



Verwendung der Perforce Integration

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

Inhalt

Verwendung der Perforce Integration.	1
Erfahren Sie mehr über die Perforce-Integration in Workload Factory für EDA.	1
Was ist CI/CD?	1
CI/CD-Funktionen	1
Projekte und Arbeitsbereiche in EDA.	1
Automatisierung mit Workload Factory Codebox.	2
Kosten	2
Lizenzierung.	2
Regionen	2
Hilfe erhalten	2
EDA-Projekte in Workload Factory für EDA verwalten.	2
Ein Projekt erstellen	3
Vorhandene Projekte anzeigen	4
Ein Projekt bearbeiten	4
Arbeitsbereiche eines Projekts anzeigen.	4
Ein Projekt löschen	5
Versionen von Workload Factory für EDA-Projekte verwalten.	5
Erstellen einer Snapshot-Kopie eines Projekts	5
Einen Klon eines Projekts erstellen	6
Erstellung eines EDA-Arbeitsbereichs	6
Workload Factory für EDA mit Perforce integrieren	7

Verwendung der Perforce Integration

Erfahren Sie mehr über die Perforce-Integration in Workload Factory für EDA

Die Integration von Perforce in CI/CD-Pipelines verbessert den Entwicklungsprozess durch die Automatisierung von Builds, Tests und Deployments und führt so zu einer schnelleren und zuverlässigeren Softwarebereitstellung.

Continuous Integration und Continuous Deployment (CI/CD) in EDA ist ein Tool zur schnellen Erstellung von Entwicklungsumgebungen für Softwareentwickler. Es ermöglicht die schnelle Einrichtung persönlicher Entwicklungsumgebungen, spart Zeit und ermöglicht Selfservice für Entwickler, während DevOps Teams die Kontrolle über die Infrastruktur behalten. Mit CI/CD können Softwareentwickler schnell Arbeitsbereiche erstellen, ohne dass spezieller Storage oder Kenntnisse der Entwicklungsinfrastruktur erforderlich sind.

Was ist CI/CD?

Durch den Einsatz von CI/CD können Sie die Verwaltung und Interaktion der Entwickler mit verschiedenen Versionen ihrer Software optimieren. Es arbeitet mit Perforce Helix Core zusammen, um Softwareversionen sofort zu klonen und Arbeitsbereiche für Entwicklung, Qualitätssicherung und CI/CD zu erstellen.

Sie können ganz einfach ein Projekt erstellen und ein Volume zuweisen, das Ihre Softwareumgebung und deren Artefakte repräsentiert. Während Sie Ihre Software aktualisieren, können Sie Snapshots des Volumes erstellen, die den Zustand Ihrer Software zu diesem Zeitpunkt erfassen. Sie können sofort auf jede Softwareversion zugreifen, ohne erneut synchronisieren zu müssen, und sparen dadurch Zeit und Ressourcen.

Mithilfe der Snapshot- und Klonfunktionen von NetApp ONTAP können Sie schnell auf verschiedene Versionen Ihrer Software zugreifen und so Updates schneller entwickeln und veröffentlichen. Weitere Informationen zu Workload Factory finden Sie in der Dokumentation ["Workload Factory Übersicht"](#).

CI/CD-Funktionen

- Projekte erstellen, bearbeiten und entfernen. Weitere Informationen unter ["Projekte managen"](#).
- Snapshots definierter Softwareversionen erstellen. Siehe ["Projektversionen managen"](#).
- Arbeitsbereiche erstellen und löschen (basierend auf Klonen). Weitere Informationen unter ["Einen Arbeitsbereich erstellen"](#).
- Zugriffsrichtlinien ermöglichen die Steuerung des Zugriffs auf ein Projekt.
- Analyse der Kapazitätsauslastung jedes Projekts.
- Steuerung von Klongrößenbeschränkungen und der Klonaufbewahrung für jedes Projekt.
- Integration mit Versionskontrollsystemen wie Perforce. Weitere Informationen finden Sie unter ["Integration mit Perforce"](#).

Projekte und Arbeitsbereiche in EDA

Sie können ein Projekt erstellen und ein Volume zuweisen, das Ihre Softwareumgebung und deren Artefakte repräsentiert. Bei jeder neuen Softwareversion müssen Sie die Volume-Daten erneut synchronisieren und einen Projekt-Snapshot erstellen, um den Volume-Status als bekannte Version zu kennzeichnen. Das Projekt-Quellvolume kann fortlaufende Updates erhalten und mehrere Snapshots zur Kennzeichnung verschiedener

Versionen enthalten. Jeder Snapshot kann sofort als instant clone verwendet werden, ein dediziertes oder gemeinsam genutztes, bearbeitbares Repository, das Entwicklern, QA oder Build-Prozessen zur Verfügung steht. Ein Klon im Kontext einer bestimmten Softwareversion ist ein workspace.

Automatisierung mit Workload Factory Codebox

Workload Factory führt mit der integrierten *Codebox* eine integrierte Automatisierung ein. Die Codebox bietet folgende Vorteile der Automatisierung:

- **Generierung von Code-Snippets:** Infrastructure-as-Code (IaC)-Snippets entstehen während der Ressourcenerstellung und ermöglichen eine nahtlose Integration in bestehende Orchestrierungs-Workflows.
- **Infrastructure-as-code co-pilot:** Die Codebox ist ein Infrastructure-as-code (IaC) co-pilot, der Entwicklern und DevOps dabei hilft, Code zu generieren, um jeden von Workload Factory unterstützten Vorgang auszuführen.
- **Code-Viewer und Automatisierungskatalog:** Die Codebox bietet einen Code-Viewer zur schnellen Analyse von Automatisierung und einen Automatisierungskatalog zur schnellen späteren Wiederverwendung.

Kosten

Die Nutzung der CI/CD-Funktionalität von Workload Factory ist kostenlos.

Lizenzierung

Für die Nutzung der CI/CD-Funktionen von Workload Factory sind keine speziellen Lizenzen von NetApp erforderlich.

Regionen

EDA wird in allen kommerziellen Regionen unterstützt, in denen FSx for ONTAP unterstützt wird. "[Unterstützte Amazon Regionen](#)"

Die folgenden AWS-Regionen werden nicht unterstützt:

- China Regionen
- Secret Cloud
- Top Secret Cloud

Hilfe erhalten

Amazon FSx for NetApp ONTAP ist eine AWS Erstanbieterlösung. Für Support lässt sich im Support Center Ihrer AWS Management Console ein Fall öffnen. Dort werden "FSx for ONTAP" und die Kategorie ausgewählt, anschließend werden die erforderlichen Informationen angegeben.

Antworten auf allgemeine Fragen zu Workload Factory oder Workload Factory Anwendungen und Services finden sich in "[Hilfe zu EDA for Workload Factory](#)".

EDA-Projekte in Workload Factory für EDA verwalten

EDA-Projekte können verwaltet werden, um zu steuern, wie Ihr Code und Ihre Artefakte

für jedes Projekt in NetApp Workload Factory for EDA gemanagt werden.

Ein Projekt erstellen

Sie können ein neues EDA-Projekt erstellen, um die Datenschutzfunktionen Ihres FSx for ONTAP Dateisystems für Ihren Code und Ihre Artefakte zu nutzen.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Die Auswahl erfolgt im Menü , **Workloads > EDA**.
3. Hier wird **CI/CD** ausgewählt.
4. Wählen Sie **Projekt hinzufügen** aus.
5. Auf der Seite „Projekt erstellen“ sind folgende Angaben erforderlich:
 - a. **Projektname**: Einen Namen für das Projekt eingeben.
 - b. **Beschreibung**: Eine Beschreibung für das Projekt eingeben.
 - c. **Dateisystem**: Folgendes ist anzugeben:
 - i. **Anmeldeinformationen**: Wählen Sie die zu verwendenden Amazon AWS-Anmeldeinformationen aus. EDA verwendet diese Anmeldeinformationen, um FSx for ONTAP-Dateisysteme zu ermitteln, die Sie mit diesem Projekt verwenden können, und um Klone und Snapshots von Projekten zu erstellen.
 - ii. **Region**: Wählen Sie die Region aus, in der sich dieses FSx for ONTAP-Dateisystem befindet.
 - iii. **FSx for ONTAP-Dateisystem**: Wählen Sie ein FSx for ONTAP-Dateisystem aus, das mit diesem Projekt verwendet werden soll.

Sie können nur Dateisysteme auswählen, die mit einem Link konfiguriert sind. ["Weitere Informationen zu Links"](#).
 - iv. **Volume auswählen**: Auswahl eines Volumes, auf dem das Projekt gespeichert wird; EDA verwendet dieses Volume als Software-Repository.

Sie können nur Volumes auswählen, die als NFS-Freigabe konfiguriert sind.
 - d. **Betriebsrichtlinien**: Grenzwerte für Projektklone:
 - i. **Maximale Aufbewahrungsdauer in Tagen**: Hier kann die maximale Anzahl von Tagen festgelegt werden, für die ein Klon aufbewahrt werden soll. Nach Ablauf dieser Anzahl von Tagen entfernt Workload Factory den Klon.
 - ii. **Maximale Anzahl von Klonen pro Benutzer oder Gruppe**: Die maximale Anzahl von Klonen eingeben, die für einen Benutzer oder eine Gruppe bereitgestellt werden können.
 - iii. **Maximale Klongröße in GiB**: Hier wird die maximale Größe eines Projektklons in GiB eingegeben.
 - e. **Zugriffsrichtlinien**: Explizite Gewährung des Projektzugriffs an bestimmte Benutzer oder Gruppen:
 - i. **Geltungsbereich der Richtliniendurchsetzung**: Mit der Eingabe einzelner IP-Adressen oder IP-Adressbereiche lässt sich der Projektzugriff auf genau diese IP-Adressen oder Bereiche beschränken.

Beispiel: 172.16.0.0/24

- ii. **Benutzer- oder Gruppenkennungen:** Mit der Eingabe von Benutzer- oder Gruppenkennungen lässt sich der Projektzugriff auf diese Benutzer oder Gruppen beschränken.

Beispiel: User1234

6. **Erstellen** auswählen.

Ergebnis

Das Projekt wurde erstellt und erscheint in der Projektliste auf der Projektseite.

Vorhandene Projekte anzeigen

Sie können bestehende Projekte anzeigen, die in NetApp Workload Factory for EDA erstellt wurden, indem Sie diese Schritte ausführen.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der "[NetApp Console](#)" an.
2. Die Auswahl erfolgt im Menü , **Workloads > EDA**.
3. Hier wird **CI/CD** ausgewählt.
4. Die Option **Zur Projektseite** auswählen.
5. Auf der Seite „Projekte“ sind die vorhandenen Projekte aufgelistet.

Ein Projekt bearbeiten

Sie können die Einstellungen eines Projekts jederzeit bearbeiten.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der "[NetApp Console](#)" an.
2. Die Auswahl erfolgt im Menü , **Workloads > EDA**.
3. Hier wird **CI/CD** ausgewählt.
4. Die Option **Zur Projektseite** auswählen.
5. Auf der Seite „Projekte“ wählen Sie für das Projekt, das Sie bearbeiten möchten, **...** und anschließend **Bearbeiten** aus.
6. Alle erforderlichen Änderungen an der Projektkonfiguration vornehmen.
7. **Speichern** auswählen.

Arbeitsbereiche eines Projekts anzeigen

Ein Klon oder Snapshot eines Projekts wird als Arbeitsbereich bezeichnet. Wenn Sie einen Arbeitsbereich erstellen, wird dieser so lange gespeichert, wie es die Betriebsrichtlinie des Projekts zulässt. Vorhandene Arbeitsbereiche für ein Projekt können mit den folgenden Schritten angezeigt werden.

Schritte

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

3. Hier wird **CI/CD** ausgewählt.
4. Die Option **Zur Projektseite** auswählen.
5. Auf der Seite „Projekte“ wird ein Projekt ausgewählt und **Anzeigen** ausgewählt.
6. Der Status und die Details aller Arbeitsbereiche für dieses Projekt werden angezeigt.
7. Wenn für einen Arbeitsbereich Benachrichtigungen oder Warnungen angezeigt werden, sehen Sie den Grund, wenn Sie den Mauszeiger über das Benachrichtigungs- oder Warnsymbol bewegen.

Ein Projekt löschen

Sie können ein Projekt löschen, wenn es nicht mehr erforderlich ist, indem Sie diese Schritte befolgen.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Die Auswahl erfolgt im Menü , **Workloads > EDA**.
3. Hier wird **CI/CD** ausgewählt.
4. Die Option **Zur Projektseite** auswählen.
5. Auf der Seite „Projekte“ wählen Sie für das Projekt, das Sie löschen möchten, **...** aus.
6. Wählen Sie **Delete**.
7. Im Bestätigungsdialog erfolgt die Auswahl von **Löschen**.

Ergebnis

Das Projekt wird gelöscht, und der gesamte zugehörige Code sowie alle Artefakte werden aus dem Volume gelöscht. Snapshots und Klone des Projekts bleiben erhalten.

Versionen von Workload Factory für EDA-Projekte verwalten

Arbeiten Sie mit verschiedenen Versionen Ihrer EDA-Projekte, indem Sie direkt in Workload Factory bedarfsgesteuerte Snapshots und Klone erstellen. Snapshots und Klone eines Projekts werden im Dateisystem gespeichert, das dem Projekt bei seiner Erstellung zugeordnet war. Sie können Snapshots und Klone auch mit dem ["Workload Factory REST-API"](#) verwalten.

Erstellen einer Snapshot-Kopie eines Projekts

Sie können einen Snapshot eines Projekts erstellen, indem Sie diese Schritte befolgen.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Die Auswahl erfolgt im Menü , **Workloads > EDA**.
3. Hier wird **CI/CD** ausgewählt.
4. Die Option **Zur Projektseite** auswählen.

5. Auf der Seite „Projekte“ wählen Sie **...** für das Projekt aus, von dem Sie einen Snapshot erstellen möchten.
6. Im daraufhin angezeigten Menü erfolgt die Auswahl von **Snapshot erstellen**.
7. Im Dialogfeld **Snapshot erstellen** wählen Sie einen Namen für den Snapshot aus und dann **Erstellen**.

Einen Klon eines Projekts erstellen

Das Klonen eines EDA-Projekts aus einem Snapshot erfolgt in diesen Schritten. Wenn Sie einen Klon erstellen, wird ein neues bearbeitbares Volume erstellt, das den Klon enthält.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Die Auswahl erfolgt im Menü , **Workloads > EDA**.
3. Hier wird **CI/CD** ausgewählt.
4. Die Option **Zur Projektseite** auswählen.
5. Auf der Seite „Projekte“ wählen Sie **...** für das Projekt aus, das Sie klonen möchten.
6. Im daraufhin angezeigten Menü können Sie **Create a clone** auswählen.
7. Gehen Sie im Dialogfeld **Klon erstellen** wie folgt vor:
 - a. Einen Namen für den Klon eingeben.

Der Standardname für den Klon ist der Projektname mit einem Suffix aus dem aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit.

- b. Es ist ein Snapshot auszuwählen, der als Basis für den Klon verwendet werden soll.
- c. **Erstellen** auswählen.

Ergebnis

Workload Factory erstellt einen neuen Klon des Projekts, und der Klon erscheint als neues Projekt auf der Seite „Projekte“.

Erstellung eines EDA-Arbeitsbereichs

Ein Workspace in NetApp Workload Factory für EDA ist eine Perforce-Darstellung eines Projekts zu einem bestimmten Zeitpunkt. Workspaces werden auf Basis eines Projekt-Snapshots erstellt. Sie können neue Workspaces innerhalb eines EDA-Projekts erstellen. Die Erstellung von Workspaces ist über die Perforce-Benutzeroberfläche möglich.

Bevor Sie beginnen

Voraussetzung ist, dass EDA in den Perforce Helix Visual Client integriert ist. Weitere Informationen finden Sie unter ["Integration von EDA mit Perforce"](#).

Schritte

1. Bei Perforce anmelden.
2. Im Perforce-Menü erfolgt die Auswahl von **Ansicht > WF**.

In der Perforce-Benutzeroberfläche erscheint der Anmeldebildschirm von Workload Factory.

3. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerlebnisse"](#) an.
4. Wählen Sie das Menü  und wählen Sie dann **EDA** aus.
5. Hier wird **CI/CD** ausgewählt.
6. **Projekt erstellen** wird ausgewählt, anschließend **Arbeitsbereich erstellen**.
7. Auf der Seite „Arbeitsbereichsprojekt erstellen“ sind folgende Angaben erforderlich:
 - a. Als Grundlage für den Arbeitsbereich ist ein Snapshot auszuwählen.
 - b. Sie geben einen Namen für den Arbeitsbereich ein.
 - c. Optional können Sie eine Benutzerkennung eingeben, um den Arbeitsbereich zu beanspruchen. Diese Kennung sollte mit der Perforce-Benutzer-ID des Entwicklers übereinstimmen, der diesen Arbeitsbereich verwenden wird.
8. **Erstellen** auswählen.

Ergebnis

Der Arbeitsbereich wurde erstellt und erscheint in der Liste der Arbeitsbereiche auf der Seite „Workspaces“.

Workload Factory für EDA mit Perforce integrieren

Die Integration von EDA in den Perforce Helix Visual Client (P4V) ermöglicht es Entwicklern, Ihre Arbeitsbereiche über die Perforce CLI zu managen. Dies ermöglicht es Entwicklern, schnell zwischen Projekten und Arbeitsbereichen zu wechseln und so während der Entwicklung Zeit zu sparen.

Schritte

1. Download der ["P4V Integrationsdatei"](#).
2. In P4V erfolgt die Navigation zu **Tools > Manage Tools > HTML tabs**.
3. Die Option **HTML-Tabs importieren** auswählen.
4. Die P4V-Integrations-XML-Datei auswählen und **Importieren** wählen.
5. **Workload Factory** ist unter **Ansicht > Workload Factory** verfügbar.

Ergebnis

Die Web-Benutzeroberfläche von NetApp Workload Factory für EDA wird im P4V Client als HTML-Registerkarte angezeigt.

Was kommt als Nächstes?

["EDA-Projekte erstellen und managen"](#).

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.