



Automatisieren Sie Aufgaben mit der Codebox

Setup and administration

NetApp
January 14, 2026

Inhalt

| | |
|--|---|
| Automatisieren Sie Aufgaben mit der Codebox | 1 |
| Erfahren Sie mehr über die Codebox-Automatisierung | 1 |
| Codebox-Funktionen | 1 |
| Unterstützte Codeformate | 1 |
| Ähnliche Informationen | 1 |
| Verwenden Sie Codebox zur Automatisierung in NetApp Workload Factory | 2 |
| Wie Sie die Codebox verwenden | 2 |
| Verwenden Sie den CloudFormation-Code aus der Codebox | 2 |
| Verwenden Sie den REST-API-Code aus der Codebox | 4 |
| Verwenden Sie den AWS CLI-Code aus der Codebox | 4 |
| Verwenden Sie Terraform aus der Codebox | 4 |

Automatisieren Sie Aufgaben mit der Codebox

Erfahren Sie mehr über die Codebox-Automatisierung

Codebox ist ein Infrastructure as Code (IaC) Co-Pilot, der Entwicklern und DevOps dabei hilft, den Code zu generieren, der zur Ausführung jeder von NetApp Workload Factory unterstützten Operation benötigt wird. Codebox ist auf die Berechtigungsrichtlinien der Workload Factory abgestimmt und schafft einen klaren Weg zur Ausführungsbereitschaft. Zudem bietet es einen Automatisierungskatalog zur schnellen zukünftigen Wiederverwendung.

Codebox-Funktionen

Codebox bietet zwei wichtige IAC-Funktionen:

- *Codebox Viewer* zeigt die IAC an, die durch einen bestimmten Job-Flow-Vorgang erzeugt wird, indem Einträge und Auswahlen aus dem grafischen Assistenten oder aus der Konversations-Chat-Schnittstelle aufeinander abgestimmt werden. Codebox Viewer unterstützt zwar die Farbcodierung für eine einfache Navigation und Analyse, erlaubt aber keine Bearbeitung – nur das Kopieren oder Speichern von Code in den Automation Catalog.
- *Codebox Automation Catalog* zeigt alle gespeicherten IAC-Jobs an, so dass Sie sie einfach für die zukünftige Verwendung referenzieren können. Die Aufträge im Automatisierungskatalog werden als Vorlagen gespeichert und im Kontext der Ressourcen angezeigt, die für sie gelten.

Darüber hinaus zeigt Codebox beim Einrichten der Workload Factory-Anmeldeinformationen dynamisch die AWS-Berechtigungen an, die zum Erstellen von IAM-Richtlinien erforderlich sind. Die Berechtigungen werden für jede Workload Factory-Funktion bereitgestellt, die Sie nutzen möchten (Datenbanken, KI, FSx für ONTAP usw.), und sie sind anpassbar. Sie kopieren einfach die Berechtigungen aus Codebox und fügen sie dann in die AWS Management Console ein, damit Workload Factory über die richtigen Berechtigungen zum Verwalten Ihrer Workloads verfügt.

Unterstützte Codeformate

Die unterstützten Codeformate umfassen:

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

Ähnliche Informationen

["Lernen Sie die Verwendung von Codebox kennen".](#)

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

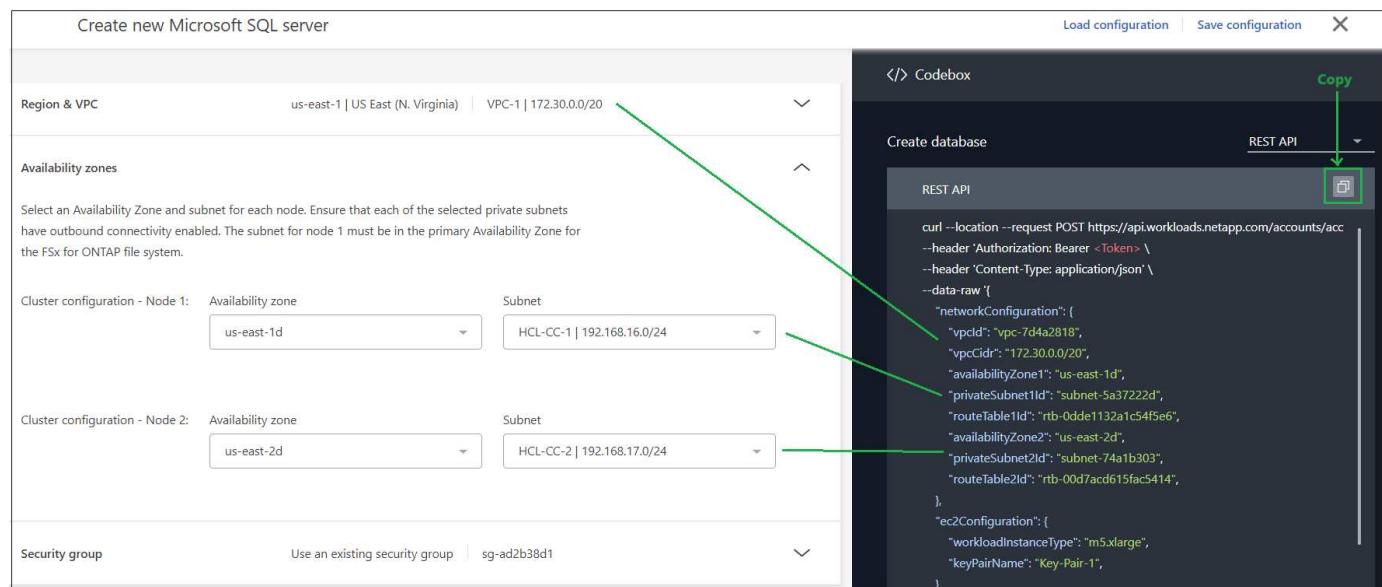
Verwenden Sie Codebox zur Automatisierung in NetApp Workload Factory

Mit Codebox können Sie den Code generieren, der zum Ausführen aller von NetApp Workload Factory unterstützten Vorgänge erforderlich ist. Sie können Code generieren, der mithilfe von Workload Factory REST-APIs, der AWS CLI und AWS CloudFormation verwendet und ausgeführt werden kann.

Codebox ist auf die Berechtigungsrichtlinien der Workload Factory abgestimmt, indem die entsprechenden Daten im Code basierend auf den 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) einfügen oder bestimmte Daten anpassen können, bevor Sie den Code ausführen.

Wie Sie die Codebox verwenden

Wenn Sie Werte in die Assistenten der Workload Factory-Benutzeroberfläche eingeben, können Sie die Datenaktualisierung in Codebox sehen, während Sie jedes Feld ausfüllen. Wenn Sie den Assistenten abgeschlossen haben, aber bevor Sie die Schaltfläche **Erstellen** unten auf der Seite auswählen, wählen Sie  zum Kopieren in Codebox, um den zum Erstellen Ihrer Konfiguration erforderlichen Code zu erfassen. Dieser Screenshot vom Erstellen eines neuen Microsoft SQL Servers zeigt beispielsweise die Assistenteneinträge für VPC und Verfügbarkeitszonen und die entsprechenden Einträge in Codebox für eine REST-API-Implementierung.



The screenshot displays two side-by-side panels. The left panel is titled 'Create new Microsoft SQL server' and contains configuration fields for a VPC and two nodes. The right panel is titled 'Codebox' and shows a 'Create database' section with a 'REST API' configuration. A green arrow points from the 'Availability zones' section of the configuration panel to the 'Create database' section of the Codebox panel. Another green arrow points from the 'Cluster configuration - Node 1' and 'Cluster configuration - Node 2' sections of the configuration panel to the 'REST API' code in the Codebox panel. A third green arrow points from the 'Security group' section of the configuration panel to the 'REST API' code in the Codebox panel. A green box highlights the 'Copy' button in the Codebox panel.

```
curl --location --request POST https://api.workloads.netapp.com/accounts/{account_id}/workloads/{workload_id}/instances/{instance_id}/databases/{database_id} --header 'Authorization: Bearer <Token>' --header 'Content-Type: application/json' --data-raw '{ "networkConfiguration": { "vpclId": "vpcl-7d4a2818", "vpcCidr": "172.30.0.0/20", "availabilityZone1": "us-east-1d", "privateSubnet1Id": "subnet-5a37222d", "routeTable1Id": "rtb-0dde1132a1c54f5e6", "availabilityZone2": "us-east-2d", "privateSubnet2Id": "subnet-74a1b303", "routeTable2Id": "rtb-00d7acd615fac5414" }, "ec2Configuration": { "workloadInstanceType": "m5.xlarge", "keyPairName": "Key-Pair-1" } }'
```

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

Verwenden Sie den CloudFormation-Code aus der Codebox

Sie können den von Codebox generierten CloudFormation-Code kopieren und dann 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 für ONTAP -Dateisystem bereitstellen, Kontoanmeldeinformationen erstellen oder andere Workload Factory-Aktionen ausführen.

Beachten Sie, dass der Code innerhalb einer von CloudFormation generierten YAML-Datei aus Sicherheitsgründen nach 7 Tagen abläuft.

Bevor Sie beginnen

- Um sich bei Ihrem AWS-Konto anzumelden, müssen Sie über Anmeldedaten verfügen.
- Sie benötigen die folgenden Benutzerberechtigungen, um einen CloudFormation-Stack zu verwenden:

```
{  
  "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

- Nachdem Sie die auszuführende Operation mithilfe der Workload Factory-Konsole definiert haben, kopieren Sie den Code in die Codebox.
- Wählen Sie **an CloudFormation umleiten** und die Seite Redirect to CloudFormation wird angezeigt.

3. Öffnen Sie ein anderes Browserfenster, und melden Sie sich bei der AWS Management Console an.
4. Wählen Sie auf der Seite „Umleiten zur CloudFormation“ die Option **Weiter**.
5. Melden Sie sich bei dem AWS-Konto an, wo der Code ausgeführt werden soll.
6. Wählen Sie auf der Seite „schneller Stapel erstellen“ unter „Funktionen“ **Ich bestätige, dass AWS CloudFormation möglicherweise ... auswählen könnte.**
7. Wählen Sie **Stapel erstellen**.
8. Überwachen Sie den Fortschritt von AWS oder von Workload Factory.

Verwenden Sie den REST-API-Code aus der Codebox

Sie können die von Codebox generierten Workload Factory REST-APIs verwenden, um Ihre FSx für ONTAP-Dateisysteme und andere AWS-Ressourcen bereitzustellen und zu verwalten.

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

Beachten Sie, dass die Authentifizierungs-Tokens in der Codebox verborgen sind, aber beim Kopieren und Einfügen des API-Aufrufs ausgefüllt werden.

Schritte

1. Nachdem Sie die Workload Factory-Konsole verwendet haben, um den Vorgang zu definieren, den Sie ausführen möchten, kopieren Sie den API-Code in die Codebox.
2. Fügen Sie den Code ein und führen Sie ihn auf Ihrem Hostsystem aus.

Verwenden Sie den AWS CLI-Code aus der Codebox

Mit der über Codebox generierten CLI für Amazon Web Services können Sie Ihre FSX for ONTAP-Dateisysteme und andere AWS-Ressourcen implementieren und managen.

Schritte

1. Nachdem Sie die Workload Factory-Konsole verwendet haben, um den Vorgang zu definieren, den Sie ausführen möchten, kopieren Sie die AWS CLI in die Codebox.
2. Öffnen Sie ein anderes Browserfenster, und melden Sie sich bei der AWS Management Console an.
3. Fügen Sie den Code ein und führen Sie ihn aus.

Verwenden Sie Terraform aus der Codebox

Mit Terraform können Sie Ihre FSX for ONTAP-Filesysteme und andere AWS-Ressourcen implementieren und managen.

Bevor Sie beginnen

- Sie benötigen ein System, auf dem Terraform installiert ist (Windows/Mac/Linux).
- Um sich bei Ihrem AWS-Konto anzumelden, müssen Sie über Anmeldedaten verfügen.

Schritte

1. Nachdem Sie die auszuführende Operation mithilfe der Workload Factory-Konsole definiert haben, laden Sie den Terraform-Code aus der Codebox herunter.
2. Kopieren Sie das heruntergeladene Skriptarchiv auf das System, auf dem Terraform installiert ist.
3. Extrahieren Sie die ZIP-Datei und befolgen Sie die Schritte in der Datei README.md.

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 BESCHRÄNKKT 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 BESCHRÄNKKT 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 VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER 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.