwendung von CloudShell in NetApp Workload Factory

Mit CloudShell lassen sich AWS- oder ONTAP CLI-Befehle von überall in der NetApp Workload Factory Konsole ausführen.

Über diese Aufgabe

CloudShell ermöglicht die Ausführung von AWS CLI Befehlen oder ONTAP CLI Befehlen in einer Shell-ähnlichen Umgebung innerhalb der Workload Factory Konsole. Es simuliert Terminal-Sitzungen im Browser, stellt Terminalfunktionen bereit und leitet Nachrichten über das Workload Factory Backend weiter. Es ermöglicht die Verwendung der AWS Anmeldeinformationen und ONTAP Anmeldeinformationen, die Sie in Ihrem NetApp Konto angegeben haben.

CloudShell umfasst folgende Funktionen:

- Mehrere CloudShell Sitzungen: mehrere CloudShell Sitzungen gleichzeitig einsetzen, um mehrere Befehlssequenzen parallel auszuführen,
- Mehrere Ansichten: Aufteilen von CloudShell Tab-Sitzungen, sodass zwei oder mehr Tabs gleichzeitig horizontal oder vertikal angezeigt werden können
- Sitzungsumbenennung: Sitzungen lassen sich bei Bedarf umbenennen
- Beibehaltung des Inhalts der letzten Sitzung: Erneutes Öffnen der letzten Sitzung, wenn sie versehentlich geschlossen wurde

- Voreinstellungen: Änderung der Schriftgröße und des Ausgabetyps
- KI-generierte Fehlermeldungen für ONTAP CLI-Befehle
- Unterstützung für die Autovervollständigung: Bei der Eingabe eines Befehls lassen sich mit der Taste **Tab** verfügbare Optionen anzeigen



Wenn Ihr Kontoadministrator die KI-Funktionen deaktiviert hat, stehen keine KI-generierten Fehlermeldungen zur Verfügung. ["Informationen zur Verwaltung von KI-Funktionen"](#).

CloudShell Befehle

In der CloudShell GUI können Sie `help` eingeben, um verfügbare CloudShell Befehle anzuzeigen. Nach Eingabe des Befehls `help` erscheint die folgende Referenz.

Beschreibung

NetApp CloudShell ist eine in NetApp Workload Factory integrierte grafische Benutzeroberfläche, mit der AWS CLI Befehle oder ONTAP CLI Befehle in einer Shell-ähnlichen Umgebung ausgeführt werden können. Es simuliert Terminal-Sitzungen im Browser, stellt Terminalfunktionen bereit und leitet Nachrichten über das Backend in Workload Factory weiter. Damit können die AWS Anmeldeinformationen und ONTAP Anmeldeinformationen verwendet werden, die im NetApp Konto angegeben wurden.

Verfügbare Befehle

- `clear`
- `help`
- `[--fsx <fsxId>] <ontap-command> [parameters]`
- `aws <aws-command> <aws-sub-command> [parameters]`

Kontext

Jede Terminal-Sitzung wird in einem bestimmten Kontext ausgeführt: Anmeldeinformationen, Region und optional das FSx for ONTAP file system.

+ Alle AWS-Befehle werden im angegebenen Kontext ausgeführt. AWS-Befehle sind nur erfolgreich, wenn die angegebenen Anmeldeinformationen über Berechtigungen in der angegebenen Region verfügen.

+ Sie können ONTAP Befehle optional mit einer `fsxId` ID angeben. Wenn Sie eine `fsxId` ID mit einem einzelnen ONTAP Befehl angeben, überschreibt diese ID die ID im Kontext. Wenn die Terminalsitzung keinen FSx for ONTAP Dateisystem-ID-Kontext hat, müssen Sie mit jedem ONTAP Befehl `fsxId` angeben.

+ Zum Aktualisieren verschiedener kontextspezifischer Angaben ist Folgendes zu tun: * Zum Ändern der Anmeldedaten: `"using credentials <credentialId>"` * Zum Ändern der Region: `"using region <regionCode>"` * Zum Ändern des FSx for ONTAP Dateisystems: `"using fsx <fileSystemId>"`

Elemente werden angezeigt

- Verfügbare Anmeldeinformationen lassen sich mit `"show credentials"` anzeigen
- Um die verfügbaren Regionen anzuzeigen: `"show regions"`
- Zum Anzeigen des Befehlsverlaufs: `"show history"`

Variablen

Im Folgenden sind Beispiele für das Setzen und Verwenden von Variablen aufgeführt. Enthält ein Variablenwert Leerzeichen, sollte er in Anführungszeichen gesetzt werden.

+ * Zum Setzen einer Variable: `$<variable> = <value>` * Zum Verwenden einer Variable: `$<variable>` * Beispiel zum Setzen einer Variable: `$svm1 = svm123` * Beispiel zum Verwenden einer Variable: `--fsx FileSystem-1 volumes show --vserver $svm1` * Beispiel zum Setzen einer Variable mit Stringwert `$comment1 = "Ein Kommentar mit Leerzeichen"`

Betreiber

Shell-Operatoren wie Pipes `|`, Hintergrundausführung `&` und Umleitung `>` werden nicht unterstützt. Die Befehlsausführung schlägt fehl, wenn Sie diese Operatoren verwenden.

Bevor Sie beginnen

CloudShell funktioniert im Kontext Ihrer AWS-Anmeldeinformationen. Für die Verwendung von CloudShell muss mindestens eine AWS-Anmeldeinformation angegeben werden.



CloudShell steht Ihnen zur Verfügung, um beliebige AWS oder ONTAP CLI Befehle auszuführen. Wenn Sie jedoch im Kontext eines FSx for ONTAP Dateisystems arbeiten möchten, ist die Ausgabe des folgenden Befehls erforderlich: `using fsx <file-system-name>`.

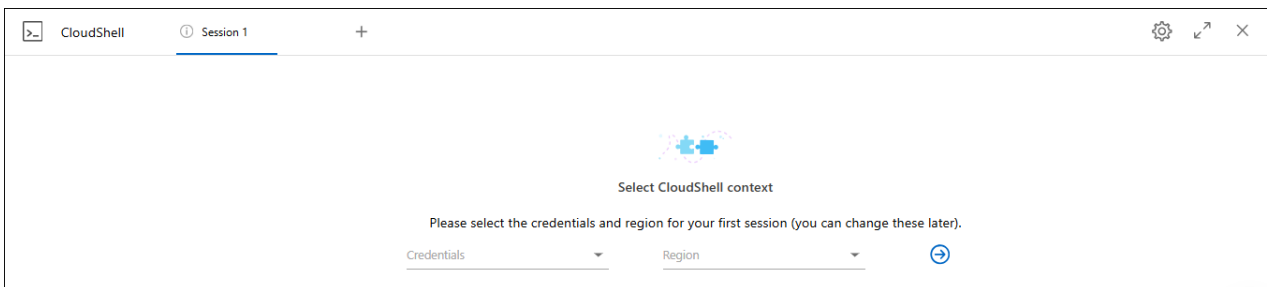
Einsetzen von CloudShell

Das Einsetzen von CloudShell ist von überall in der NetApp Workload Factory Konsole möglich. Das Einsetzen von CloudShell ist auch über die NetApp Console möglich.

Einsatz über die Workload Factory console

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Im Menü der NetApp Console steht **Workloads > Administration > CloudShell** zur Auswahl.
3. Im CloudShell Fenster werden die Anmeldeinformationen und die Region für die CloudShell Sitzung ausgewählt; anschließend wird zum Fortfahren der Pfeil ausgewählt.



4. Durch Eingabe von `help` lassen sich die verfügbaren [CloudShell Befehle](#) und Anweisungen anzeigen; alternativ können die folgenden CLI-Referenzdokumente zu verfügbaren Befehlen herangezogen werden:
 - ["AWS CLI Referenz"](#): Für Befehle im Zusammenhang mit FSx for ONTAP wird **fsx** ausgewählt.
 - ["ONTAP CLI-Referenz"](#)
5. Die Eingabe der Befehle erfolgt innerhalb der CloudShell Sitzung.

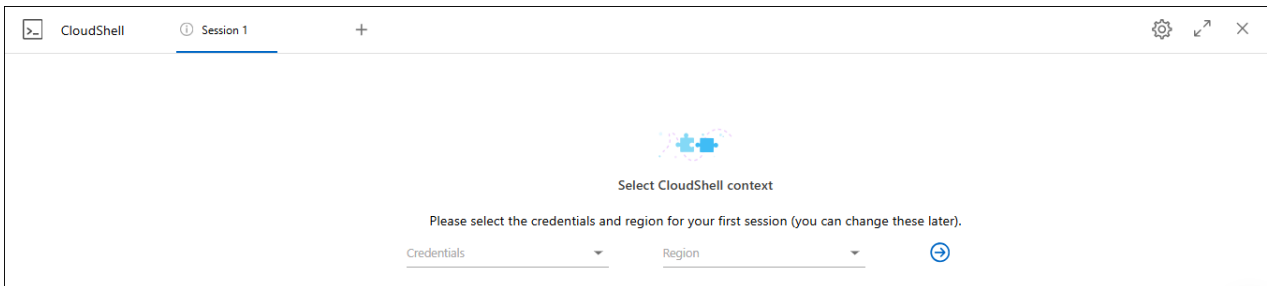
Wenn nach Ausführung eines ONTAP CLI-Befehls ein Fehler auftritt, kann über das Glühbirnensymbol eine kurze, KI-generierte Fehlerantwort mit einer Beschreibung des Fehlers, der

Fehlerursache und einer detaillierten Lösung abgerufen werden. Weitere Details sind unter **Read more** verfügbar.

Bereitstellung über die NetApp Console

Schritte

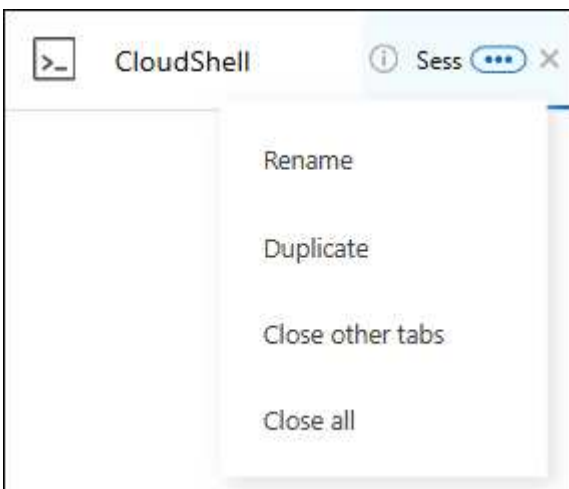
1. Melden Sie sich bei der "NetApp Console" an.
2. Im Menü der NetApp Console steht **Workloads > Administration > CloudShell** zur Auswahl.
3. Im CloudShell Fenster werden die Anmeldeinformationen und die Region für die CloudShell Sitzung ausgewählt; anschließend wird zum Fortfahren der Pfeil ausgewählt.



4. Mit `help` werden die verfügbaren CloudShell Befehle und Anweisungen angezeigt; alternativ können die folgenden CLI-Referenzdokumente zu verfügbaren Befehlen herangezogen werden:
 - "AWS CLI Referenz": Für Befehle im Zusammenhang mit FSx for ONTAP wird **fsx** ausgewählt.
 - "ONTAP CLI-Referenz"
5. Die Eingabe der Befehle erfolgt innerhalb der CloudShell Sitzung.

Wenn nach Ausführung eines ONTAP CLI-Befehls ein Fehler auftritt, kann über das Glühbirnensymbol eine kurze, KI-generierte Fehlerantwort mit einer Beschreibung des Fehlers, der Fehlerursache und einer detaillierten Lösung abgerufen werden. Weitere Details sind unter **Read more** verfügbar.

Die in diesem Screenshot dargestellten CloudShell Aufgaben lassen sich über das Aktionsmenü der Registerkarte einer geöffneten CloudShell Sitzung ausführen. Die Anweisungen für jede dieser Aufgaben folgen.



Umbenennen einer CloudShell Sitzungsregisterkarte

Sie können einen CloudShell Sitzungsreiter umbenennen, um die Sitzung leichter identifizieren zu können.

Schritte

1. Auswahl des Aktionsmenüs der Registerkarte „Sitzung“ in der CloudShell Sitzung.
2. **Umbenennen** auswählen.
3. Für die Sitzungsregisterkarte wird ein neuer Name eingegeben; anschließend wird zum Festlegen des neuen Namens außerhalb des Registerkartennamens geklickt.

Ergebnis

Der neue Name wird auf der Registerkarte der CloudShell Sitzung angezeigt.

Registerkarte für doppelte CloudShell Sitzungen

Sie können eine CloudShell Sitzungskarte duplizieren, um eine neue Sitzung mit demselben Namen, denselben Anmeldeinformationen und derselben Region zu erstellen. Der Code aus der ursprünglichen Registerkarte wird in der duplizierten Registerkarte nicht dupliziert.

Schritte

1. Auswahl des Aktionsmenüs der Registerkarte „Sitzung“ in der CloudShell Sitzung.
2. Sie wählen **Duplizieren** aus.

Ergebnis

Die neue Registerkarte erscheint mit demselben Namen wie die ursprüngliche Registerkarte.

Schließen der CloudShell Sitzungstabs

Sie können CloudShell Tabs einzeln schließen, andere Tabs, an denen Sie gerade nicht arbeiten, schließen oder alle Tabs gleichzeitig schließen.

Schritte

1. Auswahl des Aktionsmenüs der Registerkarte „Sitzung“ in der CloudShell Sitzung.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Im Registerkartenfenster CloudShell lässt sich mit „X“ jeweils eine Registerkarte schließen.
 - Mit **Andere Tabs schließen** werden alle anderen geöffneten Tabs mit Ausnahme des Tabs geschlossen, an dem Sie gerade arbeiten.
 - Mit **Alle Tabs schließen** werden alle Tabs geschlossen.

Ergebnis

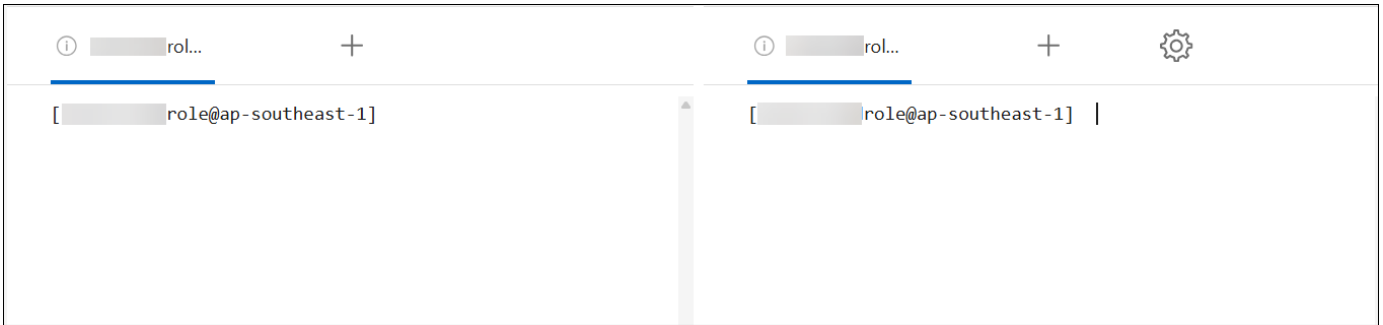
Die ausgewählten CloudShellSitzungsregisterkarten werden geschlossen.

Registerkarten von CloudShell Sitzungen aufteilen

Sie können CloudShell Sitzungstabs aufteilen, um zwei oder mehr Tabs gleichzeitig anzuzeigen.

Schritt

Durch Ziehen und Ablegen der CloudShell Sitzungsregisterkarten an den oberen, unteren, linken oder rechten Rand des CloudShell Fensters lässt sich die Ansicht teilen.



Einstellungen für eine CloudShell Sitzung aktualisieren

Sie können die Einstellungen für Schriftart und Ausgabetyt für CloudShell Sitzungen aktualisieren.

Schritte

1. Bereitstellung einer CloudShell Sitzung.
2. Auf der Registerkarte CloudShell das Symbol „Einstellungen“ auswählen.

Der Einstellungsdialog wird angezeigt.

3. Die Schriftgröße und der Ausgabetyt lassen sich nach Bedarf anpassen.



Die angereicherte Ausgabe gilt für JSON-Objekte und Tabellenformatierungen. Alle anderen Ausgaben werden als Klartext angezeigt.

4. **Anwenden** auswählen.

Ergebnis

Die CloudShell Einstellungen wurden aktualisiert.

Entfernen von Anmeldeinformationen aus NetApp Workload Factory

Wenn Sie Anmeldeinformationen nicht mehr benötigen, können Sie diese in Workload Factory löschen. Sie können nur Anmeldeinformationen löschen, die nicht mit einem FSx for ONTAP Dateisystem verknüpft sind.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Im Menü der NetApp Console erfolgt die Auswahl von **Workloads** > **Administration** > **Credentials**.
3. Auf der Seite **Anmeldeinformationen** sind folgende Schritte erforderlich:
 - In der Workload Factory Konsole wird im Aktionsmenü für einen Satz Anmeldeinformationen die Option **Remove** ausgewählt. Zur Bestätigung wird **Remove** ausgewählt.
 - In der NetApp Console wählen Sie für einen Satz von Anmeldeinformationen das Aktionsmenü und anschließend **Delete** aus. Wählen Sie zur Bestätigung **Delete** aus.

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.