



# **Erstellen Sie einen Workflow**

OnCommand Workflow Automation

NetApp

October 09, 2025

# Inhalt

Erstellen Sie einen Workflow . . . . .	1
Nachdem Sie fertig sind . . . . .	5
Erstellen von Inhalten für die Workflow-Hilfe . . . . .	5

# Erstellen Sie einen Workflow

Mit Workflow Automation (WFA) können Sie Workflows für Aufgaben erstellen, zum Beispiel beim Bereitstellen, Migrieren und Dekommissionierung von Storage für Datenbanken oder Filesysteme. Sie sollten Workflows erstellen, wenn die vordefinierten WFA-Workflows den Anforderungen nicht entsprechen.

## Was Sie benötigen

- Sie müssen die Konzepte für die Bausteine von WFA verstanden haben.
- Sie müssen über Funktionen wie Wiederholungszeile, Genehmigungspunkte und Ressourcenauswahl verfügen, die für Ihren Workflow erforderlich sind.
- Sie müssen die für Ihren Workflow erforderliche Planung einschließlich der Workflow-Anforderungs-Checkliste abgeschlossen haben.
- Sie sollten den Hillinhalt erstellt haben, der den Speicherbetreibern Informationen über den Workflow bereitstellt.

## Über diese Aufgabe

Die Erstellung jedes Workflows kann je nach Ziel und Anforderungen des Workflows variieren. Diese Aufgabe enthält keine Anweisungen für einen bestimmten Workflow, sondern allgemeine Anweisungen zur Erstellung eines Workflows.

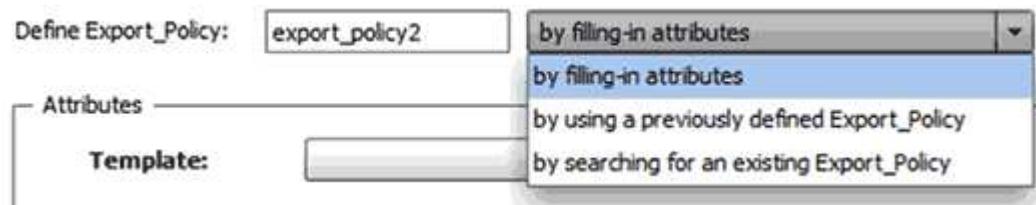
## Schritte

1. Klicken Sie Auf **Workflow Design > Workflows**.
2. Klicken Sie Auf  In der Symbolleiste.
3. Führen Sie auf der Registerkarte **Workflow** die folgenden Schritte aus:
  - a. Erweitern Sie das erforderliche Schema, und doppelklicken Sie anschließend auf das gewünschte Schema  (Befehl) oder  (Workflow) aus der Liste \* Verfügbare Schritte\*.  
Sie können diesen Schritt bei Bedarf wiederholen. Sie können die Schritte per Drag-and-Drop verschieben, um die Schritte im Workflow-Editor neu anzuordnen.
  - b. **Optional:** Klicken  Zum Hinzufügen der erforderlichen Anzahl von Zeilen, die zur Angabe von Details für die Ausführung von Schritten verwendet werden.  
Jeder Schritt wird basierend auf den angegebenen Schrittdetails in der angegebenen Zeile und Spalte ausgeführt. Die Schritte werden von links nach rechts und in der oberen bis unteren Reihenfolge ausgeführt.
  - c. Positionieren Sie den Cursor unter dem Schritt, den Sie hinzugefügt haben, und klicken Sie auf  Um Schrittdetails für die Schrittausführung in der gewünschten Zeile hinzuzufügen.

Für diesen Schritt...	Tun Sie das...
Workflow	Geben Sie die erforderlichen Benutzereingaben auf der Registerkarte <b>Workflow</b> und die erforderliche Bedingung auf der Registerkarte <b>Erweitert</b> ein.

Für diesen Schritt...	Tun Sie das...
Befehl	Klicken Sie auf der Registerkarte Parameter für <Command> auf die Registerkarte Objekte, wählen Sie die gewünschte Option, um die Objektattribute zu definieren, und geben Sie anschließend die erforderlichen Details in die Registerkarte Erweitert und die Registerkarte andere Parameter ein.
Suchen oder definieren	Wählen Sie das Wörterbuch-Eintragsobjekt aus, nach dem gesucht oder definiert werden soll.

Die folgende Abbildung zeigt die verfügbaren Optionen zum Definieren der Objektattribute:



Wählen Sie die entsprechende Aktion aus:

Für...	Tun Sie das...
Durch Einfüllen von Attributen	<p>Geben Sie den Wert für Attribute mithilfe der folgenden Optionen ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdrücke</li> <li>• Variablen</li> <li>• Benutzereingaben</li> <li>• Ressourcenauswahl</li> <li>• Inkrementelle Benennung</li> </ul> <p>Sie müssen den Cursor über die Attributfelder positionieren und auf klicken  Zur Verwendung der Ressourcenauswahl oder der inkrementellen Namensgebung.</p>
Durch die Verwendung eines zuvor definierten <i>object</i>	Wählen Sie das zuvor definierte aus <i>object</i> Im Feld vor der Optionsliste.

Für...	Tun Sie das...
<p>Indem Sie nach einer vorhandenen suchen <i>object</i></p>	<p>i. Klicken Sie auf <b>Suchkriterien</b>, um mithilfe der Funktion zur Ressourcenauswahl nach dem Objekt zu suchen.</p> <p>ii. Wählen Sie eine der erforderlichen Optionen für die Ausführung aus, wenn das gewünschte Objekt nicht gefunden wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Workflow abbrechen</li> </ul> <p>Diese Option bricht die Workflow-Ausführung ab, wenn das spezifische Objekt nicht gefunden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Deaktivieren Sie diesen Befehl</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>This option disables only the current step and executes the workflow.          **** Füllattribute für `object` Und führen Sie den Befehl aus</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>This option enables you to enter the required attributes and execute the workflow.</p> </div>

4. Wenn Sie einen Genehmigungspunkt einfügen möchten, klicken Sie auf  Und geben Sie den erforderlichen Kommentar für den Genehmigungspunkt ein.

Kommentare zu Genehmigungspunktpunkten können MVEL-Ausdrücke enthalten.

5. Klicken Sie Auf  Das ist neben den Zeilennummern, die folgende Aufgaben ausführen:

- Eine Zeile einfügen.
- Kopieren Sie die Zeile.
- Wiederholen Sie die Zeile.

Sie können eine der folgenden Optionen verwenden, um die Wiederholung der Befehlsparameter anzugeben:

- Anzahl der Mal

Sie können diese Option verwenden, um die Befehlsausführung für die Anzahl der von Ihnen angegebenen Wiederholungen zu wiederholen. Beispielsweise können Sie angeben, dass der Befehl „Create qtree“ dreimal wiederholt werden sollte, um drei qtrees zu erstellen.

Sie können diese Option auch für eine dynamische Anzahl von Befehlsausführungen verwenden. Sie können beispielsweise eine Benutzereingabevariable für die Anzahl der zu erstellenden LUNs erstellen und bei Ausführung oder Planung des Workflows die vom Storage Operator angegebene Nummer verwenden.

- Für jede Ressource in einer Gruppe

Sie können diese Option verwenden und dann Suchkriterien für ein Objekt festlegen. Der Befehl wird so oft wiederholt, wie das Objekt von den Suchkriterien zurückgegeben wird. Beispielsweise können Sie in einem Cluster nach den Nodes suchen und den Befehl „Create iSCSI Logical Interface“ für jeden Node wiederholen.

- Fügen Sie eine Bedingung für die Ausführung der Zeile hinzu.
- Entfernen Sie die Zeile.

6. Führen Sie auf der Registerkarte **Details** die folgenden Schritte aus:

- a. Geben Sie die erforderlichen Informationen in den Feldern **Workflow-Name** und **Workflow-Beschreibung** an.

Der Workflow-Name und die Beschreibung müssen für jeden Workflow eindeutig sein.

- b. **Optional:** Geben Sie die Entity-Version an.
- c. **Optional:** Löschen Sie das Kontrollkästchen **Reservierte Elemente berücksichtigen**, wenn Sie die Reservierungsfähigkeit nicht nutzen möchten.
- d. **Optional:** Legen Sie das Kontrollkästchen **Validierung der Elementexistenz aktivieren** aus, wenn Sie die Validierung für Elemente, die mit demselben Namen existieren, nicht aktivieren möchten.

7. Wenn Sie die Benutzereingaben bearbeiten möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Benutzereingaben**.
- b. Doppelklicken Sie auf die Benutzereingabe, die Sie bearbeiten möchten.
- c. Bearbeiten Sie im Dialogfeld **Edit Variable: <user input>** die Benutzereingabe.

8. Wenn Sie Konstanten hinzufügen möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus

- a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konstanten** und fügen Sie dann die erforderlichen Konstanten für Ihren Workflow mit der Schaltfläche **Hinzufügen** hinzu.

Sie können Konstanten definieren, wenn Sie für die Definition der Parameter für mehrere Befehle einen gemeinsamen Wert verwenden. Informationen hierzu finden Sie beispielsweise in der AGGREGAT\_OVERCOMMITMENT\_THRESHOLD-Konstante, die im Workflow „Erstellen, Zuordnen und Schützen von LUNs mit SnapVault“ verwendet wird.

- b. Geben Sie den Namen, die Beschreibung und den Wert für jede Konstante ein.

9. Klicken Sie auf die Registerkarte **Rückgabeparameter** und fügen Sie dann die erforderlichen Parameter für Ihren Workflow mit der Schaltfläche **Hinzufügen** hinzu.

Sie können Rückgabeparameter verwenden, wenn die Workflow-Planung und -Ausführung während der Planung einige berechnete oder ausgewählte Werte zurückgeben muss. Sie können die berechneten oder ausgewählten Werte auf der Registerkarte Rückgabeparameter des Überwachungsfensters in der Workflow-Vorschau oder nach Abschluss der Workflow-Ausführung anzeigen.

Aggregat: Sie können Aggregat als Rückgabeparameter angeben, um zu sehen, welches Aggregat mithilfe der Ressourcenauswahllogik ausgewählt wurde.

Wenn Sie einen untergeordneten Workflow in Ihren Workflow integriert haben und wenn die Parameternamen für die Rückgabe des untergeordneten Workflows einen Raum, ein Dollarzeichen (€) enthalten, Oder eine Funktion: Geben Sie den Rückgabeparameternamen in eckigen Klammern im übergeordneten Workflow an, um den Rückgabewert des untergeordneten Workflow-Rückgabeparameters in Ihrem übergeordneten Workflow anzuzeigen.

Wenn der Parametername...	Angeben als...
ChildWorkflow1.abc\$value	ChildWorkflow1["abc\$""value"]
ChildWorkflow1.\$value	ChildWorkflow1["\$""value"]
ChildWorkflow1.value\$	ChildWorkflow1.value\$
ChildWorkflow1.P_N	ChildWorkflow1["P_N"]
ChildWorkflow1.return_string("HW")	ChildWorkflow1["return_string(\"HW\")"]

10. **Optional:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Hilfe Inhalt**, um die für den Workflow erstellte Hilfeseinhaltsdatei hinzuzufügen.
11. Klicken Sie auf **Vorschau** und stellen Sie sicher, dass die Planung des Workflows erfolgreich abgeschlossen ist.
12. Klicken Sie auf **OK**, um das Vorschaufenster zu schließen.
13. Klicken Sie Auf **Speichern**.

## Nachdem Sie fertig sind

Testen Sie den Workflow in Ihrer Testumgebung, und markieren Sie den Workflow in **WorkflowName > Details** als bereit für die Produktion.

## Erstellen von Inhalten für die Workflow-Hilfe

OnCommand Workflow Automation (WFA) Administratoren und Architekten, die Workflows entwickeln, können Hilfs-Inhalte für die Workflows erstellen und in den Workflow einbinden.

### Was Sie benötigen

Sie müssen wissen, wie Webseiten mit HTML erstellt werden.

### Über diese Aufgabe

Die Hilfe sollte dem Speicherbetreiber, der den Workflow ausführt, Informationen über den Workflow und die Benutzereingaben für den Workflow bereitstellen.

### Schritte

1. Erstellen Sie einen Ordner mit dem folgenden Namen: Workflow-help.

2. Erstellen Sie den Hilfetext mit einem HTML-Editor oder einem Texteditor und speichern Sie ihn als `index.htm` Datei in der `workflow-help` Ordner.

Sie dürfen JavaScript-Dateien nicht in den Hilfeinhalt integrieren. Die folgenden Dateierweiterungen werden unterstützt:

- .Jpg
- .jpeg
- .Gif
- .Png
- .XML
- .Thmx
- .Htm
- .HTML
- .css

Sie können auch die einschließen `Thumbs.db` Datei, die von Windows erstellt wird.

3. Überprüfen Sie das `index.htm` Datei und andere Dateien, die mit dem Hilfsinhalt verknüpft sind, wie z. B. Bilder, sind im verfügbar `workflow-help` Ordner.
4. Erstellen Sie ein `.zip` Datei des Ordners und stellen Sie sicher, dass die Größe des `.zip` Die Datei ist nicht größer als 2 MB.

Create an NFS volume-help.zip

5. Bearbeiten Sie den Workflow, für den Sie den Hilfeinhalt erstellt haben, und klicken Sie dann auf **Setup > Hilfeinhalt > Durchsuchen**, um die hochzuladen `.zip` Datei:

## Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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.