

Verwenden von VMware vRealize Orchestrator-Plug-Ins

vRealize Orchestrator 7.2

Die aktuellste technische Dokumentation finden Sie auf der VMware-Website unter:

<https://docs.vmware.com/de/>

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware Global, Inc.
Zweigniederlassung Deutschland
Willy-Brandt-Platz 2
81829 München
Germany
Tel.: +49 (0) 89 3706 17 000
Fax: +49 (0) 89 3706 17 333
www.vmware.com/de

Copyright © 2008–2016 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. [Urheberrechts- und Markenhinweise](#).

Inhalt

Verwenden des VMware vRealize Orchestrator-Plug-Ins 10

1 Einführung in Orchestrator-Plug-Ins 11

Orchestrator-Architektur 12

Mit dem Orchestrator-Server installierte Plug-Ins 12

Zugriff auf den Explorer der Orchestrator-API 16

2 Konfigurieren der Orchestrator-Plug-Ins 17

Verwalten der Orchestrator-Plug-Ins 17

Deinstallieren eines Plug-Ins 18

3 Verwenden des vCenter Server-Plug-Ins 20

Konfigurieren des vCenter Server-Plug-Ins 20

Konfigurationsworkflows 21

Konfigurieren der Verbindung zu einer vCenter Server-Instanz 21

vCenter Server-Plug-In-Skript-API 23

Verwenden der vCenter Server-Plug-In-Bestandsliste 23

Verwenden von XPath-Ausdrücken mit dem vCenter Server-Plug-In 23

Verwenden von XPath-Ausdrücken mit dem vCenter Server-Plug-In 24

Zugriff auf die vCenter Server-Plug-In-Workflowbibliothek 25

Workflowbibliothek für das vCenter Server-Plug-In 25

Batch-Workflows 28

Workflows zu Clustern und Computing-Ressourcen 29

Konfigurationsworkflows 29

Workflows zu benutzerdefinierten Attributen 30

Datencenter-Workflows 30

Datenspeicher- und Dateiworkflows 31

Workflows zur Verwaltung von Datencenter-Ordern 31

Workflows zur Verwaltung von Hostordnern 32

Workflows zur Verwaltung der Ordner von virtuellen Maschinen 32

Workflows für Dateien des Gastbetriebssystems 32

Workflows für Vorgänge des Gastbetriebssystems 33

Workflows zur Energieverwaltung von Hosts 33

Grundlegende Hostverwaltungs-Workflows 34

Workflows zur Hostverwaltung – Registrierung 34

Netzwerkworkflows 35

Workflows zu verteilten virtuellen Portgruppen 35

Workflows zu verteilten virtuellen Switches 36

| | |
|--|----|
| Workflows zu virtuellen Standard-Switches | 36 |
| Netzwerk-Virtual SAN-Workflows | 37 |
| Ressourcenpool-Workflows | 37 |
| Speicherworkflows | 37 |
| Speicher-DRS-Workflows | 38 |
| Speicher-VSAN-Workflows | 39 |
| Grundlegende Workflows zur Verwaltung von virtuellen Maschinen | 39 |
| Klonworkflows | 41 |
| Workflows für verknüpfte Klone | 41 |
| Workflows für Linux-Anpassungsklone | 42 |
| Tool-Klonworkflows | 42 |
| Workflows für Windows-Anpassungsklone | 43 |
| Geräteverwaltungs-Workflows | 43 |
| Verschiebungs- und Migrationsworkflows | 44 |
| Andere Workflows | 45 |
| Energieverwaltungs-Workflows | 45 |
| Snapshot-Workflows | 46 |
| VMware Tools-Workflows | 47 |

4 Verwenden des vRealize Automation-Plug-Ins 48

| | |
|---|----|
| Einführung in das VMware vRealize Orchestrator-Plug-In für vRealize Automation | 48 |
| Rolle von vRealize Orchestrator für das vRealize Automation-Plug-In | 49 |
| Konfigurieren des vRealize Automation-Plug-Ins | 49 |
| Konfigurationsworkflows | 49 |
| Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Workflows | 52 |
| Entfernen von Einschränkungen für Vorgänge | 53 |
| Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Bestandsliste | 55 |
| Verwenden der Workflows für die vRealize Automation-Plug-In-Administration | 55 |
| Verwenden der Workflows für die vRealize Automation-Plug-In-Infrastrukturadministration | 63 |
| Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Anforderungsworkflows | 67 |
| Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Beispielworkflows | 68 |
| Zugriff auf die vRealize Automation-Plug-In-API | 68 |
| vRealize Automation-Beispiel-Plug-In-Skripts | 69 |
| Beispielskripts für Verwaltungsaufgaben der CRUD-Infrastruktur | 69 |
| Suchen von Beispielskripts für vRealize Automation-Einheiten | 73 |
| Abrufen bereitgestellter Ressource mit einem vRealize Automation-Beispielskript | 74 |
| Beispielskripts für häufige Aufgaben | 76 |

5 Verwenden des Konfigurations-Plug-Ins 79

| | |
|--|----|
| Zugriff auf die Plug-In-Workflowbibliothek der Konfiguration | 79 |
| Plug-In-Workflowbibliothek der Konfiguration | 79 |

6 Verwenden des vCO Library-Plug-Ins 81

[vCO Library-Plug-In-Workflows 81](#)

7 Verwenden des SQL-Plug-Ins 83

[Konfigurieren des SQL-Plug-Ins 83](#)

[SQL-Plug-In-Konfigurationsworkflows 83](#)

[Hinzufügen einer Datenbank 84](#)

[Hinzufügen von Tabellen zu einer Datenbank 85](#)

[Aktualisieren einer Datenbank 86](#)

[Ausführen der SQL-Beispielworkflows 86](#)

[Generieren einer JDBC-URL 87](#)

[Testen einer JDBC-Verbindung 87](#)

[Erstellen einer Tabelle mithilfe von JDBC 88](#)

[Einfügen einer Zeile in eine JDBC-Tabelle 89](#)

[Auswählen von Zeilen aus einer JDBC-Tabelle 89](#)

[Löschen eines Eintrags aus einer JDBC-Tabelle 90](#)

[Löschen aller Einträge aus einer JDBC-Tabelle 91](#)

[Ablegen einer JDBC-Tabelle 91](#)

[Ausführen eines vollständigen JDBC-Zyklus 92](#)

[Verwenden des SQL-Plug-In-Standardworkflows 92](#)

[Bibliothek für SQL-Plug-In-Workflows 93](#)

[Generieren von CRUD-Workflows für eine Tabelle 93](#)

8 Verwenden des SSH-Plug-Ins 95

[Konfigurieren des SSH-Plug-Ins 95](#)

[Konfigurationsworkflows 96](#)

[Ausführen der Beispielworkflows für das SSH-Plug-In 96](#)

[Generieren eines Schlüsselpaars 97](#)

[Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars 98](#)

[Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für Orchestrator auf einem SSH-Host 98](#)

[Ausführen eines SSH-Befehls 99](#)

[Kopieren einer Datei von einem SSH-Host 100](#)

[Kopieren einer Datei auf einen SSH-Host 100](#)

9 Verwenden des XML-Plug-Ins 102

[Ausführen der Beispielworkflows für das XML-Plug-In 102](#)

[Erstellen eines einfachen XML-Dokuments 103](#)

[Suchen eines Elements in einem XML-Dokument 104](#)

[Ändern eines XML-Dokuments 104](#)

[Erstellen eines Beispieladressbuchs über XML 105](#)

- 10** Zugriff auf die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins 107
- 11** Hinzufügen einer Datenbank 108
- 12** Hinzufügen eines REST-Hosts 110
- 13** Hinzufügen eines SOAP-Hosts 113
- 14** Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars 115
- 15** Konfigurieren der Verbindung zu einer vCenter Server-Instanz 116
- 16** Konfigurieren des SSH-Plug-Ins 118
- 17** Kopieren einer Datei von einem SSH-Host 120
- 18** Kopieren einer Datei auf einen SSH-Host 121
- 19** Mit dem Orchestrator-Server installierte Plug-Ins 122
- 20** Definieren der SMTP-Standardverbindung 126
- 21** Generieren eines Schlüsselpaars 127
- 22** Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins 128
- 23** Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für Orchestrator auf einem SSH-Host 129
- 24** Ausführen eines SSH-Befehls 130
- 25** Verwenden des Konfigurations-Plug-Ins 131
- 26** Verwenden des Mail-Plug-Ins 132
- 27** Verwenden der Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins 133
- 28** Verwenden des Mail-Plug-Ins 134
 - Definieren der SMTP-Standardverbindung 134
 - Verwenden der Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins 135
 - Zugriff auf die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins 135

[Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins](#) 136

29 Verwenden des Net-Plug-Ins 137

30 Verwenden des Enumerations-Plug-Ins 138

[Zeitzonencodes](#) 138

31 Verwenden des Workflow-Dokumentations-Plug-Ins 142

[Workflowbibliothek für das Workflow-Dokumentations-Plug-In](#) 142

[Generieren einer Workflow-Dokumentation](#) 142

32 Verwenden des HTTP-REST-Plug-Ins 144

[Konfigurieren des HTTP-REST-Plug-Ins](#) 144

[Konfigurationsworkflows](#) 144

[Kerberos-Authentifizierung konfigurieren](#) 145

[Hinzufügen eines REST-Hosts](#) 146

[Hinzufügen eines REST-Vorgangs](#) 148

[Hinzufügen eines Schemas zu einem REST-Host](#) 149

[Generieren eines neuen Workflows durch einen REST-Vorgang](#) 149

[Aufrufen eines REST-Vorgangs](#) 150

[Aufrufen eines REST-Vorgangs](#) 151

33 Verwenden des SOAP-Plug-Ins 152

[Konfigurieren des SOAP-Plug-Ins](#) 152

[Konfigurationsworkflows](#) 152

[Hinzufügen eines SOAP-Hosts](#) 153

[Kerberos-Authentifizierung konfigurieren](#) 154

[Generieren eines neuen Workflows durch einen SOAP-Vorgang](#) 155

[Testen eines benutzerdefinierten Workflows](#) 156

[Aufrufen eines SOAP-Vorgangs](#) 157

34 Verwenden des AMQP-Plug-Ins 158

[Konfigurieren des AMQP-Plug-Ins](#) 158

[Konfigurationsworkflows](#) 158

[Hinzufügen eines Brokers](#) 159

[Abonnieren von Warteschlangen](#) 159

[Aktualisieren eines Broker](#) 160

[Verwenden des AMQP-Plug-In-Standardworkflows](#) 161

[Deklarieren einer Bindung](#) 161

[Deklarieren einer Warteschlange](#) 162

[Deklarieren eines Exchange](#) 163

[Senden von Textnachrichten](#) 164

[Löschen einer Bindung](#) 165

35 Verwenden des SNMP-Plug-Ins 166

[Verwalten von von SNMP-Geräten](#) 166

[Geräteverwaltungs-Workflows](#) 167

[Registrieren eines SNMP-Geräts](#) 167

[Verwalten von SNMP-Abfragen](#) 168

[Workflows zur Abfragenverwaltung](#) 168

[Hinzufügen einer Abfrage zu einem SNMP-Gerät](#) 168

[Verwalten des SNMP-Trap-Hosts](#) 169

[Workflows zur Trap-Hostverwaltung](#) 170

[Festlegen des SNMP-Trap-Ports](#) 170

[Empfangen von SNMP-Traps](#) 171

[Warten auf einen Trap auf einem SNMP-Gerät](#) 171

[Einrichten einer Trap-Richtlinie](#) 171

[Bearbeiten einer Trap-Richtlinie](#) 172

[Generische SNMP-Anforderungsworkflows](#) 173

36 Verwenden des Active Directory-Plug-Ins 174

[Konfigurieren des Active Directory-Plug-Ins](#) 174

[Active Directory-Konfigurationsworkflows](#) 174

[Verwenden der Active Directory-Plug-In-Workflowbibliothek](#) 175

[Verwenden der Active Directory-Plug-In-Bestandsliste](#) 175

[Zugriff auf die Active Directory-Plug-In-Workflowbibliothek](#) 175

[Active Directory-Plug-In-Workflows](#) 175

37 Verwenden des Dynamic Types-Plug-Ins 178

[Konfigurationsworkflows für dynamische Typen](#) 179

38 Verwenden des PowerShell-Plug-Ins 180

[Verwenden der PowerShell-Plug-In-Bestandsliste](#) 180

[Konfigurieren des PowerShell-Plug-Ins](#) 181

[Konfigurationsworkflows](#) 181

[Kerberos-Authentifizierung konfigurieren](#) 181

[Hinzufügen eines PowerShell-Hosts](#) 182

[Ausführen eines PowerShell-Skripts](#) 183

[Aufrufen eines PowerShell-Skripts](#) 183

[Aufrufen eines externen Skripts](#) 184

[Generieren von Aktionen](#) 185

[Generieren einer Aktion aus einem PowerShell-Skript](#) 185

| | |
|--|-----|
| Generieren einer Aktion für ein PowerShell-cmdlet | 186 |
| Übergeben von Aufrufergebnissen zwischen Aktionen | 187 |
| PowerCLI-Integration mit dem PowerShell-Plug-In | 187 |
| Konverter-Workflows | 188 |
| Beispielworkflows | 188 |
| Zugriff auf die PowerShell-Plug-In-API | 189 |
| Arbeiten mit PowerShell-Ergebnissen | 189 |
| Skriptbeispiele für häufig verwendete PowerShell-Aufgaben | 190 |
| Fehlerbehebung | 192 |
| Server nicht in Kerberos-Datenbank gefunden | 192 |
| Abrufen eines Kerberos-Tickets fehlgeschlagen | 193 |
| Kerberos-Authentifizierung schlägt aufgrund von Zeitunterschieden fehl | 193 |
| Fehler bei Sitzungsmodus für Kerberos-Authentifizierung | 193 |
| Key Distribution Center für einen Bereich wird nicht erreicht | 194 |

39 Verwenden des Multi-Node-Plug-Ins 195

| | |
|---|-----|
| Einführung in das vRealize OrchestratorMulti-Node-Plug-In | 195 |
| Konfigurieren des Multi-Node-Plug-Ins | 196 |
| Workflows zur Serverkonfiguration | 196 |
| Hinzufügen eines Orchestrator-Servers | 196 |
| Verwenden von Proxyworkflows | 197 |
| Synchrone Proxyworkflows | 197 |
| Asynchrone Proxyworkflows | 198 |
| Workflows für Remoteausführung | 198 |
| Verwenden der Multi-Node-Plug-In-Bestandsliste | 199 |
| Workflows für die Remoteverwaltung | 200 |
| Zugriff auf die Multi-Node-Plug-In-API | 200 |
| Anwendungsfälle für das Multi-Node-Plug-In | 201 |
| Erstellen einer Aktion mit mehreren Proxys | 201 |
| Wartung von Remote- und Proxyworkflows | 203 |
| Bereitstellen eines Pakets von einem lokalen Server | 203 |

40 Verwenden des vCloud Suite API (vAPI)-Plug-Ins 205

| | |
|--|-----|
| Konfigurieren des vCloud Suite-API-Plug-Ins | 205 |
| Importieren eines vCloud Suite-API-Metamodells | 205 |
| Hinzufügen eines vCloud Suite API-Endpoints | 206 |
| Zugriff auf vCloud Suite-API-Plug-In-API | 207 |

Verwenden des VMware vRealize Orchestrator-Plug-Ins

Verwenden von VMware vRealize Orchestrator-Plug-Ins bietet Informationen und Anweisungen zum Konfigurieren und Verwenden des Standardsatzes der mit VMware® vRealize Orchestrator installierten Plug-Ins.

Zielgruppe

Diese Informationen sind für erfahrene vSphere-Administratoren und Systemadministratoren bestimmt, die mit der Technologie virtueller Maschinen und den Vorgängen von Datacentern vertraut sind.

Einführung in Orchestrator-Plug-Ins

1

Mit Orchestrator-Plug-Ins können Sie auf externe Technologien und Anwendungen zugreifen und diese steuern. Indem Sie eine externe Technologie in einem Orchestrator-Plug-In verfügbar machen, können Sie Objekte und Funktionen in Workflows einbinden und Workflows für die Objekte dieser externen Technologie ausführen.

Zu den externen Technologien, auf die Sie mithilfe von Plug-Ins zugreifen können, zählen Tools zur Virtualisierungsverwaltung, E-Mail-Systeme, Datenbanken, Verzeichnisdienste und Remotesteuerungsschnittstellen.

Orchestrator bietet einen Standardsatz vorinstallierter Plug-Ins, die die VMware vCenter Server-API-, E-Mail- und Authentifizierungsfunktionen sowie andere Technologien verfügbar machen. Darüber hinaus können Sie mit der offenen Plug-In-Architektur von Orchestrator-Plug-Ins für den Zugriff auf andere Anwendungen entwickeln. Orchestrator implementiert offene Standards für eine vereinfachte Integration in externe Systeme. Informationen zum Entwickeln von benutzerdefinierten Inhalten finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Der standardmäßige Plug-In-Satz wird automatisch mit dem Orchestrator-Server installiert. Einige der Plug-Ins müssen vor der Verwendung möglicherweise konfiguriert werden, zum Beispiel das vCenter Server-Plug-In.

Plug-Ins erweitern das Orchestrator-Skriptmodul um neue Objekttypen und Methoden und veröffentlichen Benachrichtigungsereignisse vom externen System, das Ereignisse in Orchestrator und in der integrierten Technologie auslöst. Plug-Ins liefern einen Bestand von JavaScript-Objekten, die Sie auf der Registerkarte **Bestandsliste** des Orchestrator-Clients aufrufen können. Jedes Plug-In enthält Pakete mit Workflows und Aktionen, die Sie für die Objekte in der Bestandsliste ausführen können, um die typischen Anwendungsfälle des integrierten Produkts zu automatisieren.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Orchestrator-Architektur](#)
- [Mit dem Orchestrator-Server installierte Plug-Ins](#)
- [Zugriff auf den Explorer der Orchestrator-API](#)

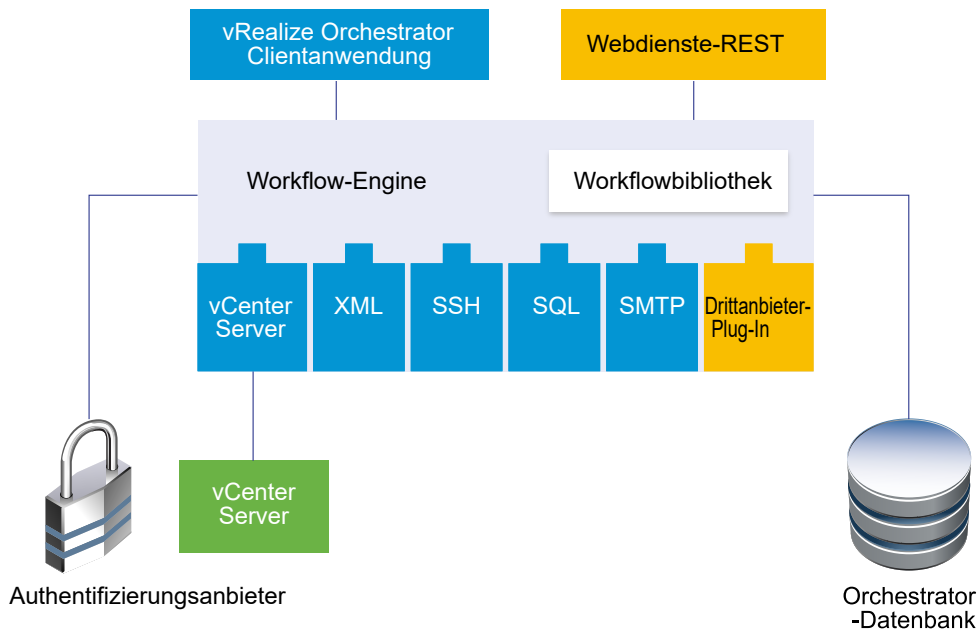
Orchestrator-Architektur

Orchestrator enthält eine Workflowbibliothek und eine Workflowengine, damit Sie Workflows erstellen und ausführen können, die Orchestrationsprozesse automatisieren. Die Workflows werden mit den Objekten verschiedener Technologien ausgeführt, auf die Orchestrator über eine Serie von Plug-Ins zugreift.

Orchestrator stellt eine Standardgruppe von Plug-Ins bereit, unter anderem ein Plug-In für vCenter Server, damit Sie Aufgaben in den verschiedenen Umgebungen registrieren können, für die das Plug-In verfügbar ist.

Orchestrator bietet auch eine offene Architektur, damit Sie externe Drittanbieteranwendungen in die Orchestrationsplattform integrieren können. Sie können Workflows mit den Objekten der Plug-In-Technologien ausführen, die Sie selbst definieren. Orchestrator verbindet sich mit einem Authentifizierungsbereitsteller, um Benutzerkonten zu verwalten, und mit einer Datenbank, um Informationen aus den Workflows zu speichern, die unter Orchestrator ausgeführt werden. Sie können auf Orchestrator, die Orchestrator-Workflows und die Objekte, die er über die Orchestrator-Clientschnittstelle bzw. über Webdienste bereitstellt, zugreifen.

Abbildung 1-1. Architektur von VMware vRealize Orchestrator



Mit dem Orchestrator-Server installierte Plug-Ins

Orchestrator enthält eine Sammlung von Standard-Plug-Ins. Jedes Plug-In macht eine externe Produkt-API für die Orchestrator-Plattform verfügbar. Plug-Ins stellen Inventarklassen und zusätzliche Objekttypen für das Skriptmodul und veröffentlichen Benachrichtigungsereignisse aus dem externen System zur Verfügung. Jedes Plug-In bietet auch eine Workflow-Bibliothek zum Automatisieren der typischen Anwendungsfälle der integrierten externen Produkte.

Sie können die Liste der installierten Plug-Ins auf der Seite **Plug-Ins verwalten** im Control Center anzeigen. Plug-Ins, die konfiguriert werden müssen, gibt es separate Registerkarten in der Schnittstelle.

Tabelle 1-1. Mit Orchestrator installierte Plug-Ins

| Plug-In | Zweck | Konfiguration |
|----------------|---|---|
| vCenter Server | Ermöglicht den Zugriff auf die vCenter Server-API, sodass Sie alle vCenter Server-Objekte und -Funktionen in die Verwaltungsprozesse einbinden können, die mittels Orchestrator automatisiert werden. | Siehe Konfigurieren des vCenter Server-Plug-Ins . |
| Konfiguration | Stellt Workflows für die Konfiguration der Orchestrator-Authentifizierung, der Datenbankverbindung, der SSL-Zertifikate usw. zur Verfügung. | Keine |
| Bibliothek | Stellt Workflows zur Verfügung, die als grundlegende Bausteine für die Anpassung und Automatisierung von Clientprozessen dienen. Die Workflow-Bibliothek umfasst Vorlagen für die Lebenszyklusverwaltung, die Bereitstellung, die Notfallwiederherstellung, Hotbackup und andere Standardprozesse zur Systemverwaltung. Sie können die Vorlagen kopieren und bearbeiten, um sie an ihre Anforderungen anzupassen. | Keine |
| SQL | Stellt die JDBC-API (Java Database Connectivity) zur Verfügung. Hierbei handelt es sich um den Branchenstandard für die datenbankunabhängige Konnektivität zwischen der Java-Programmiersprache und einem breiten Spektrum von Datenbanken. Die Datenbanken umfassen SQL-Datenbanken sowie weitere tabellarische Datenquellen wie beispielsweise Tabellen oder Flatfiles. Die JDBC-API bietet eine Call-Level-API für den SQL-basierten Datenbankzugriff aus Workflows. | Keine |
| SSH | Stellt eine Implementierung des SSH-2-Protokolls (Secure Shell v2) zur Verfügung. Erlaubt Remotebefehl- und Dateiübertragungssitzungen mit auf Kennwörtern und öffentlichen Schlüsseln basierender Authentifizierung in Workflows. Unterstützt die interaktive Authentifizierung über die Tastatur. Optional kann das SSH-Plug-In das Browsen im Remotedateisystem direkt im Orchestrator-Clientbestand unterstützen. | Siehe Konfigurieren des SSH-Plug-Ins . |
| XML | Ein vollständiger DOM-XML-Parser (Document Object Model), der in Workflows implementiert werden kann. Alternativ können Sie die Implementierung von ECMAScript for XML (E4X) in der JavaScript-API von Orchestrator verwenden. | Keine |

Tabelle 1-1. Mit Orchestrator installierte Plug-Ins (Fortsetzung)

| Plug-In | Zweck | Konfiguration |
|------------------------|---|--|
| Mail | Verwendet SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) zum Senden von E-Mails aus Workflows. | Legen Sie die Standardwerte für das EmailMessage-Objekt fest. Siehe Kapitel 20 Definieren der SMTP-Standardverbindung . |
| Net | Verwendet die Jakarta Apache Commons Net Library. Stellt Implementierungen von Telnet-, FTP-, POP3- und IMAP-Protokollen zur Verfügung. Die POP3- und IMAP-Protokolle dienen zum Lesen von E-Mails. In Kombination mit dem Mail-Plug-In stellt das Net-Plug-In umfassende Funktionen zum Senden und Empfangen von E-Mails in Workflows zur Verfügung. | Keine |
| Workflow-Dokumentation | Stellt Workflows zur Verfügung, mit denen Sie Informationen über einen Workflow oder eine Workflow-Kategorie im PDF-Format generieren können. | Keine |
| Enumeration | Stellt gängige Enumerationstypen zur Verfügung, die von anderen Plug-Ins in Workflows verwendet werden können. | Keine |
| HTTP-REST | Ermöglicht die Verwaltung von REST Web-Diensten über eine Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und REST-Hosts. | Siehe Konfigurieren des HTTP-REST-Plug-Ins . |
| SOAP | Ermöglicht Ihnen die Verwaltung der SOAP-Webdienste durch Bereitstellung einer Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und SOAP-Hosts. | Siehe Konfigurieren des SOAP-Plug-Ins . |
| AMQP | Ermöglicht Ihnen die Interaktion mit auch als Broker bezeichneten AMQP-Servern (Advanced Message Queuing Protocol). | Siehe Konfigurieren des AMQP-Plug-Ins . |
| SNMP | Ermöglicht vRealize Orchestrator die Herstellung einer Verbindung und den Abruf von Informationen von SNMP-fähigen Systemen und Geräten. | Keine |
| Active Directory | Ermöglicht die Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und Microsoft Active Directory. | Siehe Konfigurieren des Active Directory-Plug-Ins . |
| Dynamic Types | Hiermit können Sie dynamische Typen erstellen und Objekte dieser dynamischen Typen verwenden. | Siehe Kapitel 37 Verwenden des Dynamic Types-Plug-Ins . |
| Multi-Node | Enthält Workflows für die hierarchische Verwaltung, die Verwaltung von Orchestrator-Instanzen und die horizontale Skalierung von Orchestrator-Aktivitäten. | Siehe Kapitel 39 Verwenden des Multi-Node-Plug-Ins . |
| PowerShell | Ermöglicht Ihnen die Verwaltung von PowerShell-Hosts und die Ausführung von benutzerdefinierten PowerShell-Vorgängen. | Siehe Kapitel 38 Verwenden des PowerShell-Plug-Ins . |

Plug-In-Komponenten

Jedes Plug-In ist ein DAR-Dateipaket. Die DAR-Dateien werden in `/var/lib/vco/app-server/plugins` auf der Orchestrator Appliance gespeichert. Die Komponenten jedes Plug-Ins, wie Workflowkategorien und API-Module, verwenden unterschiedliche Benennungskonventionen.

Tabelle 1-2. Namen der Plug-In-Komponenten

| Plug-In-Name in der Konfiguration-UI | DAR-Datei | Workflowkategorien | API-Modul |
|--------------------------------------|---|---|------------------------|
| vCenter Server | <code>o11nplugin-vsphere.dar</code> | vCenter | VC |
| vRO-Konfiguration | <code>o11nplugin-configurator.dar</code> | Konfiguration | Configurator |
| Bibliothek | <code>o11nplugin-library.dar</code> | Sperren Orchestrator Fehlerbehebung | Nicht anwendbar. |
| SQL | <code>o11nplugin-database.dar</code> | JDBC SQL | SQL |
| SSH | <code>o11nplugin-ssh.dar</code> | SSH | SSH |
| XML | <code>o11nplugin-xml.dar</code> | XML | XML |
| Mail | <code>o11nplugin-mail.dar</code> | Mail | Mail |
| Net | <code>o11nplugin-jakartacommonsnet.dar</code> | Keine | Net |
| Workflow-Dokumentation | <code>o11nplugin-wfdocs.dar</code> | Workflow-Dokumentation | Workflow-Dokumentation |
| Gängige Enumerationstypen | <code>o11nplugin-enums.dar</code> | Keine | Enums |
| Dynamic Types | <code>o11n-plugin-dynamictypes.dar</code> | Konfiguration | DynamicTypes |
| HTTP-REST | <code>o11nplugin-rest.dar</code> | Konfiguration | REST |
| SOAP | <code>o11n-plugin-soap.dar</code> | Konfiguration | SOAP |
| AMQP | <code>o11n-plugin-amqp.dar</code> | Konfiguration | AMQP |
| SNMP | <code>o11n-plugin-snmp.dar</code> | Geräteverwaltung Abfragenverwaltung Trap-Hostverwaltung | SNMP |
| Active Directory | <code>o11nplugin-ad.dar</code> | Computer Konfiguration Organisationseinheit Benutzer Benutzergruppe | AD |

Tabelle 1-2. Namen der Plug-In-Komponenten (Fortsetzung)

| Plug-In-Name in der Konfiguration-UI | DAR-Datei | Workflowkategorien | API-Modul |
|--------------------------------------|---------------------------|--|------------|
| Orchestrator | o11nplugin-multi-node.dar | Serverkonfiguration Remoteausführung Remoteverwaltung Aufgaben Workflows | VC0 |
| PowerShell | o11nplugin-powershell.dar | Konfiguration Generieren Vorlagen | PowerShell |

Zugriff auf den Explorer der Orchestrator-API

Orchestrator verfügt über einen API-Explorer, mit dessen Hilfe Sie die Orchestrator-API durchsuchen und die Dokumentation für JavaScript-Objekte, die Sie in Skriptelementen verwenden können, sehen können.

Auf der Startseite der Dokumentation zu Orchestrator finden Sie eine Onlineversion der Skripterstellung-API für das vCenter Server-Plug-In.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client an.
- 2 Wählen Sie **Tools > API-Explorer**.

Ergebnisse

Der API-Explorer wird angezeigt. Er kann zum Durchsuchen der Objekte und Funktionen der Orchestrator-API verwendet werden.

Nächste Schritte

Sie können mit dem API-Explorer Skripts für Skriptelemente schreiben.

Konfigurieren der Orchestrator-Plug-Ins

2

Die Standard-Plug-Ins von Orchestrator werden nur durch Workflows konfiguriert.

Um eines der Orchestrator-Plug-Ins zu konfigurieren, müssen Sie einen bestimmten Workflow des Orchestrator-Clients verwenden.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Verwalten der Orchestrator-Plug-Ins](#)
- [Deinstallieren eines Plug-Ins](#)

Verwalten der Orchestrator-Plug-Ins

Auf der Seite **Plug-Ins verwalten** in Control Center können Sie eine Liste aller in Orchestrator installierten Plug-Ins anzeigen und grundlegende Verwaltungsaktionen ausführen.

Ändern der Protokollierungsebene für Plug-Ins

Anstatt die Protokollierungsebene für Orchestrator zu ändern, können Sie dies lediglich für bestimmte Plug-Ins tun.

Installieren eines neuen Plug-Ins

Die Orchestrator-Plug-Ins ermöglichen die Integration anderer Softwareprodukte in Orchestrator-Server. Die Orchestrator Appliance stellt eine Reihe vorinstallierter Plug-Ins bereit, und Sie können darüber hinaus benutzerdefinierte Plug-Ins installieren.

Alle Orchestrator-Plug-Ins werden über Control Center installiert. Dabei können die Dateierweiterungen `.vmoapp` und `.dar` verwendet werden. Eine `.vmoapp`-Datei kann eine Sammlung mehrerer `.dar`-Dateien enthalten und kann als Anwendung installiert werden. Eine `.dar`-Datei hingegen enthält sämtliche zu einem Plug-In gehörigen Ressourcen.

Deaktivieren von Plug-Ins

Sie können ein Plug-In deaktivieren, indem Sie die Markierung des Kontrollkästchens **Aktivieren** neben seinem Namen löschen.

Mit dieser Aktion wird die Plug-In-Datei nicht entfernt. Weitere Informationen zum Deinstallieren eines Plug-Ins in Orchestrator finden Sie unter [Deinstallieren eines Plug-Ins](#).

Deinstallieren eines Plug-Ins

Sie können ein Plug-In mit Control Center deaktivieren, aber dadurch wird die Plug-In-Datei nicht aus dem Orchestrator Appliance-Dateisystem entfernt. Um die Plug-In-Datei zu entfernen, müssen Sie sich bei der Orchestrator Appliance anmelden und die Plug-In-Datei manuell entfernen.

Verfahren

- 1 Löschen Sie das Plug-In aus der Orchestrator Appliance.
 - a Melden Sie sich bei der Orchestrator Appliance über SSH als **root** an.
 - b Öffnen Sie die Datei `/etc/vco/app-server/plugins/_VSOPuginInstallationVersion.xml` mit einem Texteditor.
 - c Löschen Sie die Codezeile, die dem zu entfernenden Plug-In entspricht.
 - d Navigieren Sie zum Verzeichnis `/var/lib/vco/app-server/plugins`.
 - e Löschen Sie die `.dar`-Archive, die das zu entfernende Plug-In enthalten.

- 2 Starten Sie die vRealize Orchestrator-Dienste neu.

```
service vco-configurator restart && service vco-server restart
```

- 3 Melden Sie sich beim Control Center als **root** an.
- 4 Prüfen Sie auf der Seite **Plug-Ins verwalten**, ob das Plug-In entfernt wurde.
- 5 Löschen Sie über den Orchestrator-Client die Pakete und Ordner des Plug-Ins.
 - a Melden Sie sich beim Orchestrator-Client an.
 - b Wählen Sie im Dropdown-Menü in der oberen linken Ecke die Option **Design** aus.
 - c Klicken Sie auf die Ansicht **Pakete**.
 - d Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das zu löschende Paket und wählen Sie **Element mit Inhalt löschen**.

Hinweis Orchestrator-Elemente, die als schreibgeschützt gesperrt sind (z. B. Beispielworkflows in der Standardbibliothek), werden nicht gelöscht.

- e Wählen Sie im Menü **Extras** in der oberen rechten Ecke die Option **Benutzereinstellungen** aus.
Das Kontextmenü **Einstellungen** wird geöffnet.
- f Wählen Sie auf der Seite **Allgemein** das Kontrollkästchen **Löschen von Ordnern mit Inhalten zulässig** aus.
Sie können jetzt mit einem einzigen Klick einen gesamten Ordner löschen, einschließlich den Unterordnern und Workflows.
- g Klicken Sie auf die Ansicht **Workflow**.

- h Löschen Sie den Ordner des Plug-Ins, das Sie entfernen möchten.
 - i Klicken Sie auf die Ansicht **Aktionen**.
 - j Löschen Sie die Aktionsmodule des Plug-Ins, das Sie entfernen möchten.
- 6** Starten Sie die vRealize Orchestrator-Dienste neu.

Ergebnisse

Sie haben alle benutzerdefinierten Workflows, Aktionen, Richtlinien, Konfigurationen, Einstellungen und Ressourcen des Plug-Ins entfernt.

Verwenden des vCenter Server-Plug-Ins

3

Sie können das vCenter Server-Plug-In zum Verwalten mehrerer vCenter Server-Instanzen verwenden. Sie können Workflows erstellen, die die vCenter Server-Plug-In-API verwenden, um Aufgaben in Ihrer vCenter Server-Umgebung zu automatisieren.

Das vCenter Server-Plug-In weist die vCenter Server-API dem JavaScript zu, das Sie in Workflows verwenden können. Das Plug-In bietet auch Aktionen, die einzelne vCenter Server-Aufgaben ausführen, die sich in Workflows integrieren lassen.

Das vCenter Server-Plug-In bietet eine Bibliothek von Standardworkflows, die vCenter Server-Vorgänge automatisieren. Beispielsweise können Sie Workflows ausführen, die virtuelle Maschinen erstellen, klonen, migrieren oder löschen.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren des vCenter Server-Plug-Ins](#)
- [vCenter Server-Plug-In-Skript-API](#)
- [Verwenden der vCenter Server-Plug-In-Bestandsliste](#)
- [Verwenden von XPath-Ausdrücken mit dem vCenter Server-Plug-In](#)
- [Zugriff auf die vCenter Server-Plug-In-Workflowbibliothek](#)
- [Workflowbibliothek für das vCenter Server-Plug-In](#)

Konfigurieren des vCenter Server-Plug-Ins

Bevor Sie Objekte in Ihrer vSphere-Bestandsliste verwalten, indem Sie Orchestrator verwenden und Workflows für diese Objekte ausführen, müssen Sie das vCenter Server-Plug-In konfigurieren und die Verbindungsparameter zwischen Orchestrator und den zu orchestrierenden vCenter Server-Instanzen definieren.

Sie können das vCenter Server-Plug-In konfigurieren, indem Sie die vCenter Server-Konfigurationsworkflows über den Orchestrator-Client ausführen.

Um die Objekte in Ihrer vSphere-Bestandsliste mit dem vSphere Web Client zu verwalten, stellen Sie sicher, dass Sie den Orchestrator-Server so konfigurieren, dass er mit derselben vCenter Single Sign-On-Instanz funktioniert, auf die vCenter Server und vSphere Web Client verweisen. Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass Orchestrator als vCenter Server-Erweiterung registriert ist. Sie registrieren Orchestrator als eine vCenter Server-Erweiterung, wenn Sie einen Benutzer angeben (durch Angabe von Benutzername und Kennwort), der Berechtigungen zum Verwalten von vCenter Server-Erweiterungen hat.

Konfigurationsworkflows

Die Workflowkategorie „Konfiguration“ des vCenter Server-Plug-Ins enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie die Verbindungen zu vCenter Server-Instanzen verwalten.

Auf diese Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| vCenter Server-Instanz hinzufügen | Konfiguriert Orchestrator für die Verbindung zu einer neuen vCenter Server-Instanz, damit Sie Workflows für die Objekte in der vSphere-Infrastruktur ausführen können. |
| vRealize Orchestrator-Erweiterungen von vCenter Server auflisten | Listet alle vRealize Orchestrator-Erweiterungen von vCenter Server auf. |
| Orchestrator als vCenter Server-Erweiterung registrieren | Registriert die Orchestrator-Instanz als eine vCenter Server-Erweiterung. |
| vCenter Server-Instanz entfernen | Entfernt eine vCenter Server-Instanz aus der Orchestrator-Bestandsliste. Sie können diese vCenter Server-Instanz dann nicht mehr orchestrieren. |
| vCenter Server-Instanz aktualisieren | Aktualisiert die Verbindung zu einer vCenter Server-Instanz. Wenn sich beispielsweise die IP-Adresse des vCenter Server-Systems ändert, müssen Sie die Verbindungsparameter zur vCenter Server-Instanz ändern, damit Sie Ihre vSphere-Bestandsliste mit Orchestrator verwalten können. |
| Registrierung einer vCenter Server-Erweiterung aufheben | Hebt die Registrierung einer vSphere Web Client-Erweiterung auf. |

Konfigurieren der Verbindung zu einer vCenter Server-Instanz

Sie können die Verbindungen zu vCenter Server-Instanzen konfigurieren, indem Sie die vCenter Server-Konfigurationsworkflows über den Orchestrator-Client ausführen.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > vCenter > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow **vCenter Server-Instanz hinzufügen**.

- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **vCenter Server-Instanz hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie die IP-Adresse oder den DNS-Namen der Maschine ein, auf der die vCenter Server-Instanz, die Sie hinzufügen möchten, installiert ist.

Hinweis Bei dem Hostnamen, den Sie eingeben, muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

- 6 Behalten Sie den Standardportwert **443** bei.
- 7 Behalten Sie den Speicherort des SDK, das zur Verbindung mit Ihrer vCenter Server-Instanz verwendet werden soll, bei.
- 8 Wählen Sie aus, ob Sie die vCenter Server-Instanz über Orchestrator verwalten möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 9 Wählen Sie aus, ob Sie Zertifikatswarnungen für die vCenter Server-Instanzen, die hinzugefügt werden sollen, ignorieren möchten.

Wenn Sie das Ignorieren von Warnungen auswählen, wird das Zertifikat der vCenter Server-Instanz automatisch akzeptiert und zum vertrauenswürdigen Speicher hinzugefügt.

- 10 Wählen Sie die gewünschte Methode zum Verwalten des Benutzerzugriffs auf dem vCenter Server-System aus.

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|
| Einzelne Sitzung freigeben | <p>Ermöglicht Orchestrator, nur eine Verbindung zu vCenter Server zu erstellen. Geben Sie in die Textfelder Benutzername und Kennwort die Anmeldedaten für Orchestrator ein, um die Verbindung zum vCenter Server-Host herzustellen.</p> <p>Der ausgewählte Benutzer muss ein gültiger Benutzer mit Berechtigungen zur Verwaltung von vCenter Server-Erweiterungen und einer Reihe von benutzerdefinierten Berechtigungen sein. Orchestrator verwendet diese Anmeldedaten, um den Virtual Center-Webdienst zu überwachen, in der Regel zum Ausführen von Orchestrator-Systemworkflows.</p> |
| Sitzung pro Benutzer | <p>Erstellt eine neue Sitzung für vCenter Server. Diese Aktion benötigt viel CPU, Arbeitsspeicher und Bandbreite.</p> <p>Wählen Sie diese Option nur aus, wenn Ihr vCenter Server eine Active Directory-Domäne ist oder Single Sign-On für vCenter Server aktiviert ist.</p> <p>Der ausgewählte Benutzer muss ein gültiger Benutzer mit Berechtigungen zur Verwaltung von vCenter Server-Erweiterungen sein.</p> |

Das ausgewählte Benutzerkonto wird auch von der Richtlinien-Engine zum Erfassen statistischer und anderer Daten verwendet. Wenn der ausgewählte Benutzer nicht über genügend Rechte verfügt, kann die Richtlinien-Engine nicht auf die nötigen Teile der vCenter Server-Bestandsliste zugreifen und die erforderlichen Daten erfassen.

11 (Optional) Geben Sie die Benutzerdomäne ein.

Das Angeben des Benutzerdomänennamens ist nur bei einer freigegebenen Sitzung erforderlich.

Hinweis Füllen Sie dieses Textfeld aus, wenn Sie LDAP-Authentifizierung verwenden und „Sitzung pro Benutzer“ ausgewählt wurde.

12 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nachdem der Workflow erfolgreich ausgeführt wurde, werden die vCenter Server-Instanz und alle dazugehörenden vSphere-Objekte in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

vCenter Server-Plug-In-Skript-API

Die vCenter Server-Skript-API enthält Klassen sowie die zugehörigen Attribute, Methoden und Konstruktoren, die die Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und vCenter Server ermöglichen. Mit der API lassen sich benutzerdefinierte Workflows entwickeln.

Eine Liste der verfügbaren API-Objekte erhalten Sie unter <https://www.vmware.com/support/orchestrator/doc/vro-vsphere60-api/index.html>.

Verwenden der vCenter Server-Plug-In-Bestandsliste

Das vCenter Server-Plug-In zeigt alle Objekte in der verbundenen vCenter Server-Instanz in der Ansicht „Bestandsliste“ an. Sie können über die Registerkarte **Bestandsliste** Autorisierungselemente hinzufügen oder Workflows für vCenter Server-Objekte ausführen.

Wenn Sie die Option **Kontextmenü in Bestandsliste verwenden** auf der Registerkarte **Bestandsliste** des Tools für Benutzereinstellungen aktivieren, werden in einem Popup-Menü alle Workflows angezeigt, die Sie für ein ausgewähltes Bestandslistenobjekt ausführen können.

Verwenden von XPath-Ausdrücken mit dem vCenter Server-Plug-In

Mithilfe der Finder-Methoden im vCenter Server-Plug-In können Sie Abfragen für vCenter Server-Bestandslistenobjekte durchführen. Sie können mithilfe von XPath-Ausdrücken Suchparameter definieren.

Das vCenter Server-Plug-In enthält eine Reihe von Finder-Methoden für Objekte, beispielsweise `getAllDatastores()`, `getAllResourcePools()`, `findAllForType()`. Mithilfe dieser Methoden können Sie auf die Bestandslisten der mit Ihrem Orchestrator-Server verbundenen vCenter Server-Instanzen zugreifen und anhand von ID, Name oder anderen Eigenschaften nach Objekten suchen.

Zur Verbesserung der Leistung gibt der Finder nur eine Reihe von Standardeigenschaften für das abgefragte Objekt zurück.

Auf der Startseite der Dokumentation zu Orchestrator finden Sie eine Onlineversion der Skripterstellungs-API für das vCenter Server-Plug-In.

Wichtig Die auf XPath-Ausdrücken basierenden Abfragen können die Leistung von Orchestrator beeinträchtigen, da die Finder-Methode auf vCenter Server-Seite sämtliche Objekte eines gegebenen Typs zurückgibt und die Abfragefilter auf vCenter Server-Plug-In-Seite angewendet werden.

Verwenden von XPath-Ausdrücken mit dem vCenter Server-Plug-In

Wenn Sie eine Finder-Methode aufrufen, können Sie Ausdrücke auf Basis der XPath-Abfragesprache verwenden. Die Suche gibt alle den XPath-Ausdrücken entsprechenden Bestandslistenobjekte und ihre Standardeigenschaften zurück. Wenn Sie nach nicht standardmäßigen Eigenschaften suchen möchten, können Sie diese in Form eines Zeichenfolgen-Arrays in das Suchskript aufnehmen.

Das folgende JavaScript-Beispiel nutzt das VcPlugin-Skriptobjekt und einen XPath-Ausdruck, um die Namen aller Datenspeicherobjekte zurückzugeben, die zu den verwalteten vCenter Server-Objekten gehören und deren Namen die Zeichenfolge **ds** enthalten.

```
var datastores = VcPlugin.getAllDatastores(null, "xpath:name[contains(.,'ds')]");
for each (datastore in datastores){
    System.log(datastore.name);
}
```

Derselbe XPath-Ausdruck kann mithilfe des Server-Skriptobjekts und der findAllForType-Finder-Methode aufgerufen werden.

```
var datastores = Server.findAllForType("VC:Datastore", "xpath:name[contains(.,'ds')]");
for each (datastore in datastores){
    System.log(datastore.name);
}
```

Das folgende Skriptbeispiel gibt die Namen aller Hostsystemobjekte zurück, deren ID mit der Ziffer **1** beginnt.

```
var hosts = VcPlugin.getAllHostSystems(null, "xpath:id[starts-with(.,'1')]");
for each (host in hosts){
    System.log(host.name);
}
```

Das folgende Skriptbeispiel gibt die Namen und IDs aller Datencenterobjekte zurück, deren Namen die Zeichenfolge **DC** in Groß- oder Kleinbuchstaben enthalten. Dieses Skript ruft außer den standardmäßigen Objekteigenschaften auch die Eigenschaft **tag** ab.

```
var datacenters = VcPlugin.getAllDatacenters(['tag'], "xpath:name[contains(translate(., 'DC', 'dc'), 'dc')]");
for each (datacenter in datacenters){
```



```
System.log(datacenter.name + " " + datacenter.id);  
}
```

Zugriff auf die vCenter Server-Plug-In-Workflowbibliothek

Sie müssen den Orchestrator-Client oder den vSphere Web Client verwenden, um auf Elemente aus der vCenter Server-Plug-In-Workflowbibliothek zuzugreifen.

Voraussetzungen

- Konfigurieren Sie eine Verbindung mit einer vCenter Server-Instanz.
- Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von vCenter Server-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Wählen Sie im Orchestrator-Client im Dropdown-Menü in der linken oberen Ecke **Design** oder **Ausführen** aus.
- 2 Klicken Sie im linken Fensterbereich des Orchestrator-Clients auf die Ansicht **Workflows**.
- 3 Erweitern Sie die hierarchische Liste auf **Bibliothek > vCenter**.

Nächste Schritte

Überprüfen Sie die Workflowbibliothek.

Workflowbibliothek für das vCenter Server-Plug-In

Die Workflowbibliothek für das vCenter Server-Plug-In enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie automatisierte Vorgänge zur Verwaltung von vCenter Server ausführen können.

■ [Batch-Workflows](#)

Batch-Workflows füllen Konfigurationselemente aus oder führen Workflows für ein ausgewähltes vCenter Server-Objekt aus.

■ [Workflows zu Clustern und Computing-Ressourcen](#)

Mit den Workflows zu Clustern und Computing-Ressourcen können Sie einen Cluster erstellen, umbenennen oder löschen. Sie können auch Hochverfügbarkeit, Distributed Resource Scheduler und vCloud Distributed Storage auf einem Cluster aktivieren oder deaktivieren.

■ [Konfigurationsworkflows](#)

Die Workflowkategorie „Konfiguration“ des vCenter Server-Plug-Ins enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie die Verbindungen zu vCenter Server-Instanzen verwalten.

- [Workflows zu benutzerdefinierten Attributen](#)

Mithilfe von Workflows zu benutzerdefinierten Attributen können Sie virtuellen Maschinen benutzerdefinierte Attribute hinzufügen oder ein benutzerdefiniertes Attribut für eine virtuelle Maschine abrufen.

- [Datencenter-Workflows](#)

Mithilfe von Datencenter-Workflows können Sie ein Datencenter erstellen, löschen, neu laden, umbenennen oder erneut prüfen.

- [Datenspeicher- und Dateiworkflows](#)

Mithilfe von Datenspeicher- und Dateiworkflows können Sie eine Liste von Dateien löschen, nicht verwendete Dateien in einem Datenspeicher suchen usw.

- [Workflows zur Verwaltung von Datencenter-Ordern](#)

Mithilfe von Workflows zur Verwaltung von Datencenter-Ordern können Sie einen Datencenter-Ordner erstellen, löschen oder umbenennen.

- [Workflows zur Verwaltung von Hostordnern](#)

Mithilfe von Workflows zur Verwaltung von Hostordnern können Sie einen Hostordner erstellen, löschen oder umbenennen.

- [Workflows zur Verwaltung der Ordner von virtuellen Maschinen](#)

Mit Workflows zur Verwaltung von Ordnern der virtuellen Maschine können Sie einen Ordner für eine virtuelle Maschine erstellen, löschen bzw. umbenennen.

- [Workflows für Dateien des Gastbetriebssystems](#)

Mit Workflows für Dateien des Gastbetriebssystems können Sie Dateien auf einem Gastbetriebssystem verwalten.

- [Workflows für Vorgänge des Gastbetriebssystems](#)

Mit Workflows für Vorgänge des Gastbetriebssystems können Sie Informationen abrufen und die ausgeführten Prozesse eines Gastbetriebssystems steuern.

- [Workflows zur Energieverwaltung von Hosts](#)

Mithilfe der Workflows zur Energieverwaltung von Hosts können Sie einen Host neu starten oder herunterfahren.

- [Grundlegende Hostverwaltungs-Workflows](#)

Mit den grundlegenden Hostverwaltungs-Workflows können Sie einen Host in den Wartungsmodus versetzen und diesen wieder beenden. Sie können auch einen Host in einen Ordner oder Cluster verschieben und Daten aus einem Host neu laden.

- [Workflows zur Hostverwaltung – Registrierung](#)

Mithilfe von Workflows zur Verwaltung der Hostregistrierung können Sie einem Cluster einen Host hinzufügen, die Verbindung zu einem Host von einem Cluster trennen oder erneut herstellen usw.

- [Netzwerkworkflows](#)

Mit Netzwerkworkflows können Sie einem verteilten virtuellen Switch eine Portgruppe hinzufügen, einen verteilten virtuellen Switch mit einer Portgruppe erstellen usw.

- [Workflows zu verteilten virtuellen Portgruppen](#)

Mithilfe von Workflows zu verteilten virtuellen Portgruppen können Sie eine Portgruppe aktualisieren oder löschen und die Portgruppe neu konfigurieren.

- [Workflows zu verteilten virtuellen Switches](#)

Mit Workflows zu verteilten virtuellen Switches können Sie einen verteilten virtuellen Switch erstellen, aktualisieren bzw. löschen sowie ein privates VLAN erstellen, löschen oder aktualisieren.

- [Workflows zu virtuellen Standard-Switches](#)

Mit den Workflows für virtuelle Standard-Switches können Sie einen virtuellen Standard-Switch erstellen, aktualisieren bzw. löschen sowie Portgruppen in virtuellen Standard-Switches erstellen, löschen bzw. aktualisieren.

- [Netzwerk-Virtual SAN-Workflows](#)

Mit Virtual SAN-Workflows können Sie Virtual SAN-Netzwerkverkehr konfigurieren.

- [Ressourcenpool-Workflows](#)

Mit den Ressourcenpool-Workflows können Sie einen Ressourcenpool erstellen, umbenennen, neu konfigurieren oder löschen und Informationen zum Ressourcenpool abrufen.

- [Speicherworkflows](#)

Mit den Speicherworkflows können Sie speicherbezogene Vorgänge durchführen.

- [Speicher-DRS-Workflows](#)

Mit den Speicher-DRS-Workflows führen Sie speicherbezogene Vorgänge durch, z. B. das Erstellen und Konfigurieren eines Datenspeicherclusters, das Entfernen eines Datenspeichers von einem Cluster, das Hinzufügen von Speicher zu einem Cluster usw.

- [Speicher-VSAN-Workflows](#)

Mithilfe von Virtual SAN-Workflows verwalten Sie Nicht-SSD-Festplatten und -Festplattengruppen in einem Virtual SAN-Cluster.

- [Grundlegende Workflows zur Verwaltung von virtuellen Maschinen](#)

Mit den grundlegenden VM-Verwaltungs-Workflows können Sie grundlegende VM-Vorgänge durchführen, wie z. B. eine virtuelle Maschine erstellen, umbenennen oder löschen, ein Upgrade der virtuellen Hardware durchführen usw.

- [Klonworkflows](#)

Mithilfe von Klonworkflows können Sie virtuelle Maschinen unabhängig davon klonen, ob Sie die Eigenschaften der virtuellen Maschine anpassen oder nicht.

- **Workflows für verknüpfte Klone**

Sie können mithilfe von Workflows für verknüpfte Klone Vorgänge für verknüpfte Klone durchführen, wie z. B. das Wiederherstellen einer virtuellen Maschine von einem verknüpften Klon, das Erstellen eines verknüpften Klon usw.

- **Workflows für Linux-Anpassungsklone**

Mithilfe von Workflows für die Linux-Anpassung können Sie eine virtuelle Linux-Maschine klonen und das Gastbetriebssystem anpassen.

- **Tool-Klonworkflows**

Mit Tool-Klonworkflows erhalten Sie Anpassungsinformationen zum Betriebssystem der virtuellen Maschine und erforderliche Informationen zum Aktualisieren eines virtuellen Geräts usw.

- **Workflows für Windows-Anpassungsklone**

Mit den Workflows für Windows-Anpassungsklone können Sie virtuelle Windows-Maschinen klonen und das Gastbetriebssystem anpassen.

- **Geräteverwaltungs-Workflows**

Sie können Geräteverwaltungs-Workflows zum Verwalten der Geräte verwenden, die mit einer virtuellen Maschine oder einem Host-Datenspeicher verbunden sind.

- **Verschiebungs- und Migrationsworkflows**

Mit Verschiebungs- und Migrationsworkflows können virtuelle Maschinen migriert werden.

- **Andere Workflows**

Mit Workflows der Kategorie „Sonstige“ können Sie Fault Tolerance (FT) aktivieren und deaktivieren, Informationen über virtuelle Maschinen extrahieren und verwaiste virtuelle Maschinen aufspüren.

- **Energieverwaltungs-Workflows**

Mit den Workflows zur Energieverwaltung können Sie virtuelle Maschinen ein- und ausschalten, das Gastbetriebssystem einer virtuellen Maschine neu starten, eine virtuelle Maschine anhalten usw.

- **Snapshot-Workflows**

Mit Snapshot-Workflows können Sie auf Snapshots bezogene Vorgänge durchführen.

- **VMware Tools-Workflows**

Mithilfe von VMware Tools-Workflows führen Sie Aufgaben für VMware Tools auf virtuellen Maschinen aus.

Batch-Workflows

Batch-Workflows füllen Konfigurationselemente aus oder führen Workflows für ein ausgewähltes vCenter Server-Objekt aus.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > vCenter > Batch** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Batch-Konfigurationselemente ausfüllen | <p>Füllt die Konfigurationselemente aus, die „Workflow für eine Auswahl von Objekten ausführen“ verwendet. Führt die folgenden Tasks aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Setzt die Konfigurationselemente <code>BatchObject</code> und <code>BatchAction</code> zurück. ■ Füllt das Konfigurationselement <code>BatchObject</code> mit allen Workflows aus, die nur einen Eingabeparameter haben. ■ Füllt das Konfigurationselement <code>BatchAction</code> mit allen Aktionen aus, die über keine Eingabeparameter oder nur einen Eingabeparameter verfügen und ein Array als <code>returnType</code> haben. |
| Workflow für eine Auswahl von Objekten ausführen | Führt einen Workflow für eine Auswahl von vCenter Server-Objekten aus und verwendet dabei eine Aktion als Eingabe. Diese Aktion ruft die Liste von Objekten ab, für die der Workflow ausgeführt werden soll. Um die Objekte zurückzugeben, ohne den ausgewählten Workflow auszuführen, führen Sie den Workflow im gleichzeitigen Modus aus. |

Workflows zu Clustern und Computing-Ressourcen

Mit den Workflows zu Clustern und Computing-Ressourcen können Sie einen Cluster erstellen, umbenennen oder löschen. Sie können auch Hochverfügbarkeit, Distributed Resource Scheduler und vCloud Distributed Storage auf einem Cluster aktivieren oder deaktivieren.

Auf die Workflows zu Clustern und Computing-Ressourcen greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Cluster und Computing-Ressourcen** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| DRS-VM-Gruppe zu Cluster hinzufügen | Fügt eine DRS-VM-Gruppe zum Cluster hinzu. |
| Virtuelle Maschinen zu DRS-Gruppe hinzufügen | Fügt eine Liste virtueller Maschinen zu einer vorhandenen DRS-VM-Gruppe hinzu. |
| Cluster erstellen | Erstellt einen Cluster in einem Hostordner. |
| Cluster löschen | Löscht einen Cluster. |
| DRS auf Cluster deaktivieren | Deaktiviert DRS auf einem Cluster. |
| HA auf Cluster deaktivieren | Deaktiviert die Hochverfügbarkeit auf einem Cluster. |
| vCloud Distributed Storage auf Cluster deaktivieren | Deaktiviert vCloud Distributed Storage auf einem Cluster. |
| DRS auf Cluster aktivieren | Aktiviert DRS auf einem Cluster. |
| HA auf Cluster aktivieren | Aktiviert Hochverfügbarkeit auf einem Cluster. |
| vCloud Distributed Storage auf Cluster aktivieren | Aktiviert vCloud Distributed Storage auf einem Cluster. |
| DRS-VM-Gruppe aus Cluster entfernen | Entfernt eine DRS-VM-Gruppe aus einem Cluster. |
| Virtuelle Maschinen aus DRS-Gruppe entfernen | Entfernt virtuelle Maschinen aus einer Cluster-DRS-Gruppe. |
| Cluster umbenennen | Benennt einen Cluster um. |

Konfigurationsworkflows

Die Workflowkategorie „Konfiguration“ des vCenter Server-Plug-Ins enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie die Verbindungen zu vCenter Server-Instanzen verwalten.

Auf diese Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| vCenter Server-Instanz hinzufügen | Konfiguriert Orchestrator für die Verbindung zu einer neuen vCenter Server-Instanz, damit Sie Workflows für die Objekte in der vSphere-Infrastruktur ausführen können. |
| Orchestrator-Erweiterungen von vCenter Server auflisten | Listet alle Orchestrator-Erweiterungen von vCenter Server auf. |
| Orchestrator als vCenter Server-Erweiterung registrieren | Registriert die Orchestrator-Instanz als eine vCenter Server-Erweiterung. |
| vCenter Server-Instanz entfernen | Entfernt eine vCenter Server-Instanz aus der Orchestrator-Bestandsliste. Diese vCenter Server-Instanz kann nicht mehr orchestriert werden. |
| vCenter Server-Instanz aktualisieren | Aktualisiert die Verbindung zu einer vCenter Server-Instanz. Wenn sich beispielsweise die IP-Adresse des vCenter Server-Systems ändert, müssen Sie die Verbindungsparameter zur vCenter Server-Instanz ändern, damit Sie Ihre vSphere-Bestandsliste mit Orchestrator verwalten können. |
| Registrierung einer vCenter Server-Erweiterung aufheben | Hebt die Registrierung einer vCenter Server-Erweiterung auf. |

Workflows zu benutzerdefinierten Attributen

Mithilfe von Workflows zu benutzerdefinierten Attributen können Sie virtuellen Maschinen benutzerdefinierte Attribute hinzufügen oder ein benutzerdefiniertes Attribut für eine virtuelle Maschine abrufen.

Auf die Workflows zu benutzerdefinierten Attributen greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Benutzerdefinierte Attribute** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Benutzerdefiniertes Attribut zu einer virtuellen Maschine hinzufügen | Fügt einer virtuellen Maschine ein benutzerdefiniertes Attribut hinzu. |
| Benutzerdefiniertes Attribut zu mehreren virtuellen Maschinen hinzufügen | Fügt mehreren virtuellen Maschinen ein benutzerdefiniertes Attribut hinzu. |
| Benutzerdefiniertes Attribut abrufen | Ruft ein benutzerdefiniertes Attribut für eine virtuelle Maschine in vCenter Server ab. |

Datencenter-Workflows

Mithilfe von Datencenter-Workflows können Sie ein Datencenter erstellen, löschen, neu laden, umbenennen oder erneut prüfen.

Sie können auf die Datencenter-Workflows über **Bibliothek > vCenter > Datencenter** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--------------------------------|--|
| Datencenter erstellen | Erstellt ein Datencenter in einem Datencenter-Ordner. |
| Datencenter löschen | Löscht ein Datencenter. |
| Datencenter neu laden | Erzwingt das Neuladen von Daten von einem Datencenter durch vCenter Server. |
| Datencenter umbenennen | Benennt ein Datencenter um und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |
| Datencenter-HBAs erneut prüfen | Prüft die Hosts in einem Datencenter und initiiert eine erneute Prüfung der Hostbusadapter, um neuen Speicher zu erkennen. |

Datenspeicher- und Dateiworkflows

Mithilfe von Datenspeicher- und Dateiworkflows können Sie eine Liste von Dateien löschen, nicht verwendete Dateien in einem Datenspeicher suchen usw.

Auf die Datenspeicher- und Dateiworkflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Datenspeicher und Dateien** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Alle Dateien löschen | Löscht eine Liste von Dateien. |
| Alle nicht verwendeten Datenspeicherdateien löschen | Durchsucht alle Datenspeicher in der vCenter Server-Umgebung und löscht alle nicht verwendeten Dateien. |
| Nicht verwendete Datenspeicherdateien exportieren | Durchsucht alle Datenspeicher und erstellt eine XML-Deskriptordatei, in der alle nicht verwendeten Dateien aufgeführt sind. |
| Nicht verwendete Dateien in Datenspeichern suchen | Durchsucht die vCenter Server-Umgebung nach allen nicht verwendeten Festplattendateien (*.vmdk), VM-Dateien (*.vmx) und Vorlagendateien (*.vmtx), die keiner mit Orchestrator registrierten vCenter Server-Instanz zugeordnet sind. |
| Alle Konfigurations-, Vorlagen- und Festplattendateien von virtuellen Maschinen abrufen | Erstellt für alle Datenspeicher eine Liste aller VM-Deskriptordateien und eine Liste aller VM-Festplattendateien. |
| Alle Datenspeicherdateien protokollieren | Erstellt ein Protokoll für jede in allen Datenspeichern gefundene VM-Datei und jede Konfigurationsdatei der virtuellen Maschine. |
| Nicht verwendete Datenspeicherdateien protokollieren | Durchsucht die vCenter Server-Umgebung nach nicht verwendeten Dateien, die auf virtuellen Maschinen registriert sind, und exportiert ein Protokoll der Dateien als Textdatei. |
| Datei in Datenspeicher hochladen | Lädt eine Datei in einen vorhandenen Ordner auf einem bestimmten Datenspeicher hoch. Die hochgeladene Datei überschreibt vorhandene Dateien mit dem gleichen Namen in diesem Zielordner. |

Workflows zur Verwaltung von Datencenter-Ordern

Mithilfe von Workflows zur Verwaltung von Datencenter-Ordern können Sie einen Datencenter-Ordner erstellen, löschen oder umbenennen.

Sie können auf die Workflows zur Verwaltung von Datencenter-Ordern über **Bibliothek > vCenter > Ordnerverwaltung > Datencenter-Ordner** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| Datencenter-Ordner erstellen | Erstellt einen Datencenter-Ordner. |
| Datencenter-Ordner löschen | Löscht einen Datencenter-Ordner und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |
| Datencenter-Ordner umbenennen | Benennt einen Datencenter-Ordner um und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |

Workflows zur Verwaltung von Hostordnern

Mithilfe von Workflows zur Verwaltung von Hostordnern können Sie einen Hostordner erstellen, löschen oder umbenennen.

Sie können auf die Workflows zur Verwaltung von Hostordnern über **Bibliothek > vCenter > Ordnerverwaltung > Hostordner** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|-----------------------|--|
| Hostordner erstellen | Erstellt einen Hostordner. |
| Hostordner löschen | Löscht einen Hostordner und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |
| Hostordner umbenennen | Benennt einen Hostordner um und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |

Workflows zur Verwaltung der Ordner von virtuellen Maschinen

Mit Workflows zur Verwaltung von Ordnern der virtuellen Maschine können Sie einen Ordner für eine virtuelle Maschine erstellen, löschen bzw. umbenennen.

Sie können auf die Workflows zur Verwaltung der Ordner von virtuellen Maschinen über **Bibliothek > vCenter > Ordnerverwaltung > VM-Ordner** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|----------------------|---|
| VM-Ordner erstellen | Erstellt einen VM-Ordner. |
| VM-Ordner löschen | Löscht einen VM-Ordner und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |
| VM-Ordner umbenennen | Benennt einen VM-Ordner um und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |

Workflows für Dateien des Gastbetriebssystems

Mit Workflows für Dateien des Gastbetriebssystems können Sie Dateien auf einem Gastbetriebssystem verwalten.

Auf die Workflows für Dateien des Gastbetriebssystems greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Gastbetriebssysteme > Dateien** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Auf Verzeichnis im Gastbetriebssystem prüfen | Stellt sicher, dass ein Verzeichnis in einer virtuellen Gastmaschine vorhanden ist. |
| Auf Datei im Gastbetriebssystem prüfen | Stellt sicher, dass eine Datei in einer virtuellen Gastmaschine vorhanden ist. |

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Datei vom Gastbetriebssystem auf Orchestrator kopieren | Kopiert eine angegebene Datei von einem Gastdateisystem auf einen Orchestrator-Server. |
| Datei von Orchestrator auf Gastbetriebssystem kopieren | Kopiert eine angegebene Datei von einem Orchestrator-Server auf ein Gastdateisystem. |
| Verzeichnis im Gastbetriebssystem erstellen | Erstellt ein Verzeichnis in einer virtuellen Gastmaschine. |
| Temporäres Verzeichnis im Gastbetriebssystem erstellen | Erstellt ein temporäres Verzeichnis auf einer virtuellen Gastmaschine. |
| Temporäre Datei im Gastbetriebssystem erstellen | Erstellt eine temporäre Datei auf einer virtuellen Gastmaschine. |
| Verzeichnis im Gastbetriebssystem löschen | Löscht ein Verzeichnis auf einer virtuellen Gastmaschine. |
| Datei im Gastbetriebssystem löschen | Löscht eine Datei von einer virtuellen Gastmaschine. |
| Pfad in Gastbetriebssystem anzeigen | Zeigt einen Pfad auf einer virtuellen Gastmaschine an. |
| Verzeichnis im Gastbetriebssystem verschieben | Verschiebt ein Verzeichnis auf einer virtuelle Gastmaschine. |
| Datei im Gastbetriebssystem verschieben | Verschiebt eine Datei auf einer virtuelle Gastmaschine. |

Workflows für Vorgänge des Gastbetriebssystems

Mit Workflows für Vorgänge des Gastbetriebssystems können Sie Informationen abrufen und die ausgeführten Prozesse eines Gastbetriebssystems steuern.

Auf die Workflows für Vorgänge des Gastbetriebssystems greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Gastbetriebssysteme > Prozesse** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Umgebungsvariablen vom Gastbetriebssystem abrufen | Gibt eine Liste mit Umgebungsvariablen eines Gastbetriebssystems zurück. Eine interaktive Sitzung gibt die Variablen des aktuell angemeldeten Benutzers zurück. |
| Vorgänge vom Gastbetriebssystem abrufen | Gibt eine Liste mit den im Gastbetriebssystem laufenden Vorgängen und den kürzlich abgeschlossenen Vorgängen, die durch die API gestartet wurden, zurück. |
| Programm im Gastbetriebssystem ausführen | Startet ein Programm im Gastbetriebssystem. |
| Vorgang im Gastbetriebssystem beenden | Beendet einen Vorgang im Gastbetriebssystem. |

Workflows zur Energieverwaltung von Hosts

Mithilfe der Workflows zur Energieverwaltung von Hosts können Sie einen Host neu starten oder herunterfahren.

Auf die Workflows zur Energieverwaltung von Hosts greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Hostverwaltung > Stromversorgung** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

Host neu starten

Startet einen Host neu. Wenn der Orchestrator-Client direkt mit dem Host verbunden ist, erhält er keine Meldung über den Erfolg der Aufgabe. Stattdessen wird die Verbindung zum Host unterbrochen, wenn der Vorgang erfolgreich durchgeführt wurde.

Host herunterfahren

Führt einen Host herunter. Wenn der Orchestrator-Client direkt mit dem Host verbunden ist, erhält er keine Meldung über den Erfolg der Aufgabe. Stattdessen wird die Verbindung zum Host unterbrochen, wenn der Vorgang erfolgreich durchgeführt wurde.

Grundlegende Hostverwaltungs-Workflows

Mit den grundlegenden Hostverwaltungs-Workflows können Sie einen Host in den Wartungsmodus versetzen und diesen wieder beenden. Sie können auch einen Host in einen Ordner oder Cluster verschieben und Daten aus einem Host neu laden.

Auf die grundlegenden Hostverwaltungs-Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Hostverwaltung > Standard** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| In den Wartungsmodus wechseln | Versetzt den Host in den Wartungsmodus. Sie können die Aufgabe abbrechen. |
| Wartungsmodus beenden | Beendet den Wartungsmodus. Sie können die Aufgabe abbrechen. |
| Host in Cluster verschieben | Verschiebt einen vorhandenen Host in einen Cluster. Der Host muss Teil desselben Datacenters sein. Falls der Host Teil eines Clusters ist, muss sich der Host im Wartungsmodus befinden. |
| Host in Ordner verschieben | Verschiebt einen Host als eigenständigen Host in einen Ordner. Der Host muss Teil einer ClusterComputeResource in demselben Datacenter sein, und er muss sich im Wartungsmodus befinden. |
| Host neu laden | Erzwingt das Neuladen von Daten von einem Host durch vCenter Server. |

Workflows zur Hostverwaltung – Registrierung

Mithilfe von Workflows zur Verwaltung der Hostregistrierung können Sie einem Cluster einen Host hinzufügen, die Verbindung zu einem Host von einem Cluster trennen oder erneut herstellen usw.

Auf die grundlegenden Workflows zur Hostverwaltung – Registrierung greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Hostverwaltung > Registrierung** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--------------------------------|--|
| Host zu Cluster hinzufügen | Fügt dem Cluster einen Host hinzu. Dieser Workflow schlägt fehl, wenn er das SSL-Zertifikat des Hosts nicht authentifizieren kann. |
| Eigenständigen Host hinzufügen | Registriert einen Host als eigenständigen Host. |
| Host trennen | Trennt einen Host von der vCenter Server-Instanz. |

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Host neu verbinden | Verbindet einen getrennten Host neu, indem nur die Hostinformationen angegeben werden. |
| Host mit allen Informationen neu verbinden | Verbindet einen getrennten Host neu, indem alle Informationen zum Host angegeben werden. |
| Host entfernen | Entfernt einen Host und hebt seine Registrierung in der vCenter Server-Instanz auf. Wenn der Host Teil eines Clusters ist, muss er in den Wartungsmodus versetzt werden, bevor Sie versuchen, ihn zu entfernen. |

Netzwerkworkflows

Mit Netzwerkworkflows können Sie einem verteilten virtuellen Switch eine Portgruppe hinzufügen, einen verteilten virtuellen Switch mit einer Portgruppe erstellen usw.

Auf die Netzwerkworkflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Netzwerk** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Portgruppe zum verteilten virtuellen Switch hinzufügen | Fügt einem angegebenen verteilten virtuellen Switch eine neue verteilte virtuelle Portgruppe hinzu. |
| Hostsystem an verteilten virtuellen Switch anhängen | Fügt einem verteilten virtuellen Switch einen Host hinzu. |
| Verteilten virtuellen Switch mit Portgruppe erstellen | Erstellt einen neuen verteilten virtuellen Switch mit einer verteilten virtuellen Portgruppe. |

Workflows zu verteilten virtuellen Portgruppen

Mithilfe von Workflows zu verteilten virtuellen Portgruppen können Sie eine Portgruppe aktualisieren oder löschen und die Portgruppe neu konfigurieren.

Auf die Workflows zu verteilten virtuellen Portgruppen greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Netzwerk > Verteilte virtuelle Portgruppe** in der Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Netzwerkkartenummer der virtuellen Maschine mit verteilter virtueller Portgruppe verbinden | Konfiguriert die Netzwerkverbindung der angegebenen Netzwerkkartenummer der virtuellen Maschine neu, um die Verbindung zur angegebenen verteilten virtuellen Portgruppe zu ermöglichen. Falls keine Netzwerkkartenummer angegeben wurde, wird Null (0) verwendet. |
| Verteilte virtuelle Portgruppe löschen | Löscht eine angegebene verteilte virtuelle Portgruppe. |
| Gruppierungsoptionen festlegen | Stellt eine Schnittstelle zur Verfügung, um die Gruppierungsoptionen für eine verteilte virtuelle Portgruppe zu verwalten. |
| Verteilte virtuelle Portgruppe aktualisieren | Aktualisiert die Konfiguration einer angegebenen verteilten virtuellen Portgruppe. |

Workflows zu verteilten virtuellen Switches

Mit Workflows zu verteilten virtuellen Switches können Sie einen verteilten virtuellen Switch erstellen, aktualisieren bzw. löschen sowie ein privates VLAN erstellen, löschen oder aktualisieren.

Auf die Workflows zu verteilten virtuellen Switches greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Netzwerk > Verteilter virtueller Switch** in der Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Verteilten virtuellen Switch erstellen | Erstellt einen verteilten virtuellen Switch im angegebenen Netzwerkordner mit dem Namen und den Uplink-Portnamen, die Sie angeben. Sie müssen mindestens einen Uplink-Portnamen angeben. |
| Privates VLAN erstellen | Erstellt ein VLAN auf dem angegebenen verteilten virtuellen Switch. |
| Verteilten virtuellen Switch löschen | Löscht einen verteilten virtuellen Switch und alle zugeordneten Elemente. |
| Privates VLAN löschen | Löscht ein VLAN von einem angegebenen verteilten virtuellen Switch. Falls ein sekundäres VLAN vorhanden ist, müssen Sie zuerst das sekundäre VLAN löschen. |
| Verteilten virtuellen Switch aktualisieren | Aktualisiert die Eigenschaften eines verteilten virtuellen Switches. |
| Privates VLAN aktualisieren | Aktualisiert ein VLAN auf dem angegebenen verteilten virtuellen Switch. |

Workflows zu virtuellen Standard-Switches

Mit den Workflows für virtuelle Standard-Switches können Sie einen virtuellen Standard-Switch erstellen, aktualisieren bzw. löschen sowie Portgruppen in virtuellen Standard-Switches erstellen, löschen bzw. aktualisieren.

Auf die Workflows zu virtuellen Standard-Switches greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Netzwerk > Virtueller Standard-Switch** in der Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Portgruppe im virtuellen Standard-Switch hinzufügen | Fügt in einem virtuellen Standard-Switch eine Portgruppe hinzu. |
| Virtuellen Standard-Switch erstellen | Erstellt einen virtuellen Standard-Switch. |
| Portgruppe aus virtuellem Standard-Switch löschen | Löscht eine Portgruppe aus einem virtuellen Standard-Switch. |
| Virtuellen Standard-Switch löschen | Löscht einen virtuellen Standard-Switch aus der Netzwerkkonfiguration eines Hosts. |
| Alle virtuellen Standard-Switches abrufen | Ruft alle virtuellen Standard-Switches von einem Host ab. |
| Portgruppe im virtuellen Standard-Switch aktualisieren | Aktualisiert die Eigenschaften einer Portgruppe in einem virtuellen Standard-Switch. |
| Virtuellen Standard-Switch aktualisieren | Aktualisiert die Eigenschaften eines virtuellen Standard-Switches. |
| vNIC für Portgruppe im virtuellen Standard-Switch aktualisieren | Aktualisiert eine vNIC, die einer Portgruppe in einem virtuellen Standard-Switch zugeordnet ist. |

Netzwerk-Virtual SAN-Workflows

Mit Virtual SAN-Workflows können Sie Virtual SAN-Netzwerkverkehr konfigurieren.

Auf die Netzwerkworkflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Netzwerk > VSAN** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| VSAN-Datenverkehrnetzwerk eines Clusters festlegen | Legt ein Virtual SAN-Datenverkehrnetzwerk des Clusters fest. |
| VSAN-Datenverkehrnetzwerk eines Hosts festlegen | Legt ein Virtual SAN-Datenverkehrnetzwerk des Hosts fest. |

Ressourcenpool-Workflows

Mit den Ressourcenpool-Workflows können Sie einen Ressourcenpool erstellen, umbenennen, neu konfigurieren oder löschen und Informationen zum Ressourcenpool abrufen.

Auf die Ressourcenpool-Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Ressourcenpool** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Ressourcenpool erstellen | Erstellt einen Ressourcenpool mit den standardmäßigen CPU- und Speicherzuteilungswerten. Um einen Ressourcenpool in einem Cluster zu erstellen, muss VMware DRS für den Cluster aktiviert sein. |
| Ressourcenpool mit angegebenen Werten erstellen | Erstellt einen Ressourcenpool mit den von Ihnen angegebenen CPU- und Speicherzuteilungswerten. Um einen Ressourcenpool in einem Cluster zu erstellen, muss VMware DRS für den Cluster aktiviert sein. |
| Ressourcenpool löschen | Löscht einen Ressourcenpool und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |
| Informationen zu Ressourcenpool abrufen | Gibt Informationen zu CPU und Arbeitsspeicher für einen angegebenen Ressourcenpool zurück. |
| Ressourcenpool neu konfigurieren | Konfiguriert die CPU- und Arbeitsspeicherzuteilung für einen angegebenen Ressourcenpool neu. |
| Ressourcenpool umbenennen | Löscht einen Ressourcenpool und wartet, bis die Aufgabe abgeschlossen wurde. |

Speicherworkflows

Mit den Speicherworkflows können Sie speicherbezogene Vorgänge durchführen.

Auf die Speicherworkflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Speicher** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Datenspeicher auf iSCSI/FC/lokalem SCSI hinzufügen | Erstellt einen Datenspeicher auf einer Fibre Channel-, iSCSI- oder lokalen SCSI-Festplatte. Nur Festplatten, die derzeit nicht von einem vorhandenen VMFS verwendet werden, werden beim Erstellen eines neuen Datenspeichers berücksichtigt. Der neue Datenspeicher nimmt eine Zuteilung des maximal verfügbaren Speicherplatzes der angegebenen Festplatte vor. |
| Datenspeicher auf NFS hinzufügen | Fügt einen Datenspeicher auf einem NFS-Server hinzu. |

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| iSCSI-Ziel hinzufügen | Fügt einem vCenter Server-Host iSCSI-Ziele hinzu. Die Ziele können vom Typ <code>Send</code> oder <code>Static</code> sein. |
| VMFS für alle verfügbaren Festplatten erstellen | Erstellt ein VMFS-Volume für alle verfügbaren Festplatten eines angegebenen Hosts. |
| Datenspeicher löschen | Löscht Datenspeicher von einem vCenter Server-Host. |
| iSCSI-Ziel löschen | Löscht bereits konfigurierte iSCSI-Ziele. Die Ziele können vom Typ <code>Send</code> oder <code>Static</code> sein. |
| iSCSI-Adapter deaktivieren | Deaktiviert den Software-iSCSI-Adapter eines angegebenen Hosts. |
| Alle Datenspeicher und Festplatten anzeigen | Zeigt die vorhandenen Datenspeicher und die verfügbaren Festplatten eines angegebenen Hosts an. |
| iSCSI-Adapter aktivieren | Aktiviert einen iSCSI-Adapter. |
| Alle Speicheradapter auflisten | Listet alle Speicheradapter eines angegebenen Hosts auf. |

Speicher-DRS-Workflows

Mit den Speicher-DRS-Workflows führen Sie speicherbezogene Vorgänge durch, z. B. das Erstellen und Konfigurieren eines Datenspeicherclusters, das Entfernen eines Datenspeichers von einem Cluster, das Hinzufügen von Speicher zu einem Cluster usw.

Auf die Speicher-DRS-Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Speicher > Speicher-DRS** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Datenspeicher zu Cluster hinzufügen | Fügt einem Datenspeichercluster Datenspeicher hinzu. Die Datenspeicher müssen in der Lage sein, Verbindungen zu allen Hosts herzustellen, um in den Datenspeichercluster aufgenommen zu werden. Datenspeicher müssen den gleichen Verbindungstyp aufweisen, damit sie innerhalb eines Datenspeicherclusters untergebracht werden können. |
| Speicher-DRS pro VM-Konfiguration ändern | Legt die Speicher-DRS-Einstellungen für jede virtuelle Maschine fest. |
| Datenspeichercluster konfigurieren | Konfiguriert den Datenspeicher und legt die Werte für die Automatisierungs- und Laufzeitregeln fest. |
| Einfachen Datenspeichercluster erstellen | Erstellt einen einfachen Datenspeichercluster mit einer Standardkonfiguration. Der neue Datenspeichercluster enthält keine Datenspeicher. |
| Geplante Speicher-DRS-Aufgabe erstellen | Erstellt eine geplante Aufgabe für das Neukonfigurieren eines Datenspeicherclusters. Es können nur die Automatisierungs- und Laufzeitregeln festgelegt werden. |
| VM-Anti-Affinitäts-Regel erstellen | Erstellt eine Anti-Affinitäts-Regel, um vorzuschreiben, dass sich alle virtuellen Festplatten bestimmter virtueller Maschinen auf unterschiedlichen Datenspeichern befinden müssen. |
| VMDK-Anti-Affinitäts-Regel erstellen | Erstellt eine VMDK-Anti-Affinitätsregel für eine virtuelle Maschine, die vorschreibt, welche ihrer virtuellen Festplatten sich auf unterschiedlichen Datenspeichern befinden müssen. Die Regel gilt für die virtuellen Festplatten der ausgewählten virtuellen Maschine. |

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Datenspeichercluster entfernen | Entfernt einen Datenspeichercluster. Durch das Entfernen eines Datenspeicherclusters werden auch alle Einstellungen und Alarme für den Cluster aus dem vCenter Server-System entfernt. |
| Datenspeicher aus Cluster entfernen | Entfernt einen Datenspeicher aus einem Datenspeichercluster und legt den Datenspeicher in einem Datenspeicherordner ab. |
| Geplante Speicher-DRS-Aufgabe entfernen | Entfernt eine geplante Speicher-DRS-Aufgabe. |
| VM-Anti-Affinitäts-Regel entfernen | Entfernt eine VM-Anti-Affinitäts-Regel für einen angegebenen Datenspeicher-Cluster. |
| VMDK-Anti-Affinitäts-Regel entfernen | Entfernt eine VMDK-Anti-Affinitäts-Regel für einen angegebenen Datenspeichercluster. |

Speicher-VSAN-Workflows

Mithilfe von Virtual SAN-Workflows verwalten Sie Nicht-SSD-Festplatten und -Festplattengruppen in einem Virtual SAN-Cluster.

Auf die Netzwerkworkflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > Speicher > VSAN** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Festplatten zu Festplattengruppe hinzufügen | Fügt einer Virtual SAN-Festplattengruppe Nicht-SSD-Festplatten hinzu. |
| Festplatten in Festplattengruppen beanspruchen | Beansprucht Festplatten zur Verwendung durch das Virtual SAN-System, erstellt automatisch Festplattengruppen und verteilt die Festplatten auf vorhandene Festplattengruppen. |
| Festplattengruppe erstellen | Erstellt eine Virtual SAN-Festplattengruppe. |
| Hosts, Festplattengruppen und Festplatten auflisten | Listet alle Hosts in einem Cluster sowie deren Festplattengruppen und Festplatten auf, die durch das Virtual SAN-System verwendet werden oder zur Verwendung berechtigt sind. |
| Festplattengruppen entfernen | Entfernt Virtual SAN-Festplattengruppen. |
| Festplatten aus Festplattengruppen entfernen | Entfernt Nicht-SSD-Festplatten aus Virtual SAN-Festplattengruppen. |

Grundlegende Workflows zur Verwaltung von virtuellen Maschinen

Mit den grundlegenden VM-Verwaltungs-Workflows können Sie grundlegende VM-Vorgänge durchführen, wie z. B. eine virtuelle Maschine erstellen, umbenennen oder löschen, ein Upgrade der virtuellen Hardware durchführen usw.

Sie können auf die grundlegenden Workflows zur Verwaltung von virtuellen Maschinen über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Standard** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Benutzerdefinierte virtuelle Maschine erstellen | Erstellt eine virtuelle Maschine mit den angegebenen Konfigurationsoptionen und zusätzlichen Geräten. |
| Einfache virtuelle dvPortGroup-Maschine erstellen | Erstellt eine einfache virtuelle Maschine. Das verwendete Netzwerk ist eine verteilte virtuelle Portgruppe. |
| Einfache virtuelle Maschine erstellen | Erstellt eine virtuelle Maschine mit den gängigsten Geräten und Konfigurationsoptionen. |
| Virtuelle Maschine löschen | Entfernt eine virtuelle Maschine aus der Bestandsliste und dem Datenspeicher. |
| Virtuelle Maschinen nach Namen abrufen | Gibt eine Liste der virtuellen Maschinen aller registrierten vCenter Server-Instanzen zurück, die mit dem angegebenen Ausdruck übereinstimmen. |
| Als Vorlage markieren | Konvertiert eine vorhandene virtuelle Maschine in eine Vorlage, sodass sie nicht gestartet werden kann. Sie können Vorlagen zum Erstellen von virtuellen Maschinen verwenden. |
| Als virtuelle Maschine markieren | Konvertiert eine vorhandene Vorlage in eine virtuelle Maschine, sodass sie gestartet werden kann. |
| Virtuelle Maschine in Ordner verschieben | Verschiebt eine virtuelle Maschine in einen angegebenen VM-Ordner. |
| Virtuelle Maschine in Ressourcenpool verschieben | Verschiebt eine virtuelle Maschine in einen Ressourcenpool. Falls sich der Ziel-Ressourcenpool nicht in demselben Cluster befindet, müssen Sie die Workflows für das Migrieren oder das Verlagern verwenden. |
| Virtuelle Maschinen in Ordner verschieben | Verschiebt mehrere virtuelle Maschinen in einen angegebenen VM-Ordner. |
| Virtuelle Maschinen in Ressourcenpool verschieben | Verschiebt mehrere virtuelle Maschinen in einen Ressourcenpool. |
| Virtuelle Maschine registrieren | Registriert eine virtuelle Maschine. Die VM-Dateien müssen in einen vorhandenen Datenspeicher verschoben werden und dürfen nicht bereits registriert sein. |
| Virtuelle Maschine neu laden | Erzwingt das Neuladen einer virtuellen Maschine durch vCenter Server. |
| Virtuelle Maschine umbenennen | Benennt eine vorhandene virtuelle Maschine auf dem vCenter Server-System bzw. -Host um, jedoch nicht auf dem Datenspeicher. |
| Leistung der virtuellen Maschine festlegen | Ändert die Leistungseinstellungen einer virtuellen Maschine, wie z. B. Anteile, Mindest- und Höchstwerte, das Shaping für das Netzwerk und den Festplattenzugriff. |
| Registrierung der virtuellen Maschine aufheben | Entfernt eine vorhandene virtuelle Maschine aus der Bestandsliste. |
| Upgrade der Hardware einer virtuellen Maschine durchführen (erzwingen, falls erforderlich) | Führt ein Upgrade der Hardware einer virtuellen Maschine auf die neueste Version durch, die der Host unterstützt. Dieser Workflow erzwingt die Durchführung des Upgrades auch dann, wenn VMware Tools veraltet ist. Wenn VMware Tools veraltet ist, werden bei der erzwungenen Durchführung des Upgrades die Netzwerkeinstellungen des Gastbetriebssystems auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Um dies zu vermeiden, führen Sie ein Upgrade von VMware Tools durch, bevor Sie den Workflow ausführen. |

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Upgrade der virtuellen Maschine durchführen | Führt ein Upgrade der Hardware einer virtuellen Maschine auf die neueste Version durch, die der Host unterstützt. Ein Eingabeparameter ermöglicht ein erzwungenes Upgrade auch dann, wenn VMware Tools veraltet ist. |
| Auf Aufgabe warten und Frage zu virtueller Maschine beantworten | Wartet, bis eine vCenter Server-Aufgabe abgeschlossen wurde, oder darauf, dass die virtuelle Maschine eine Frage stellt. Wenn die virtuelle Maschine eine Antwort erfordert, wird eine Benutzereingabe akzeptiert und die Frage beantwortet. |

Klonworkflows

Mithilfe von Klonworkflows können Sie virtuelle Maschinen unabhängig davon klonen, ob Sie die Eigenschaften der virtuellen Maschine anpassen oder nicht.

Auf die Klonworkflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Klonen** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Virtuelle Maschine anhand von Eigenschaften klonen | Klont eine virtuelle Maschine unter Verwendung von Eigenschaften als Eingabeparameter. |
| Virtuelle Maschine ohne Anpassung klonen | Klont eine virtuelle Maschine, ohne etwas zu ändern (außer der UUID der virtuellen Maschine). |
| Virtuelle Maschine anhand von Eigenschaften anpassen | Passt eine virtuelle Maschine unter Verwendung von Eigenschaften als Eingabeparameter an. |

Workflows für verknüpfte Klone

Sie können mithilfe von Workflows für verknüpfte Klone Vorgänge für verknüpfte Klone durchführen, wie z. B. das Wiederherstellen einer virtuellen Maschine von einem verknüpften Klon, das Erstellen eines verknüpften Klons usw.

Auf die Workflows für verknüpfte Klone greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Klonen > Verknüpfter Klon** und die Unterordner dieses Ordners in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Virtuelle Maschine von verknüpftem Klon wiederherstellen | Entfernt eine virtuelle Maschine aus der Einrichtung eines verknüpften Klons. |
| Virtuelle Maschine für verknüpften Klon einrichten | Richtet eine virtuelle Maschine als verknüpften Klon ein. |
| Verknüpften Klon einer Linux-Maschine mit mehreren Netzwerkkarten erstellen | Erstellt einen verknüpften Klon einer virtuellen Linux-Maschine, führt die Anpassung des Gastbetriebssystems durch und konfiguriert bis zu vier virtuelle Netzwerkkarten. |
| Verknüpften Klon einer Linux-Maschine mit einer Netzwerkkarte erstellen | Erstellt einen verknüpften Klon einer virtuellen Linux-Maschine, führt die Anpassung des Gastbetriebssystems durch und konfiguriert eine virtuelle Netzwerkkarte. |

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Verknüpften Klon einer Windows-Maschine mit mehreren Netzwerkkarten und Anmeldedaten erstellen | Erstellt einen verknüpften Klon einer virtuellen Windows-Maschine und führt die Anpassung des Gastbetriebssystems durch. Konfiguriert bis zu vier virtuelle Netzwerkkarten und ein lokales Administratorkonto. |
| Verknüpften Klon einer Windows-Maschine mit einer Netzwerkkarte und Anmeldedaten erstellen | Erstellt einen verknüpften Klon einer virtuellen Windows-Maschine und führt die Anpassung des Gastbetriebssystems durch. Konfiguriert eine virtuelle Netzwerkkarte und ein lokales Administratorkonto. |
| Verknüpften Klon ohne Anpassung erstellen | Erstellt die angegebene Anzahl verknüpfter Klonen einer virtuellen Maschine. |

Workflows für Linux-Anpassungsklone

Mithilfe von Workflows für die Linux-Anpassung können Sie eine virtuelle Linux-Maschine klonen und das Gastbetriebssystem anpassen.

Auf die Workflows für Linux-Anpassungsklone greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Klonen > Linux-Anpassung** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Linux-Maschine mit mehreren Netzwerkkarten klonen | Klont eine virtuelle Linux-Maschine, führt die Anpassung des Gastbetriebssystems durch und konfiguriert bis zu vier virtuelle Netzwerkkarten. |
| Linux-Maschine mit einzelner Netzwerkkarte klonen | Klont eine virtuelle Linux-Maschine, führt die Anpassung des Gastbetriebssystems durch und konfiguriert eine virtuelle Netzwerkkarte. |

Tool-Klonworkflows

Mit Tool-Klonworkflows erhalten Sie Anpassungsinformationen zum Betriebssystem der virtuellen Maschine und erforderliche Informationen zum Aktualisieren eines virtuellen Geräts usw.

Auf die Tool-Klonworkflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Klonen > Tools** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Virtuelle Ethernetkarte zum Ändern des Netzwerks abrufen | Gibt eine neue Ethernetkarte zum Aktualisieren eines virtuellen Geräts zurück. Enthält nur den Geräteschlüssel des angegebenen virtuellen Geräts und das neue Netzwerk. |
| Linux-Anpassung abrufen | Gibt die Linux-Anpassungsvorbereitung zurück. |
| Mehrere Geräteänderungen virtueller Ethernetkarten abrufen | Gibt ein Array von VirtualDeviceConfigSpec-Objekten für das Hinzufügen und Entfernen auf VirtualEthernetCard-Objekten zurück. |
| Zuordnung der Netzwerkkarteneinstellung abrufen | Gibt die Einstellungszuordnung für eine virtuelle Netzwerkkarte mithilfe von VimAdapterMapping zurück. |
| Windows-Anpassung für Sysprep mithilfe von Anmeldedaten abrufen | Gibt Anpassungsinformationen über den Microsoft-Sysprep-Prozess mit Anmeldedaten zurück. Workflows für das Klonen von virtuellen Windows-Maschinen verwenden diesen Workflow. |

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Windows-Anpassung für Sysprep mithilfe von Unattended.txt abrufen | Gibt Anpassungsinformationen über den Microsoft Sysprep-Prozess mithilfe einer Datei des Typs Unattended.txt zurück. Workflows für das Klonen von virtuellen Windows-Maschinen verwenden diesen Workflow. |
| Windows-Anpassung für Sysprep abrufen | Gibt Anpassungsinformationen über den Microsoft-Sysprep-Prozess zurück. Workflows für das Klonen von virtuellen Windows-Maschinen verwenden diesen Workflow. |

Workflows für Windows-Anpassungskclone

Mit den Workflows für Windows-Anpassungskclone können Sie virtuelle Windows-Maschinen klonen und das Gastbetriebssystem anpassen.

Auf die Workflows für Windows-Anpassungskclone greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Klonen > Windows-Anpassung** und die Unterordner dieses Ordners in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Windows-Maschine mit einer einzelnen Netzwerkkarte und Anmeldedaten anpassen | Führt die Anpassung des Gastbetriebssystems durch und konfiguriert eine virtuelle Netzwerkkarte sowie ein lokales Administratorkonto auf einer virtuellen Windows-Maschine. |
| Thin-bereitgestellte Windows-Maschine mit einer einzelnen Netzwerkkarte und Anmeldedaten klonen | Klont eine virtuelle Windows-Maschine durch die Anpassung des Gastbetriebssystems. Konfiguriert eine virtuelle Netzwerkkarte und ein lokales Administratorkonto. Sysprep-Tools müssen auf vCenter Server verfügbar sein. |
| Windows-Maschinen-Sysprep mit einer einzelnen Netzwerkkarte und Anmeldedaten anpassen | Klont eine virtuelle Windows-Maschine durch die Anpassung des Gastbetriebssystems. Konfiguriert eine virtuelle Netzwerkkarte und ein lokales Administratorkonto. Sysprep-Tools müssen auf vCenter Server verfügbar sein. |
| Windows-Maschine mit mehreren Netzwerkkarten und Anmeldedaten klonen | Klont eine virtuelle Windows-Maschine durch die Anpassung des Gastbetriebssystems. Konfiguriert das lokale Administratorkonto und bis zu vier virtuelle Netzwerkkarten. Sysprep-Tools müssen auf dem vCenter Server-System verfügbar sein. |
| Windows-Maschine mit einer einzelnen Netzwerkkarte klonen | Klont eine virtuelle Windows-Maschine, führt die Anpassung des Gastbetriebssystems durch und konfiguriert eine virtuelle Netzwerkkarte. Sysprep-Tools müssen auf dem vCenter Server-System verfügbar sein. |
| Windows-Maschine mit einer einzelnen Netzwerkkarte und Anmeldedaten klonen | Klont eine virtuelle Windows-Maschine durch die Anpassung des Gastbetriebssystems. Konfiguriert eine virtuelle Netzwerkkarte und ein lokales Administratorkonto. Sysprep-Tools müssen auf dem vCenter Server-System verfügbar sein. |

Geräteverwaltungs-Workflows

Sie können Geräteverwaltungs-Workflows zum Verwalten der Geräte verwenden, die mit einer virtuellen Maschine oder einem Host-Datenspeicher verbunden sind.

Auf die Workflows zur Geräteverwaltung greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Geräteverwaltung** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| CD-ROM-Laufwerk hinzufügen | Fügt einer virtuellen Maschine ein virtuelles CD-ROM-Laufwerk hinzu. Falls die virtuelle Maschine über keinen IDE-Controller verfügt, wird er vom Workflow erstellt. |
| Festplatte hinzufügen | Fügt einer virtuellen Maschine eine virtuelle Festplatte hinzu. |
| RAM ändern | Ändert die RAM-Größe einer virtuellen Maschine. |
| Festplatten für Thin Provisioning konvertieren | Konvertiert Thick-Provisioned-Festplatten virtueller Maschinen in Thin-Provisioned-Festplatten. |
| Unabhängige Festplatten konvertieren | Konvertiert alle unabhängigen Festplatten virtueller Maschinen in normale Festplatten, indem das Flag „Unabhängig“ von den Festplatten entfernt wird. |
| Alle entfernbaren Geräte von einer ausgeführten virtuellen Maschine trennen | Trennt Diskettenlaufwerke, CD-ROM-Laufwerke, parallele und serielle Ports von einer ausgeführten virtuellen Maschine. |
| CD-ROM bereitstellen | Stellt die CD-ROM einer virtuellen Maschine bereit. Falls die virtuelle Maschine über keinen IDE-Controller bzw. kein CD-ROM-Laufwerk verfügt, werden sie vom Workflow erstellt. |
| Diskettenlaufwerk bereitstellen | Stellt die FLP-Datei eines Diskettenlaufwerks aus dem ESXi-Datenspeicher bereit. |

Verschiebungs- und Migrationsworkflows

Mit Verschiebungs- und Migrationsworkflows können virtuelle Maschinen migriert werden.

Auf die Verschiebungs- und Migrations-Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Verschieben und migrieren** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Mehrere virtuelle Maschinen mit Storage vMotion migrieren | Verwendet Storage vMotion, um eine einzelne virtuelle Maschine, eine Auswahl virtueller Maschinen oder alle verfügbaren virtuellen Maschinen zu migrieren. |
| Mehrere virtuelle Maschinen mit vMotion migrieren | Verwendet vMotion, Storage vMotion oder sowohl vMotion als auch Storage vMotion, um eine einzelne virtuelle Maschine, eine Auswahl virtueller Maschinen oder alle verfügbaren virtuellen Maschinen zu migrieren. |
| Virtuelle Maschine mit vMotion migrieren | Migriert mithilfe des MigrateVM_Task-Vorgangs der vSphere API eine virtuelle Maschine von einem Host auf einen anderen Host. |
| Virtuelle Maschine auf anderes vCenter Server-System verschieben | Verschiebt eine Liste von virtuellen Maschinen auf ein anderes vCenter Server-System. |
| Mehrere virtuellen Maschinen schnell migrieren | Hält die virtuellen Maschinen an, sofern sie eingeschaltet sind, und migriert sie auf einen anderen Host, der denselben Speicher verwendet. |
| Virtuelle Maschine schnell migrieren | Hält die virtuelle Maschine an, sofern sie eingeschaltet ist, und migriert sie auf einen anderen Host, der denselben Speicher verwendet. |
| Festplatten virtueller Maschinen verlagern | Verlagert mithilfe des RelocateVM_Task-Vorgangs der vSphere API Festplatten virtueller Maschinen auf einen anderen Host oder Datenspeicher, während die virtuelle Maschine ausgeschaltet ist. |

Andere Workflows

Mit Workflows der Kategorie „Sonstige“ können Sie Fault Tolerance (FT) aktivieren und deaktivieren, Informationen über virtuelle Maschinen extrahieren und verwaiste virtuelle Maschinen aufspüren.

Auf diese Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Sonstige** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Fault Tolerance deaktivieren | Deaktiviert Fault Tolerance für eine angegebene virtuelle Maschine. |
| Fault Tolerance aktivieren | Aktiviert Fault Tolerance für eine angegebene virtuelle Maschine. |
| Informationen zur virtuellen Maschine extrahieren | Gibt den Ordner der virtuellen Maschine, das Hostsystem, den Ressourcenpool, die Computing-Ressource, den Datenspeicher, die Festplattengrößen, die CPU und den Arbeitsspeicher, das Netzwerk und die IP-Adresse einer angegebenen virtuellen Maschine zurück. Erfordert möglicherweise VMware Tools. |
| Verwaiste virtuelle Maschinen suchen | Führt alle virtuellen Maschinen im verwaisten Zustand in der Orchestrator-Bestandsliste auf. Führt die VMDK- und VMTX-Dateien für alle Datenspeicher in der Orchestrator-Bestandsliste auf, die den virtuellen Maschinen in der Orchestrator-Bestandsliste nicht zugeordnet sind. Sendet die Listen per E-Mail (optional). |
| Virtuelle Maschinen nach Namen und BIOS UUID abrufen | Durchsucht virtuelle Maschinen nach Name und filtert dann das Ergebnis anhand des Universally Unique Identifier (UUID), um eine eindeutige virtuelle Maschine zu identifizieren. Hinweis Dieser Workflow ist erforderlich, wenn DynamicOps vRealize Orchestrator-Workflows mit Eingabeparametern des Typs <code>VC:VirtualMachine</code> aufruft, um eine Übereinstimmung zwischen einem bestimmten DynamicOps und der virtuellen Maschine von vRealize Orchestrator herzustellen. |
| Virtuelle Maschinen nach Namen und UUID abrufen | Durchsucht virtuelle Maschinen nach Name und filtert dann das Ergebnis anhand des Universally Unique Identifier (UUID), um eine eindeutige virtuelle Maschine zu identifizieren. Hinweis Dieser Workflow ist erforderlich, wenn DynamicOps vRealize Orchestrator-Workflows mit Eingabeparametern des Typs <code>VC:VirtualMachine</code> aufruft, um eine Übereinstimmung zwischen einem bestimmten DynamicOps und der virtuellen Maschine von vRealize Orchestrator herzustellen. |
| UUID der virtuellen Maschine abrufen | Durchsucht virtuelle Maschinen nach Name und filtert dann das Ergebnis anhand des Universally Unique Identifier (UUID), um eine eindeutige virtuelle Maschine zu identifizieren. Hinweis Dieser Workflow ist erforderlich, wenn DynamicOps vRealize Orchestrator-Workflows mit Eingabeparametern des Typs <code>VC:VirtualMachine</code> aufruft, um eine Übereinstimmung zwischen einem bestimmten DynamicOps und der virtuellen Maschine von vRealize Orchestrator herzustellen. |

Energieverwaltungs-Workflows

Mit den Workflows zur Energieverwaltung können Sie virtuelle Maschinen ein- und ausschalten, das Gastbetriebssystem einer virtuellen Maschine neu starten, eine virtuelle Maschine anhalten usw.

Auf die Workflows zur Energieverwaltung greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Energieverwaltung** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Virtuelle Maschine ausschalten und warten | Schaltet eine virtuelle Maschine aus und wartet, bis der Vorgang abgeschlossen wurde. |
| Gastbetriebssystem neu starten | Startet das Gastbetriebssystem auf einer virtuellen Maschine neu. Nicht-persistente virtuelle Maschinen werden dabei nicht zurückgesetzt. VMware Tools muss in Betrieb sein. |
| Virtuelle Maschine zurücksetzen und warten | Setzt eine virtuelle Maschine zurück und wartet, bis der Vorgang abgeschlossen wurde. |
| Virtuelle Maschine fortsetzen und warten | Nimmt eine angehaltene virtuelle Maschine wieder auf und wartet, bis der Vorgang abgeschlossen wurde. |
| Gastbetriebssystem in den Standbymodus versetzen | Versetzt das Gastbetriebssystem in den Standbymodus. VMware Tools muss in Betrieb sein. |
| Virtuelle Maschine herunterfahren und löschen | Führt eine virtuelle Maschine herunter und löscht sie aus der Bestandsliste und von der Festplatte. |
| Gastbetriebssystem herunterfahren und warten | Führt ein Gastbetriebssystem herunter und wartet, bis der Vorgang abgeschlossen wurde. |
| Virtuelle Maschine starten und warten | Startet eine virtuelle Maschine und wartet, bis VMware Tools gestartet wurde. |
| Virtuelle Maschine anhalten und warten | Hält eine virtuelle Maschine an und wartet, bis der Vorgang abgeschlossen wurde. |

Snapshot-Workflows

Mit Snapshot-Workflows können Sie auf Snapshots bezogene Vorgänge durchführen.

Auf die Snapshot-Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > Snapshot** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Snapshot erstellen | Erstellt einen Snapshot. |
| Snapshots von allen virtuellen Maschinen in einem Ressourcenpool erstellen | Erstellt einen Snapshot von jeder virtuellen Maschine in einem Ressourcenpool. |
| Alle Snapshots entfernen | Entfernt alle vorhandenen Snapshots, ohne einen vorherigen Snapshot wiederherzustellen. |
| Überschüssige Snapshots entfernen | Sucht nach virtuellen Maschinen mit mehr als einer bestimmten Anzahl an Snapshots und löscht die ältesten Snapshots (optional). Sendet die Ergebnisse per E-Mail. |
| Alte Snapshots entfernen | Ruft alle Snapshots ab, die älter als eine bestimmte Anzahl von Tagen sind, und fordert den Benutzer auf, die zu löschenden Snapshots auszuwählen. |
| Snapshots einer angegebenen Größe entfernen | Ruft alle Snapshots ab, die größer als eine festgelegte Größe sind, und fordert den Benutzer auf, den Löschvorgang zu bestätigen. |

| Workflowname | Beschreibung |
|--------------------------------------|--|
| Aktuellen Snapshot wiederherstellen | Stellt den aktuellen Snapshot wieder her. |
| Snapshot wiederherstellen und warten | Stellt einen bestimmten Snapshot wieder her. Der Snapshot wird nicht gelöscht. |

VMware Tools-Workflows

Mithilfe von VMware Tools-Workflows führen Sie Aufgaben für VMware Tools auf virtuellen Maschinen aus.

Auf die VMware Tools-Workflows greifen Sie über **Bibliothek > vCenter > VM-Verwaltung > VMware-Tools** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| VMware Tools-Installationsprogramm bereitstellen | Stellt das VMware Tools-Installationsprogramm auf einer virtuellen CD-ROM bereit. |
| Bildschirmauflösung des Konsolenfensters einstellen | Stellt die Bildschirmauflösung des Konsolenfensters ein. Die virtuelle Maschine muss eingeschaltet sein. |
| Uhrzeitsynchronisierung einschalten | Schaltet die Uhrzeitsynchronisierung zwischen der virtuellen Maschine und dem ESXi-Server in VMware Tools ein. |
| Bereitstellung des VMware Tools-Installationsprogramms aufheben | Hebt die Bereitstellung der VMware Tools-CD-ROM auf. |
| Upgrade von VMware Tools durchführen | Führt ein Upgrade von VMware Tools auf einer virtuellen Maschine durch. |
| Upgrade von VMware Tools beim nächsten Neustart durchführen | Führt ein Upgrade von VMware Tools auf einer virtuellen Maschine durch, ohne einen automatischen Neustart durchzuführen. |

Verwenden des vRealize Automation-Plug-Ins

4

Sie verwenden das vRealize Automation-Plug-In zum Ausführen von vRealize Orchestrator-Workflows über vRealize Automation

Die vom Plug-In zur Verfügung gestellten Workflows helfen Ihnen bei der Bereitstellung und Verwaltung von Ressourcen im vRealize Automation. Zusätzlich dazu können Sie auch benutzerdefinierte Workflows erstellen und ausführen.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Einführung in das VMware vRealize Orchestrator-Plug-In für vRealize Automation](#)
- [Konfigurieren des vRealize Automation-Plug-Ins](#)
- [Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Workflows](#)
- [vRealize Automation-Beispiel-Plug-In-Skripts](#)

Einführung in das VMware vRealize Orchestrator-Plug-In für vRealize Automation

Das VMware vRealize Orchestrator-Plug-In für vRealize Automation ermöglicht die Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und vRealize Automation.

Mithilfe des vRealize Automation-Plug-Ins können Sie Workflows für die folgenden vRealize Automation-Funktionen erstellen und ausführen:

- Verwaltung benutzerdefinierter XaaS-Ressourcen und Blueprints
- Verwaltung und Anforderung von Katalogelemente und Ressourcen
- Berechtigungskonfiguration
- Konfiguration von Genehmigungsrichtlinien
- Arbeitselementinteraktionen
- Vorgänge bei und nach der Bereitstellung virtueller Maschinen mit vSphere und vCloud Director
- Vorgänge zum Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen (CRUD) im vRealize Automation-IaaS-Modell

Rolle von vRealize Orchestrator für das vRealize Automation-Plug-In

Mithilfe des Orchestrator-Clients erstellen Sie Workflows und führen sie aus und greifen Sie auf die Plug-In-API zu. Sie können entweder die eingebettete vRealize Orchestrator-Instanz in Ihrer vRealize Automation-Installation oder einen externen vRealize Orchestrator-Server verwenden.

vRealize Orchestrator steuert das vRealize Automation-Plug-In. vRealize Orchestrator ist eine Entwicklungs- und Prozessautomatisierungsplattform, die eine Bibliothek mit erweiterbaren Workflows zur Verwaltung des VMware-Cloudstapels und von Technologien anderer Anbieter bereitstellt.

vRealize Orchestrator ermöglicht die Integration in Verwaltungs- und Administrationslösungen über eine offene Plug-In-Architektur.

Konfigurieren des vRealize Automation-Plug-Ins

Sie fügen vRealize Automation-Hosts und IaaS-Hosts hinzu, um das Plug-In zu konfigurieren.

Konfigurationsworkflows

Sie können die Workflows in den Workflowkategorien für die **Konfiguration** verwenden, um vRealize Automation-Hosts zu verwalten.

vRealize Automation-Hosts

Sie können auf diese Workflows über die Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients im Unterverzeichnis **Konfiguration** der Plug-In-Bibliothek zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| vRA-Host hinzufügen | Fügt der Plug-In-Bestandsliste einen vRealize Automation-Host hinzu. Für die Mandantenverwaltung und für Verwaltungsaufgaben können Sie die Ansicht Bestandsliste verwenden, um Workflows für jeden Mandanten auszuführen. Um die vollständige Funktionalität des Plug-Ins für einen Mandanten zu verwenden, erstellen Sie einen dedizierten vRealize Automation-Host für jeden Mandanten. |
| vRA-Host mithilfe der Komponentenregistrierung hinzufügen | Fügt der Plug-In-Bestandsliste einen vRealize Automation-Host mit einer „Pro Benutzersitzung“-Verbindung hinzu. Sie müssen beim Orchestrator-Client mit den Anmeldedaten des vRealize Automation-Systemadministrators angemeldet sein. Um diese Funktion mit einem externen vRealize Orchestrator-Server zu verwenden, müssen Sie den Orchestrator-Server bei der vRealize Automation-Komponentenregistrierung registrieren. |
| IaaS-Host eines vRA-Hosts hinzufügen | Fügt einer Plug-In-Bestandsliste den IaaS-Host des ausgewählten vRealize Automation-Hosts hinzu. |
| vRA-Host entfernen | Entfernt einen vRealize Automation-Host aus der Plug-In-Bestandsliste. |

| Workflowname | Beschreibung |
|------------------------|---|
| vRA-Host aktualisieren | Aktualisiert einen vRealize Automation-Host in der Plug-In-Bestandsliste. |
| vRA-Host validieren | Validiert den vRealize Automation-Host und die dazugehörige Verbindung. |

Hinweis Wenn Ihr vRealize Orchestrator-Server bei der vRealize Automation-Komponentenregistrierung registriert ist, wird automatisch ein vRealize Automation-Host mit dem Namen „Standard“ hinzugefügt. Der Host „Standard“ wird über die Verbindung „Pro Benutzersitzung“ mit dem Standardmandanten verbunden. Der eingebettete Orchestrator-Server in der vRealize Automation-Installation ist standardmäßig bei der vRealize Automation-Komponentenregistrierung registriert.

vRealize Automation-aaS-Hosts

Sie können auf diese Workflows über die Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients im Unterverzeichnis **Infrastrukturadministration > Konfiguration** der Plug-In-Bibliothek zugreifen.

Der eingebettete vRealize Orchestrator-Server in der vRealize Automation-Installation ist standardmäßig bei der vRealize Automation-Komponentenregistrierung registriert.

| Workflowname | Beschreibung |
|------------------------|---|
| aaS-Host hinzufügen | Fügt der Plug-In-Bestandsliste einen vRealize Automation-Host hinzu. Der Funktionsumfang dieses Workflows entspricht dem des Workflows „aaS-Host eines vRA-Hosts hinzufügen“, erfordert jedoch keinen vRealize Automation-Host. |
| aaS-Host entfernen | Entfernt einen vRealize Automation-Host aus der Plug-In-Bestandsliste. |
| aaS-Host aktualisieren | Aktualisiert einen vRealize Automation-aaS-Host in der Plug-In-Bestandsliste. |
| aaS-Host validieren | Validiert den vRealize Automation-aaS-Host und die dazugehörige Verbindung. |

Hinzufügen eines vRealize Automation-Hosts

Sie können einen Workflow ausführen, um einen vRealize Automation-Host hinzuzufügen und die Verbindungsparameter für den Host zu konfigurieren.

Verfahren

- 1 Wählen Sie im Dropdown-Menü des Orchestrator-Clients **Ausführen** oder **Design** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows**.
- 3 Erweitern Sie **Bibliothek > vRealize Automation > Konfiguration**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **vRA-Host hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten** aus.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Hostname** einen eindeutigen Namen für den Host ein.
- 6 Geben Sie im Textfeld **Host-URL** die URL-Adresse des Hosts ein.

Beispiel: *https://hostname*.

- 7 (Erforderlich) Geben Sie im Textfeld **Mandant** den Namen des Mandanten ein.

Um die vollständige Funktionalität des Plug-Ins für einen Mandanten zu verwenden, erstellen Sie einen dedizierten vRealize Automation-Host für jeden Mandanten.

- 8 Wählen Sie aus, ob die SSL-Zertifikate automatisch ohne Bestätigung durch den Benutzer installiert werden sollen.
- 9 (Optional) Um zu konfigurieren, wie lange vRealize Orchestrator auf eine Verbindung oder Antwort von vRealize Automation wartet, geben Sie in den Textfeldern **Zeitüberschreitung bei Verbindung (in Sekunden)** und **Zeitüberschreitung bei Vorgang (in Sekunden)** Zeitüberschreitungsintervalle ein.
- 10 Wählen Sie den Typ der Verbindung zum Host im Dropdown-Menü **Sitzungsmodus** aus.

| Option | Aktionen |
|-----------------------------|--|
| Freigegebene Sitzung | Geben Sie die Anmeldedaten für einen vRealize Automation-Benutzer in die Textfelder Authentifizierungsbennutzername und Authentifizierungskennwort ein. |
| Pro Benutzersitzung | <p>Stellen Sie die Verbindung mit den Anmeldedaten des Benutzers her, der gegenwärtig angemeldet ist. Sie müssen beim Orchestrator-Client mit den Anmeldedaten des vRealize Automation-Systemadministrators angemeldet sein.</p> <p>Um diese Option mit einem externen vRealize Orchestrator-Server zu verwenden, müssen Sie den Orchestrator-Server in der vRealize Automation-Komponentenregistrierung registrieren.</p> |

- 11 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Nächste Schritte

Fügen Sie einen Host für die vRealize Automation-Infrastrukturadministration hinzu.

Hinzufügen eines IaaS-Hosts

Sie können einen Workflow ausführen, um den IaaS-Host eines vRealize Automation-Hosts hinzuzufügen und die Verbindungsparameter zu konfigurieren.

Verfahren

- 1 Wählen Sie im Dropdown-Menü des Orchestrator-Clients **Ausführen** oder **Design** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows**.
- 3 Erweitern Sie **Bibliothek > vRealize Automation > Infrastrukturadministration > Konfiguration**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **IaaS-Host hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten** aus.
- 5 Wählen Sie den vRealize Automation-Host, für den Sie einen IaaS-Host konfigurieren möchten, aus dem Dropdown-Menü **VCAC-Host** aus.

- 6 Geben Sie im Textfeld **Hostname** einen eindeutigen Namen für den Host ein.
- 7 Geben Sie die URL der Maschine ein, auf der Ihr Model Manager installiert ist.
Beispiel: „https://model_manager_machine.com“.
- 8 Um die SSL-Zertifikate zu installieren, wählen Sie **Ja**.
- 9 Um einen Proxy für den Zugriff auf Ihre Model Manager-Maschine zu verwenden, wählen Sie **Ja**.

Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie den Proxy-Host und den Proxy-Port auf der folgenden Seite angeben.
- 10 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 11 Wenn Sie einen expliziten Proxy konfigurieren, geben Sie die Proxy-Host-URL und den Port ein.
- 12 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 13 Klicken Sie auf **Nein**, um Ihre eigenen Zeitüberschreitungswerte zu konfigurieren.
- 14 (Optional) Um zu konfigurieren, wie lange vRealize Orchestrator auf eine Verbindung oder Antwort von vRealize Automation wartet, geben Sie in den Textfeldern **Zeitüberschreitung bei Verbindung (in Sekunden)** und **Zeitüberschreitung bei Vorgang (in Sekunden)** Zeitüberschreitungsintervalle ein.
- 15 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 16 Wählen Sie den Authentifizierungstyp des Hosts aus.

| Option | Beschreibung |
|-------------|--|
| SSO | Wählen Sie diese Option, um vCenter Single Sign-On zu verwenden. |
| NTLM | Wählen Sie diese Option, um die protokollbasierte Authentifizierung des NT LAN Manager (NTLM) nur dann zu aktivieren, wenn Ihre Active Directory-Infrastruktur auf der NTLM-Authentifizierung basiert. Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie die zusätzlichen NTLM-Anmeldedaten und Authentifizierungsoptionen verwenden. |

- 17 Wenn Sie NTLM ausgewählt haben, klicken Sie auf **Weiter** und geben Sie den Namen der Workstation-Maschine und den NetBIOS-Domänennamen ein.
- 18 Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Workflows

Die vRealize Automation-Plug-In-Workflowbibliothek enthält Workflows, die Sie für häufige Aufgaben wie Interaktionen mit dem Katalog, Verwalten der Infrastruktur oder Erstellen von Mandanten und Diensten verwenden können.

Sie können benutzerdefinierte HTTP-Kopfzeilen verwenden, etwa die für vRealize Automation spezifischen Kopfzeilen „Aufgaben“ und „Identität“ und sie in den CRUD-Workflows, Bereitstellungsworkflows und Workflows nach der Bereitstellung anwenden.

Entfernen von Einschränkungen für Vorgänge

Für einige Vorgänge zum Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen gelten ab Version 7.0 Einschränkungen. Wenn Sie diese Vorgänge in vorigen Versionen in Ihren Workflows verwendet haben, können sie in Version 7.0 und höher nicht eingesetzt werden. Sie können entweder Ihre Workflows auf unterstützte Vorgänge aktualisieren oder die benötigten Vorgänge neu aktivieren.

Um die Vorgänge erneut zu aktivieren, müssen Sie die Vorgänge, die Sie aktivieren möchten, aus der Datei `operations.properties` entfernen. Eine Liste der Vorgänge in der Datei finden Sie unter [Vorgänge mit Einschränkungen](#).

Verfahren

- 1 Wählen Sie im Dropdown-Menü in vRealize Orchestrator die Option **Design**.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Ressourcen**.
- 3 Erweitern Sie in der Ressourcenhierarchie **Bibliothek > VCAC > Util**.
- 4 Erstellen Sie eine Sicherungskopie und ändern Sie die Datei `operations.properties`.
 - a Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf `operations.properties` und wählen Sie **Speichern in Datei**.
 - b Speichern Sie eine Kopie als Sicherung.
 - c Erstellen Sie eine neue Kopie und löschen Sie die Vorgänge, die Sie erneut aktivieren möchten.
 - d Speichern Sie die neue Datei.
- 5 Ersetzen Sie die vorhandene Datei in vRealize Orchestrator.
 - a Klicken Sie in vRealize Orchestrator mit der rechten Maustaste auf den Ordner **Util** und wählen Sie **Ressourcen importieren**.
 - b Navigieren Sie zur neuen Version der Datei `operations.properties` und klicken Sie auf **Öffnen**.
 - c Klicken Sie auf **Einmal ersetzen**, um Ihre geänderte Version zu speichern.
- 6 Starten Sie den vRealize Orchestrator-Server neu.
- 7 Wählen Sie die Datei `operations.properties` aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Viewer**.
- 8 Vergewissern Sie sich, dass die Vorgänge, die Sie aktivieren möchten, nicht mehr in der Datei enthalten sind.

Ergebnisse

Die Vorgänge, die Sie aus der Datei entfernt haben, können jetzt in Ihren älteren Workflows verwendet werden.

Nächste Schritte

Vermeiden Sie beim Erstellen neuer Workflows die Verwendung von Vorgängen mit Einschränkungen.

Vorgänge mit Einschränkungen

Die Vorgänge mit Einschränkungen sind in der Datei `operations.properties` angegeben. Um einen Vorgang erneut zu aktivieren, müssen Sie ihn aus der Datei entfernen.

Der folgende Text ist die Standardversion der Datei `operations.properties`. Informationen zum erneuten Aktivieren von Vorgängen finden Sie unter [Entfernen von Einschränkungen für Vorgänge](#).

```
#Blueprints
operation.create=ManagementModelEntities.svc@VirtualMachineTemplates
operation.update=ManagementModelEntities.svc@VirtualMachineTemplates
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@VirtualMachineTemplates
#Blueprint properties
operation.create=ManagementModelEntities.svc@VirtualMachineProperties
operation.read=ManagementModelEntities.svc@VirtualMachineProperties
operation.update=ManagementModelEntities.svc@VirtualMachineProperties
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@VirtualMachineProperties
#Global profiles
operation.create=ManagementModelEntities.svc@GlobalProfiles
operation.read=ManagementModelEntities.svc@GlobalProfiles
operation.update=ManagementModelEntities.svc@GlobalProfiles
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@GlobalProfiles
#Global profile properties
operation.create=ManagementModelEntities.svc@GlobalProfileProperties
operation.read=ManagementModelEntities.svc@GlobalProfileProperties
operation.update=ManagementModelEntities.svc@GlobalProfileProperties
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@GlobalProfileProperties
#PropertySetXml
operation.create=ManagementModelEntities.svc@PropertySetXml
operation.read=ManagementModelEntities.svc@PropertySetXml
operation.update=ManagementModelEntities.svc@PropertySetXml
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@PropertySetXml
#Property definitions
operation.create=ManagementModelEntities.svc@PropertyDefinitions
operation.read=ManagementModelEntities.svc@PropertyDefinitions
operation.update=ManagementModelEntities.svc@PropertyDefinitions
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@PropertyDefinitions
#Property attributes
operation.create=ManagementModelEntities.svc@PropertyAttributes
operation.read=ManagementModelEntities.svc@PropertyAttributes
operation.update=ManagementModelEntities.svc@PropertyAttributes
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@PropertyAttributes
#Property Attribute Types
```

```

operation.create=ManagementModelEntities.svc@PropertyAttributeTypes
operation.read=ManagementModelEntities.svc@PropertyAttributeTypes
operation.update=ManagementModelEntities.svc@PropertyAttributeTypes
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@PropertyAttributeTypes
#Control layouts
operation.create=ManagementModelEntities.svc@ControlLayouts
operation.read=ManagementModelEntities.svc@ControlLayouts
operation.update=ManagementModelEntities.svc@ControlLayouts
operation.delete=ManagementModelEntities.svc@ControlLayouts
#Amazon Virtual Machine Templates
operation.create=AmazonWSModelEntities.svc@AmazonVirtualMachineTemplates
operation.read=AmazonWSModelEntities.svc@AmazonVirtualMachineTemplates
operation.update=AmazonWSModelEntities.svc@AmazonVirtualMachineTemplates
operation.delete=AmazonWSModelEntities.svc@AmazonVirtualMachineTemplates
#Openstack Virtual Machine Templates
operation.create=OpenStackModelEntities.svc@OpenstackVirtualMachineTemplates
operation.read=OpenStackModelEntities.svc@OpenstackVirtualMachineTemplates
operation.update=OpenStackModelEntities.svc@OpenstackVirtualMachineTemplates
operation.delete=OpenStackModelEntities.svc@OpenstackVirtualMachineTemplates

```

Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Bestandsliste

Über die Ansicht **Bestandsliste** können Sie Workflows für vRealize Automation-Objekte ausführen.

Um die für ein Bestandslistenobjekt verfügbaren Workflows anzuzeigen, navigieren Sie zu **Tools > Benutzereinstellungen > Bestandsliste** und aktivieren das Kontrollkästchen **Kontextmenü in Bestandsliste verwenden**. Wenn Sie nach dem Aktivieren dieser Option mit der rechten Maustaste auf ein Objekt in der Orchestrator-Bestandsliste klicken, werden alle für das Objekt verfügbaren Workflows angezeigt.

Verwenden der Workflows für die vRealize Automation-Plug-In-Administration

Mit Administrationsworkflows können Sie vRealize Automation-Dienste, Mandanten, Genehmigungsrichtlinien, Berechtigungen, Business-Gruppen, Katalogelemente und Komponenten für zusätzliche Services verwalten.

Einige der Workflows beinhalten einen Eingabeparameter für den vRealize Automation-Host, vCACCAFE:VCACHost. Die Art der Konfiguration der vRealize Automation-Hostverbindung bestimmt, wie die Rollen bei Ausführung der Workflows angewendet werden.

- Wenn Sie die Verbindung als gemeinsame Sitzung konfiguriert haben, muss das Benutzerkonto dafür die erforderlichen Rollen zum Ausführen der Workflows haben.
- Wenn Sie die Verbindung als Sitzung pro Benutzer konfiguriert haben, muss jeder Benutzer, der die Workflows ausführt, die erforderlichen Rollen haben, genau wie in der vRealize Automation-Benutzerschnittstelle.

Sie finden die Workflows in der Ansicht **Workflows** des vRealize Orchestrator-Clients, im Unterverzeichnis **Bibliothek > vRealize Automation > Administration**.

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Genehmigungsrichtlinien** zum Erstellen und Verwalten von Genehmigungsrichtlinien verwenden.

Tabelle 4-1. Genehmigungsrichtlinien

| Workflow | Beschreibung |
|-------------------------------------|--|
| Genehmigungsrichtlinie aktivieren | Aktiviert eine Genehmigungsrichtlinie. Nach der Aktivierung einer Genehmigungsrichtlinie wird sie schreibgeschützt. |
| Genehmigungsebene hinzufügen | Fügt einer Genehmigung eine immer erforderliche Genehmigungsebene hinzu. Sie müssen bestimmte Benutzer und Gruppen für die Genehmiger auswählen. |
| Genehmigungsrichtlinie kopieren | Kopiert eine Genehmigungsrichtlinie. |
| Genehmigungsrichtlinie erstellen | Erstellt einen Entwurf für eine Genehmigungsrichtlinie ohne Ebenen oder Genehmiger. Um Genehmigungsebenen zu erstellen und Genehmiger für die Richtlinie zuzuweisen, führen Sie den Workflow „Genehmigungsebene hinzufügen“ aus. |
| Genehmigungsrichtlinie deaktivieren | Deaktiviert eine Genehmigungsrichtlinie. Sie können auch alle bestehenden Berechtigungen im Zusammenhang mit der Genehmigungsrichtlinie löschen. |
| Genehmigungsrichtlinie löschen | Löscht eine Genehmigungsrichtlinie, die sich im Entwurfsstatus befindet. Aktive Genehmigungsrichtlinien sind schreibgeschützt. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Business-Gruppen** zum Erstellen und Verwalten von Business-Gruppen und deren benutzerdefinierten Eigenschaften verwenden.

Tabelle 4-2. Business-Gruppen

| Workflow | Beschreibung |
|--|--|
| Benutzerdefinierte Eigenschaft hinzufügen | Fügt einer Business-Gruppe eine benutzerdefinierte Eigenschaft hinzu. |
| Business-Gruppe erstellen | Erstellt eine Business-Gruppe. |
| Business-Gruppe löschen | Löscht eine Business-Gruppe. |
| Benutzerdefinierte Eigenschaft löschen | Entfernt eine benutzerdefinierte Eigenschaft aus einer Business-Gruppe. |
| Business-Gruppe aktualisieren | Aktualisiert Details einer Business-Gruppe, etwa das Standardmaschinenpräfix, Active Directory-Container und Benutzerrollen. |
| Benutzerdefinierte Eigenschaft aktualisieren | Aktualisiert eine benutzerdefinierte Eigenschaft einer Business-Gruppe. |

Das Unterverzeichnis „Administration“ enthält das Unterverzeichnis **Business-Gruppen (veraltet)**, das mit Versionen niedriger als vRealize Automation 7.0 funktioniert. Verwenden Sie die gleichnamigen Workflows im Hauptordner.

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Katalogelemente** zum Verwalten von Katalogelementen verwenden.

Tabelle 4-3. Katalogelemente

| Workflow | Beschreibung |
|--------------------------------------|---|
| Katalogelement aktivieren | Aktiviert ein Katalogelement. Sie müssen ein Katalogelement aktivieren und einem Dienst zuweisen, bevor Benutzer es anfordern können. |
| Katalogelement einem Dienst zuweisen | Weist ein Katalogelement einem Dienst zu. Sie müssen ein Katalogelement aktivieren und einem Dienst zuweisen, bevor Benutzer es anfordern können. |
| Katalogelement deaktivieren | Deaktiviert ein Katalogelement und entfernt es aus dem Dienstkatalog, damit Benutzer es nicht anfordern können. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Zusammengesetzter Blueprint** zum Verwalten zusammengesetzter Blueprints verwenden, die in der Design-Arbeitsfläche erstellt wurden.

Tabelle 4-4. Zusammengesetzter Blueprint

| Workflow | Beschreibung |
|---|--|
| Zusammengesetzten Blueprint löschen | Löscht ein unveröffentlichtes Blueprint-Formular aus der Design-Blueprint-Liste. |
| Zusammengesetzten Blueprint importieren | Importiert einen zusammengesetzten Blueprint aus einer YAML-Datei. |
| Zusammengesetzten Blueprint veröffentlichen | Veröffentlicht einen zusammengesetzten Blueprint, der sich im Entwurfsstatus befindet. |
| Veröffentlichung des zusammengesetzten Blueprints rückgängig machen | Macht die Veröffentlichung eines zusammengesetzten Blueprints rückgängig. |

Die Workflows der Unterverzeichnisses **Inhalt** sind veraltet. Verwenden Sie Cloud Client für Import- und Exportaktionen. Der Cloud Client-Download und die dazugehörige Dokumentation sind unter <https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient> verfügbar.

Tabelle 4-5. Inhalt

| Workflow | Beschreibung |
|-------------------------------|---|
| Inhalt exportieren (veraltet) | Verwenden Sie Cloud Client für Import- und Exportaktionen. Der Cloud Client-Download und die dazugehörige Dokumentation sind unter https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient verfügbar. |
| Inhalt importieren (veraltet) | Verwenden Sie Cloud Client für Import- und Exportaktionen. Der Cloud Client-Download und die dazugehörige Dokumentation sind unter https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient verfügbar. |

Tabelle 4-5. Inhalt (Fortsetzung)

| Workflow | Beschreibung |
|------------------------------|---|
| Inhalt übertragen (veraltet) | Verwenden Sie Cloud Client für Import- und Exportaktionen. Der Cloud Client-Download und die dazugehörige Dokumentation sind unter https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient verfügbar. |
| Inhalt überprüfen (veraltet) | Verwenden Sie Cloud Client für Import- und Exportaktionen. Der Cloud Client-Download und die dazugehörige Dokumentation sind unter https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient verfügbar. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Berechtigungen** zum Erstellen und Verwalten von Berechtigungen verwenden.

Tabelle 4-6. Berechtigungen

| Workflow | Beschreibung |
|--|---|
| Berechtigung aktivieren | Aktiviert eine Berechtigung. |
| Katalogelemente einer Berechtigung zuweisen | Weist einer Berechtigung ein oder mehrere Katalogelemente zu. Sie können mit diesem Workflow auch eine Genehmigungsrichtlinie zuweisen. |
| Unmittelbare Aktionen einer Berechtigung zuweisen | Weist einer Berechtigung eine oder mehrere unmittelbare Aktionen zu. Unmittelbare Aktionen erstellen keine Anforderungen. |
| Ressourcenaktionen einer Berechtigung zuweisen | Weist einer Berechtigung eine oder mehrere Ressourcenaktionen zu. Sie können mit diesem Workflow auch eine Genehmigungsrichtlinie zuweisen. |
| Dienste einer Berechtigung zuweisen | Weist einer Berechtigung einen oder mehrere Dienste zu. Sie können mit diesem Workflow auch eine Genehmigungsrichtlinie zuweisen. |
| Benutzern und Gruppen einer Berechtigung zuweisen | Weist einer Berechtigung einen oder mehrere Benutzer oder Gruppen zu. |
| Berechtigung erstellen (veraltet) | Erstellt eine Berechtigung. Verwenden Sie „Berechtigung für Submandanten erstellen“. |
| Berechtigung für Submandanten erstellen | Erstellt eine Berechtigung. |
| Berechtigung deaktivieren | Deaktiviert eine Berechtigung. |
| Zuweisung von Benutzern und Gruppen in einer Berechtigung aufheben | Entfernt Benutzer und Gruppen aus der Liste von Benutzern für eine Berechtigung. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Eigenschaften** für das Verwalten von Eigenschaftsdefinitionen und Eigenschaftsgruppen verwenden. Um einen Konflikt mit Eigenschaften aus vRealize Automation zu vermeiden, verwenden Sie für alle benutzerdefinierten Eigenschaftsnamen ein Präfix wie beispielsweise einen Unternehmens- oder Funktionsnamen, gefolgt von einem Punkt.

Tabelle 4-7. Eigenschaftsdefinitionen

| Workflow | Beschreibung |
|--|---|
| Eigenschaftsdefinition erstellen | Erstellt eine benutzerdefinierte Eigenschaft. |
| Benutzerdefinierte Eigenschaft löschen | Löscht eine benutzerdefinierte Eigenschaft. |

Eigenschaftsgruppen sind Sammlungen von benutzerdefinierten Definitionen.

Tabelle 4-8. Eigenschaftsgruppen

| Workflow | Beschreibung |
|-------------------------------------|---|
| Eigenschaft einer Gruppe hinzufügen | Fügt einer Gruppe eine benutzerdefinierte Eigenschaft zu hinzu. |
| Eigenschaftsgruppe erstellen | Erstellt eine Eigenschaftsgruppe, der Sie benutzerdefinierte Eigenschaften hinzufügen können. |
| Eigenschaftsgruppe löschen | Löscht die Eigenschaftsgruppe. |
| Eigenschaften aus Gruppe entfernen | Entfernt eine benutzerdefinierte Eigenschaft aus einer Eigenschaftsgruppe. |
| Eigenschaftsgruppe aktualisieren | Ändert den Namen oder die Beschreibung der Eigenschaftsgruppe. |
| Eigenschaft in Gruppe aktualisieren | Ändert den Namen, den Wert und das Verhalten der Eigenschaft in der Eigenschaftsgruppe. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Dienste** zum Verwalten von Diensten verwenden.

Tabelle 4-9. Dienste

| Workflow | Beschreibung |
|---------------------------------------|---|
| Dienst aktivieren | Aktiviert einen Dienst. |
| Katalogelemente einem Dienst zuweisen | Weist einem Dienst ein oder mehrere Katalogelemente zu. |
| Dienst kopieren | Kopiert einen Dienst. |
| Dienst erstellen | Erstellt einen Dienst. |
| Dienst deaktivieren | Deaktiviert einen Dienst. |
| Dienst löschen | Löscht einen Dienst. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Mandant** zum Erstellen und Verwalten von Mandanten verwenden.

Die Workflows für Identitätsquellen sind veraltet. Die Ersatzworkflows funktionieren mit den Änderungen an vRealize Automation für die Directories Management-API.

Tabelle 4-10. Mandanten

| Workflow | Beschreibung |
|---|---|
| Administratoren hinzufügen | Fügt einem Mandanten einen oder mehrere Mandantenadministratoren und Infrastrukturadministratoren hinzu. |
| Identitätsquelle einem Mandanten hinzufügen | Fügt dem Mandanten eines vRealize Automation-Hosts eine Identitätsquelle hinzu. Sie können diesen Workflow nur verwenden, wenn Sie als Systemadministrator einen Mandanten konfigurieren. |
| Identitätsquelle einem Mandanten hinzufügen (veraltet) | Verwenden Sie den Workflow „Identitätsquelle einem Mandanten hinzufügen“. |
| Identitätsquelle einem vCAC-Host hinzufügen | Fügt einem Mandanten, der als vRealize Automation-Host konfiguriert ist, eine Identitätsquelle hinzu. Sie können diesen Workflow nur verwenden, wenn Sie als Mandantenadministrator eine Identitätsquelle für Ihren Mandanten konfigurieren. |
| Identitätsquelle einem vCAC-Host hinzufügen (veraltet) | Verwenden Sie den Workflow „Identitätsquelle einem vCAC-Host hinzufügen“. |
| Mandant erstellen | Erstellt einen Mandanten. Sie müssen den vRealize Automation-Host auswählen, der mit den Systemadministrator-Anmeldedaten hinzugefügt wurden. |
| Identitätsquelle aus einem Mandanten löschen | Löscht eine Identitätsquelle aus einem Mandanten eines vRealize Automation-Hosts. Sie können diesen Workflow nur verwenden, wenn Sie als Systemadministrator einen Mandanten konfigurieren. |
| Identitätsquelle aus einem vCAC-Host löschen | Löscht eine Identitätsquelle aus einem Mandanten, der als vRealize Automation-Host konfiguriert ist. Sie können diesen Workflow nur verwenden, wenn Sie als Mandantenadministrator Identitätsquellen für Ihren Mandanten konfigurieren. |
| Mandant löschen | Löscht einen Mandanten. |
| Administratoren entfernen | Entfernt einen oder mehrere Mandantenadministratoren und Infrastrukturadministratoren aus einem Mandanten. |
| Identitätsquelle für einen Mandanten aktualisieren | Aktualisiert eine vorhandene Identitätsquelle für einen Mandanten eines vRealize Automation-Hosts. Sie können diesen Workflow nur verwenden, wenn Sie als Systemadministrator einen Mandanten konfigurieren. |
| Identitätsquelle für einen Mandanten aktualisieren (veraltet) | Verwenden Sie den Workflow „Identitätsquelle für einen Mandanten aktualisieren“. |
| Identitätsquelle für einen vCAC-Host aktualisieren | Aktualisiert eine Identitätsquelle für einen Mandanten, der als vRealize Automation-Host konfiguriert ist. Sie können diesen Workflow nur verwenden, wenn Sie als Mandantenadministrator Identitätsquellen für Ihren Mandanten konfigurieren. |

Tabelle 4-10. Mandanten (Fortsetzung)

| Workflow | Beschreibung |
|---|--|
| Identitätsquelle für einen vCAC-Host aktualisieren (veraltet) | Verwenden Sie den Workflow „Identitätsquelle für einen vCAC-Host aktualisieren“. |
| Mandant aktualisieren | Aktualisiert den Namen, die Beschreibung und die Kontakt-E-Mail-Adresse eines vorhandenen Mandanten. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Workflow-Abonnements** zum Verwalten des Ereignisses „Workflow-Abonnements“ verwenden.

Tabelle 4-11. Workflow-Abonnements

| Workflow | Beschreibung |
|--|---|
| Workflow-Abonnement löschen | Löscht ein unveröffentlichtes Workflow-Abonnement. Dieser Workflow gilt für System- und Mandanten-Workflow-Abonnements. |
| System-Workflow-Abonnement exportieren | Exportiert ein System-Workflow-Abonnement und speichert es als vRealize Orchestrator-Ressourcenelement im JSON-Format. Ein System-Workflow-Abonnement ist ein spezielles Workflow-Abonnement, das auf Systemereignisse und auf Ereignisse in allen Mandanten reagiert. |
| Mandanten-Workflow-Abonnement exportieren | Exportiert ein Mandanten-Workflow-Abonnement und speichert es als Ressourcenelement im JSON-Format. Ein spezialisiertes Workflow-Abonnement, das mandantenspezifische Workflows ausführt. |
| System-Workflow-Abonnement importieren | Importiert ein System-Workflow-Abonnement aus einer JSON-Datei. System-Workflow-Abonnements werden für Systemereignisse ausgelöst und können mandantenübergreifend sein. |
| Mandanten-Workflow-Abonnement importieren | Importiert ein exportiertes Workflow-Abonnement aus einer JSON-Datei. Diese Workflow-Abonnements sind mandantenspezifisch. |
| Workflow-Abonnement veröffentlichen | Veröffentlicht ein Workflow-Abonnement, das zuvor im Entwurfsstatus oder unveröffentlicht war. Dieser Workflow gilt für System- und Mandanten-Workflow-Abonnements. |
| System-Workflow-Abonnement registrieren | Erstellt ein System-Workflow-Abonnement, mit Werten für Zeitüberschreitung und Priorität. |
| Mandanten-Workflow-Abonnement registrieren | Erstellt ein mandantenspezifisches Workflow-Abonnement, mit Werten für Zeitüberschreitung und Priorität. |

Tabelle 4-11. Workflow-Abonnements (Fortsetzung)

| Workflow | Beschreibung |
|---|---|
| Veröffentlichung eines Workflow-Abonnements rückgängig machen | Macht die Veröffentlichung eines Workflow-Abonnements rückgängig. Dieser Workflow gilt für System- und Mandanten-Workflow-Abonnements. |
| Workflow-Abonnement aktualisieren | Ändern Sie den Namen, die Beschreibung, den vRealize Orchestrator-Workflow, Abonnementbedingungen sowie die Werte für Zeitüberschreitung, Status und Priorität. Ereignisthema oder Blockierungsstatus können nicht geändert werden. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Benutzerdefinierte XaaS-Ressourcen** zum Erstellen und Verwalten von benutzerdefinierten XaaS-Ressourcen verwenden.

Tabelle 4-12. Benutzerdefinierte XaaS-Ressourcen

| Workflow | Beschreibung |
|--|---|
| Benutzerdefinierte Ressource erstellen | Erstellt eine benutzerdefinierte Ressource. |
| Benutzerdefinierte Ressource löschen | Entfernt eine benutzerdefinierte Ressource. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **XaaS-Ressourcenaktionen** zum Erstellen und Verwalten von XaaS-Ressourcenaktionen verwenden.

Tabelle 4-13. XaaS-Ressourcenaktionen

| Workflow | Beschreibung |
|---|---|
| Ressourcenaktion klonen | Erstellt eine Kopie einer bestehenden Ressourcenaktion. |
| Ressourcenaktion erstellen | Erstellt eine Ressourcenaktion. |
| Ressourcenaktion löschen | Löscht eine Ressourcenaktion. |
| Ressourcenaktion veröffentlichen | Veröffentlicht eine Ressourcenaktion. |
| Veröffentlichung einer Ressourcenaktion rückgängig machen | Macht die Veröffentlichung einer Ressourcenaktion rückgängig. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **XaaS-Ressourcenzuordnungen** zum Erstellen und Verwalten von XaaS-Zuordnungen zu Nicht-XaaS-Ressourcen verwenden.

Tabelle 4-14. XaaS-Ressourcenzuordnungen

| Workflow | Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| Ressourcenzuordnung erstellen | Ordnet einem vRealize Orchestrator-Typ einen Katalogressourcentyp zu. |
| Ressourcenzuordnung löschen | Löscht eine Ressourcenzuordnung. |
| Zielkriterien festlegen | Geben Sie die Bedingungen an, die die Verfügbarkeit der Ressourcenzuordnung bestimmen. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **XaaS-Serverkonfiguration** zum Verwalten der Orchestrator-Zielinstanz verwenden.

Tabelle 4-15. XaaS-Serverkonfiguration

| Workflow | Beschreibung |
|--|---|
| Konfiguration des Orchestrator-Servers aktualisieren | Ändert die Servereinstellungen, einschließlich Port, Host, Benutzername und Kennwort. |
| Orchestrator-Serverkonfiguration überprüfen | Überprüft, ob die vRealize Orchestrator-Einstellungen gültig sind. Der Workflow gibt den Wert TRUE zurück, wenn die Konfiguration gültig ist, und FALSE, wenn sie ungültig ist. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **XaaS-Dienst-Blueprints** zum Erstellen und Verwalten von XaaS-Blueprints verwenden.

Tabelle 4-16. XaaS-Blueprints

| Workflow | Beschreibung |
|--|--|
| Dienst-Blueprint klonen | Erstellt eine Kopie eines Dienst-Blueprint. |
| Dienst-Blueprint erstellen | Erstellt einen Dienst-Blueprint. |
| Dienst-Blueprint löschen | Löscht einen Dienst-Blueprint. |
| Dienst-Blueprint veröffentlichen | Veröffentlicht einen Dienst-Blueprint. |
| Veröffentlichung eines Dienst-Blueprints rückgängig machen | Macht die Veröffentlichung eines Dienst-Blueprints rückgängig. |

Verwenden der Workflows für die vRealize Automation-Plug-In-Infrastrukturadministration

Mit den Workflows für die Infrastrukturadministration können Sie grundlegende Vorgänge ausführen. Verwenden Sie das Erweiterbarkeitspaket zum Anpassen von vRealize Automation, sodass vRealize Orchestrator-Workflows entweder als Teil der Bereitstellung oder durch benutzerdefinierte Vorgangsmenüs aufgerufen werden.

Sie finden die Workflows für die Infrastrukturadministration in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients, im Unterverzeichnis **Infrastrukturadministration** der Plug-In-Bibliothek.

Sie können diese Workflows verwenden, um virtuelle Maschinen bereitzustellen und grundlegende Erstellungs-, Lese-, Aktualisierungs- oder Löschvorgänge auszuführen.

Tabelle 4-17. Infrastrukturadministration

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Auf Statusänderung der virtuellen Maschine warten | <p>Wartet auf die Statusänderung eines Satzes virtueller Maschinen. Wenn sich alle virtuelle Maschinen im Status „Erfolg“ befinden, wird ein Auslöser abgerufen und der Workflow erfolgreich beendet. Wenn eine der angegebenen virtuellen Maschinen den Status „Fehlgeschlagen“ erhält oder nicht vorhanden ist, schlägt der Workflow fehl. Sie müssen für die Status „Erfolg“ und „Fehlgeschlagen“ aus den folgenden Optionen auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Requested ■ AwaitingApproval ■ RegisterMachine ■ BuildingMachine ■ AddingDisks ■ MachineProvisioned ■ MachineActivated ■ InstallTools (nur VMware) ■ On ■ Off ■ TurningOn ■ TurningOff ■ ShuttingDown ■ Suspending ■ Resetting ■ Rebooting ■ Expired ■ DeactivateMachine ■ UnprovisionMachine ■ Disposing ■ Finalized |
| laas-Modelleinheit erstellen | Erstellt eine Einheit für ein angegebenes vRealize Automation-Modell und behält diese bei. |
| laas-Modelleinheit löschen | Löscht eine angegebene vRealize Automation-Modelleinheit. |
| Aktion nach der Bereitstellung aufrufen (veraltet) | Verwenden Sie den Workflow „Ressourcenaktion anfordern“. |
| Virtuelle Maschine von Blueprint bereitstellen (in vRealize Automation 7.0 entfernt) | Ersetzt durch „Katalogelement anfordern“ oder „Katalogelement mit Bereitstellungsanforderung anfordern“. |
| laas-Einheit anhand benutzerdefinierten Filters lesen | Liest eine Liste von vRealize Automation-Einheiten mithilfe eines benutzerdefinierten Filters. Wenn Sie keinen Filter angeben, werden als Ergebnis alle Einheiten zurückgegeben. |
| laas-Einheit anhand Systemabfrage lesen | Liest eine Liste von vRealize Automation-Einheiten mithilfe eines OData-Systemfilters. Die Systemfilter gelten für die OData-URI-Konvention. |

Tabelle 4-17. Infrastrukturadministration (Fortsetzung)

| Workflowname | Beschreibung |
|----------------------------------|--|
| laas-Modelleinheit lesen | Liest eine vRealize Automation-Modelleinheit mithilfe ihrer ID. |
| laas-Modelleinheit aktualisieren | Aktualisiert eine vRealize Automation-Modelleinheit mithilfe ihrer ID. |

Sie können die Workflows im Unterverzeichnis **Erweiterbarkeit** zum Anpassen von vRealize Automation verwenden, sodass vRealize Orchestrator-Workflows entweder als Teil der Bereitstellung oder durch benutzerdefinierte Vorgangsmenüs aufgerufen werden.

Das Unterverzeichnis enthält auch Workflows für die Verwaltung von IaaS-Anmeldedaten, -Endpoints, -Enterprise-Gruppen, -Maschinenpräfixen und anderen Einheiten.

Tabelle 4-18. Erweiterbarkeit

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| vCO-Anpassung installieren | Installiert eine Orchestrator-Anpassung, einschließlich benutzerdefinierte Zustandsänderungsworkflows und Menüvorgangworkflows. |
| vCO-Anpassung deinstallieren | Deinstalliert eine Orchestrator-Anpassung, einschließlich benutzerdefinierte Zustandsänderungsworkflows und Menüvorgangworkflows. |
| Reservierung einer virtuellen IaaS-Maschine ändern | Ändert die Attribute einer verwalteten virtuellen Maschine, beispielsweise Reservierungen und Business-Gruppen. |
| Virtuelle IaaS-Maschine importieren (veraltet) | Verwenden Sie Cloud Client. Der Cloud Client-Download und die dazugehörige Dokumentation sind unter https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient verfügbar. |
| Virtuelle vCenter-Maschine importieren (veraltet) | Verwenden Sie Cloud Client. Der Cloud Client-Download und die dazugehörige Dokumentation sind unter https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient verfügbar. |
| Registrierung der virtuellen Maschine aufheben (in vRealize Automation 7.0 entfernt) | Kein Ersatzworkflow verfügbar. |
| Menüvorgang zu einem Blueprint und seinen virtuellen Maschinen zuweisen (veraltet) | Fügt einen Menüvorgang auf virtuellen Maschinen hinzu oder aktualisiert ihn. Alternative, nicht veraltete Workflows sind „Ressourcenaktionen einer Berechtigung zuweisen“ und „Zusammengesetzten Blueprint importieren“. |
| Menüvorgang virtuellen Maschinen zuweisen (veraltet) | Aktualisiert eine vRealize Automation-Modelleinheit mithilfe ihrer ID. Alternative, nicht veraltete Workflows sind „Ressourcenaktionen einer Berechtigung zuweisen“ und „Zusammengesetzten Blueprint importieren“. |
| Zustandsänderungsworkflows zu einem Blueprint und seinen virtuellen Maschinen zuweisen (veraltet) | Ersetzt durch Ereignisbroker-Abonnements in vRealize Automation. |
| Menüvorgang anpassen (in vRealize Automation 7.0 entfernt) | Kein Ersatzworkflow verfügbar. |

Tabelle 4-18. Erweiterbarkeit (Fortsetzung)

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Menüvorgang aus einem Blueprint und seinen virtuellen Maschinen entfernen (in vRealize Automation 7.0 entfernt) | Kein Ersatzworkflow verfügbar. |
| Zustandsänderungsworkflow von einem Blueprint und seinen virtuellen Maschinen entfernen | Entfernt einen Zustandsänderungsworkflow von einem Blueprint und seinen virtuellen Maschinen. |

Erstellen einer vRealize AutomationIaaS-Modelleinheit

Sie können einen Workflow ausführen, um eine einfache oder eine komplexe vRealize AutomationIaaS-Einheit, beispielsweise die Referenz für eine virtuelle Maschine für einen Benutzer, zu erstellen.

Verfahren

- 1 Wählen Sie im Dropdown-Menü des Orchestrator-Clients **Ausführen** oder **Design** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows**.
- 3 Erweitern Sie **Bibliothek > vRealize Automation > Infrastrukturadministration**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **IaaS-Modelleinheit erstellen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Wählen Sie einen vRealize Automation-Host aus.
- 6 Geben Sie im Textfeld **Modellname** den Namen des Modells ein.
- 7 Geben Sie im Textfeld **Name des Entitätssatzes** den Namen des Entitätssatzes ein.
Zum Festlegen der einfachen Eigenschaften, der Links zu komplexen Eigenschaften und der HTTP-Kopfzeileigenschaften können Sie Skripts oder eine REST-API verwenden.
- 8 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Lesen einer vRealize AutomationIaaS-Modelleinheit

Sie können einen Workflow zum Lesen einer vRealize AutomationIaaS-Modelleinheit ausführen.

Verfahren

- 1 Wählen Sie im Dropdown-Menü des Orchestrator-Clients **Ausführen** oder **Design** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows**.
- 3 Erweitern Sie **Bibliothek > vRealize Automation > Infrastrukturadministration**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **IaaS-Modelleinheit lesen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Wählen Sie einen vRealize Automation-Host aus.
- 6 Geben Sie im Textfeld **Modellname** den Namen des Modells ein.

- 7 Geben Sie im Textfeld **Name des Entitätssatzes** den Namen des Entitätssatzes ein.

Zum Festlegen der HTTP-Kopfzeileigenschaft können Sie Skripts oder eine REST-API verwenden.

- 8 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Anforderungsworkflows

Sie können die Anforderungsworkflows verwenden, um Katalogelemente und Ressourcenaktionen anzufordern und um Arbeitselemente fertigzustellen oder abzubereiten.

Ein Arbeitselement erfordert eine Benutzereingabe oder -aktion. Dies kann z. B. eine Workflowinteraktion, Genehmigungsaktion oder Reaktion auf eine Rückforderungsanfrage sein.

Sie können auf diese Workflows über die Ansicht **Workflows** des vRealize Orchestrator-Clients im Unterverzeichnis **Anforderungen** der Plug-In-Bibliothek zugreifen.

| Workflow | Beschreibung |
|--|--|
| Arbeitselement abbereiten | Bricht ein aktives Arbeitselement ab. Sie können diesen Workflow nur als Systemadministrator ausführen. |
| Arbeitselement abschließen | Stellt ein Arbeitselement auf Grundlage der Benutzereingabe fertig. |
| Katalogelement anfordern | Fordert ein Katalogelement für den Benutzer an, der den Workflow ausführt. Wenn Sie einen Workflow zum Anfordern eines zusammengesetzten Blueprints benötigen, verwenden Sie den Workflow „Katalog mit Bereitstellungsanforderung anfordern“. |
| Katalogelement im Auftrag eines Benutzers anfordern | Sendet eine Anforderung für ein Katalogelement im Auftrag eines Benutzers. Sie können diesen Workflow nur für Katalogelemente verwenden, für die Sie und der Benutzer, in dessen Auftrag Sie die Anforderung senden, Berechtigungen haben. |
| Katalog mit Bereitstellungsanforderung anfordern | Fordert einen zusammengesetzten Blueprint als ein Katalogelement für den Benutzer an, der den Workflow ausführt. Wenn Sie für die Anforderung angepasste Eingaben angeben möchten, müssen Sie den Workflow anpassen. Verwenden Sie diesen Workflow für zusammengesetzte Blueprints. |
| Ressourcenaktion anfordern | Fordert eine Ressourcenaktion für ein Katalogelement an, das dem Benutzer gehört, der den Workflow ausführt. |
| Ressourcenaktion im Auftrag eines Benutzers anfordern | Sendet eine Anforderung für eine Ressourcenaktion im Auftrag eines Benutzers. Sie können diesen Workflow nur für Ressourcenaktionen verwenden, für die Sie und der Benutzer, in dessen Auftrag Sie die Anforderung senden, Berechtigungen haben. |
| Ressourcenaktion mit einer Anforderungsvorlage anfordern | Fordert eine Ressourcenaktion an, die komplexe Parameter enthält. Die beste Vorgehensweise ist, den Workflow zu duplizieren und ihn dann für die Aktion anpassen. Sie können mit dem Workflow komplexe oder ausgeblendete Parameter, die nicht im Anforderungsformular angezeigt werden, übergeben. Eine der primären Anwendungen dieses Workflows ist das Anpassen der IaaS-Aktion zum Neukonfigurieren von virtuellen Maschinen. |
| Auf Katalogelementanforderung warten | Wartet auf das Beenden einer Katalogelementanforderung. |

| Workflow | Beschreibung |
|---|--|
| Auf Ressourcenaktionsanforderung warten | Wartet auf das Beenden einer Ressourcenaktionsanforderung. |
| Auf Arbeitselement warten | Wartet auf das Beenden eines Arbeitselements. |

Verwenden der vRealize Automation-Plug-In-Beispielworkflows

Sie können die Beispielworkflows als Vorlage oder als Ausgangspunkte für das Erstellen eigener benutzerdefinierter Workflows verwenden.

Sie finden die Workflows in der Ansicht **Workflows** des vRealize Orchestrator-Clients, im Unterverzeichnis **Beispiel** der Plug-In-Bibliothek.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Berechtigung erstellen | Bietet ein Beispielskript, das mit dem Autorisierungsclient und dem Berechtigungsdienst zum Erstellen einer Berechtigung in vRealize Automation interagiert. |
| Mandant erstellen | Erstellt einen Mandanten mit der gleichen vRealize Automation-Host- und Active Directory-Konfiguration wie beim Standardmandanten. Zum Ausführen dieses Workflows wählen Sie den vRealize Automation-Host, der mit Ihren Systemadministrator-Anmeldedaten hinzugefügt wurde. Sie können die Active Directory-Einstellungen vor dem Ausführen des Workflows ändern. |
| Katalogelemente auflisten | Gibt eine Liste von Katalogelementen für den ausgewählten Mandant zurück. |
| Bereitstellungsanforderung für Katalogelement als JSON ausgeben | Ruft das Standardanforderungsformular für ein Katalogelement ab und fügt es dem Konsolenprotokoll im JSON-Format hinzu. Mit diesen Daten können Sie eine Bereitstellungsanforderung anpassen. Anhand dieser Informationen lässt sich der Workflow Katalogelement mit Bereitstellungsanforderung anfordern ändern. |

Zugriff auf die vRealize Automation-Plug-In-API

Orchestrator stellt einen API-Explorer bereit, mit dem Sie die vRealize Automation-Plug-In-API durchsuchen und die Dokumentation für in Skriptelementen verwendbare JavaScript-Objekte sehen können.

Die aktuelle vRealize Automation-API-Dokumentation finden Sie unter <https://www.vmware.com/support/pubs/vcac-pubs.html>.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Wählen Sie **Tools > API-Explorer**.
- 3 Doppelklicken Sie im linken Fensterbereich auf die Module **VCAC** und **VCACCAFE**, um die hierarchische Liste von vRealize Automation-Plug-In-API-Objekten zu erweitern.

Nächste Schritte

Sie können Code aus API-Elementen kopieren und in Skripterstellungsfeldern einfügen. Weitere Informationen zur API-Skripterstellung finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Zusätzliche Informationen zu Best Practices für die Entwicklung finden Sie unter [Dokumentation zu vRealize Orchestrator](#).

vRealize Automation-Beispiel-Plug-In-Skripts

Sie können die bereitgestellten JavaScript-Beispiele ausschneiden, einfügen und bearbeiten, um Ihre eigenen benutzerdefinierten Skripts zum Automatisieren von vRealize Automation-Aufgaben zu entwickeln.

Beispielskripts für Verwaltungsaufgaben der CRUD-Infrastruktur

Sie können die JavaScript-Beispiele ausschneiden, einfügen und bearbeiten, um Skripts für vRealize Automation-CRUD-Aufgaben zu schreiben.

Weitere Informationen zur Skripterstellung in vRealize Orchestrator finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Beispiel: vRealize Automation-Modelleinheit erstellen

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1 Definiert den Modellnamen und den Namen des Einheitssatzes.
- 2 Definiert die Eigenschaften des Hostpräfixes.
- 3 Speichert die Einheit des Hostpräfixes.
- 4 Definiert die Eigenschaften der Bereitstellungsgruppe.
- 5 Definiert die Bereitstellungsgruppe als Link.
- 6 Speichert die Einheit der Bereitstellungsgruppe, indem sie mit dem Präfix des Hostnamens verknüpft wird.

Tabelle 4-19. Eingabevariablen

| Variable | Typ |
|----------|---------------|
| host | vCAC:VcacHost |

```
var modelName = 'ManagementModelEntities.svc';
var entitySetName = 'HostNamePrefixes';
var links = null;
var headers = null;
//Create properties for prefix entity
var prefixInputProperties = {
    MachinePrefix:'test-prefix',
    NextMachineNo:1,
    MachineNumberLength:3
}
```

```

};
//Save the prefix
var prefixEntity = vCACEntityManager
    .createModelEntity(host.id, modelName, entitySetName, prefixInputProperties, links, headers);
entitySetName = 'ProvisioningGroups';
//Create properties for the provisioning group entity
inputProperties = {
    GroupName:'TestGroupName',
    GroupDescription:'This group was generated with a vCO workflow',
    AdministratorEmail:'test@test.com',
    AdContainer:'AD',
    IsTestGroup:false,
    Flags:2,
    GroupType:1};
//Add a reference to the newly created prefix entity
links = {
    HostNamePrefix:prefixEntity
};
//Save the provisioning group
var entity = vCACEntityManager.createModelEntity(host.id, modelName, entitySetName, inputProperties,
links, headers);

```

Beispiel: vRealize Automation-Modelleinheit aktualisieren

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1 Ruft die Host-ID der bereitgestellten Einheit ab.
- 2 Ruft den Modellnamen der bereitgestellten Einheit ab.
- 3 Ruft den Namen des Einheitssatzes aus der bereitgestellten Einheit ab.
- 4 Ruft die Einheits-ID aus der bereitgestellten Einheit ab.
- 5 Definiert einen Satz an zu aktualisierenden Eigenschaften.
- 6 Startet die für das Aktualisieren der Einheit zuständige Aktion.

Tabelle 4-20. Eingabevariablen

| Variable | Type |
|--------------------|--------------|
| entity | vCAC:Entity |
| updatedDescription | Zeichenfolge |

```

var hostId = entity.hostId;
var modelName = entity.modelName;
var entitySetName = entity.entitySetName;
var entityIdString = entity.keyString;
var links = null;
var headers = null;
var updateProperties = new Properties();
updateProperties.put("UserNameDescription", updatedDescription);
//Update the user description
System.getModule("com.vmware.library.vcac")

```

```
.updateVCACEntity(hostId, modelName, entitySetName, entityIdString, updateProperties, links,
headers);
```

Beispiel: vRealize Automation-Modelleinheit lesen

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1 Definiert den Modellnamen und den Namen des Einheitssatzes.
- 2 Definiert die Blueprint-ID mit einem Eigenschaftenobjekt.
- 3 Liest die Einheit.

Tabelle 4-21. Eingabevariablen

| Variable | Type |
|-------------|---------------|
| host | vCAC:VcacHost |
| blueprintID | Zeichenfolge |

```
var modelName = 'ManagementModelEntities.svc';
var entitySetName = 'VirtualMachineTemplates';
var links = null;
var headers = null;
//Create properties for the prefix entity
var blueprintId = {
    VirtualMachineTemplateID:blueprintId,
};
//Read the blueprint
var entity = vCACEntityManager
    .readModelEntity(host.id, modelName, entitySetName, blueprintId, headers);
```

Beispiel: vRealize Automation-Modelleinheit löschen

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1 Ruft die Host-ID der bereitgestellten Einheit ab.
- 2 Ruft den Modellnamen der bereitgestellten Einheit ab.
- 3 Ruft den Namen des Einheitssatzes aus der bereitgestellten Einheit ab.
- 4 Ruft die Einheits-ID aus der bereitgestellten Einheit ab.
- 5 Startet die für das Löschen der Einheit zuständige Aktion.

Tabelle 4-22. Eingabevariablen

| Variable | Typ |
|----------|-------------|
| entity | vCAC:Entity |

```
var hostId = entity.hostId;
var modelName = entity.modelName;
var entitySetName = entity.entitySetName;
var entityKeyString = entity.keyString;
var headers = null;
```

```
//Delete the entity
System.getModule("com.vmware.library.vcac")
    .deleteVCACEntity(hostId, modelName, entitySetName, entityKeyString, headers);
```

Beispiel: vRealize Automation-Einheit anhand benutzerdefinierten Filters lesen

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1 Definiert den Modellnamen und den Namen des Einheitssatzes.
- 2 Definiert die Eigenschaften, anhand der die Einheiten gefiltert werden.
- 3 Liest eine Liste von Einheiten.

Tabelle 4-23. Eingabevariablen

| Variable | Type |
|--------------|---------------|
| host | vCAC:VcacHost |
| templateName | Zeichenfolge |

```
var modelName = 'ManagementModelEntities.svc';
var entitySetName = 'VirtualMachineTemplates';
var headers = null;
//Create properties for prefix entity
var properties = {
    VirtualMachineTemplateName:templateName,
};
//Read a list of entities
var entities = vCACEntityManager
    .readModelEntitiesByCustomFilter(host.id, modelName, entitySetName, properties, headers);
```

Beispiel: vRealize Automation-Einheit anhand einer Systemabfrage lesen

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1 Definiert den Modellnamen und den Namen des Einheitssatzes.
- 2 Definiert die Systemabfragen, anhand der die Einheiten gefiltert werden, und wählt die ersten zehn Ergebnisse aller virtuellen Maschinen nach Maschinenstatus und Komponenten-Flag gefiltert aus.
- 3 Liest eine Liste von Einheiten.

Tabelle 4-24. Eingabevariablen

| Variable | Typ |
|----------|---------------|
| host | vCAC:VcacHost |

```
var modelName = 'ManagementModelEntities.svc';
var entitySetName = 'VirtualMachines';
var filter = "VirtualMachineState eq 'Off' and IsComponent eq true";
var orderBy = 'VirtualMachineName asc';
var top = 10; {
var skip = 0;;
```



```
var headers = null;
var select = null;
var entities = vCACEntityManager
    readModelEntitiesBySystemQuery(host.id, modelName, entitySetName, filter, orderBy, select, top,
    skip, headers);
```

Suchen von Beispielskripts für vRealize Automation-Einheiten

Sie können JavaScript-Beispiele ausschneiden, einfügen und bearbeiten, um Skripts zum Suchen der vRealize Automation-Einheiten mithilfe des Dienstprogrammobjekts für die vCACCAFEEntitiesFinder-Skripterstellung zu finden.

Weitere Informationen zur Skripterstellung in vRealize Orchestrator finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Beispiel: Suchen von nach Namen gefilterten Katalogressourcen

Tabelle 4-25. Eingabevariablen

| Variable | Typ |
|----------|-------------------|
| host | vCACCAFE:VcacHost |

Sie können dazu eines der folgenden Beispiele verwenden:

- Dieses Beispielskript ruft alle Katalogressourcen für den Zielhost ab, indem die Abfrage für *Name_der_Ressource* mit dem Namen und der Beschreibung abgeglichen wird.

```
var items = vCACCAFEEntitiesFinder.findCatalogResources(host, "Name_der_Ressource");
```

- Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:
 - a Ruft den Dienst „Verbraucherressource“ ab und ruft die get-Methode auf, die als Pageable-Parameter eine Instanz des vCACCAFEPage0dataRequest-Objekts weiterleitet.
 - b Erstellt das vCACCAFEPage0dataRequest-Objekt durch Bereitstellen einer 0Data-Abfrage als einzelner Filter des name-Attributs, das mit der Zeichenfolge *Name_der_Ressource* abgeglichen wird.

```
var service = host.createCatalogClient().getCatalogConsumerResourceService();

var filter = new Array();
filter[0] = vCACCAFEFilterParam.equal("name", vCACCAFEFilterParam.string("Name_der_Ressource"));
var query = vCACCAFE0dataQuery.query().addFilter(filter);

var items = service.getResourcesList(new vCACCAFEPage0dataRequest(query));
```

Beispiel: Suchen von nach Besitzern gefilterten Katalogressourcen

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1 Ruft den Dienst „Verbraucherressource“ ab und ruft die get-Methode auf, die als Pageable-Parameter eine Instanz des vCACCAFEPage0dataRequest-Objekts weiterleitet.

2. Erstellt das `vCACCAFEPageOdataRequest`-Objekt durch Bereitstellen einer OData-Abfrage als einzelner Filter des `owner/ref`-Attributs, das mit der Zeichenfolge `user@domain.com` abgeglichen wird.

Das `owners/ref`-Attribut ist eine Zusammensetzung, die auf der internen Struktur und den Feldern der Katalogressourcen basiert. Die `vCACCAFECatalogResource`-Einheit besitzt das `owners`-Attribut, das eine Sammlung von `vCACCAFECatalogPrincipal`-Einheiten darstellt. Die `vCACCAFECatalogPrincipal`-Einheit besitzt die `ref`-Eigenschaft, mit der die Zeichenfolge der Haupt-ID des Benutzers dargestellt wird.

```
var filter = new Array();
filter[0] = vCACCAFEFilterParam.substringOf("owners/ref",
vCACCAFEFilterParam.string("user@domain.com"));
var query = vCACCAFEOdataQuery.query().addFilter(filter);

var items = service.getResourcesList(new vCACCAFEPageOdataRequest(query));
```

Beispiel: Suchen von nach Name und Besitzer gefilterten Katalogressourcen

Dieses Beispielskript kombiniert die OData-Abfragen aus den vorherigen Beispielen mithilfe des logischen `vCACCAFEFilterParam.and(array of conditions)`-Operators in einer einzelnen Bedingung.

```
var conditions = new Array();
conditions[0] = vCACCAFEFilterParam.equal("name",
vCACCAFEFilterParam.string("name_of_the_resource_here"));
conditions[1] = vCACCAFEFilterParam.substringOf("owners/ref",
vCACCAFEFilterParam.string("user@domain.com"));

var filter = new Array();
filter[0] = vCACCAFEFilterParam.and(conditions);
var query = vCACCAFEOdataQuery.query().addFilter(filter);

var items = service.getResourcesList(new vCACCAFEPageOdataRequest(query));
```

Sie können andere Bedingungen definieren, indem Sie andere logische Operatoren wie `vCACCAFEFilterParam.group(array of parameters)`, `vCACCAFEFilterParam.not(parameter)`, `vCACCAFEFilterParam.startsWith(id, string)`, `vCACCAFEFilterParam.endsWith(id, string)`, `vCACCAFEFilterParam.greaterThan(id, number)`, `vCACCAFEFilterParam.lessThan(id, number)` usw. verwenden.

Abrufen bereitgestellter Ressource mit einem vRealize Automation-Beispielskript

Sie können das JavaScript-Beispiel ausschneiden, einfügen und bearbeiten, um Skripts zum Abrufen der tatsächlichen Entitäten der bereitgestellten vRealize Automation-Ressourcen zu schreiben.

Der Typ `catalogResource` stellt die bereitgestellten Ressourcen in vRealize Automation dar. Dieser Typ hat ein Attribut vom Typ `ProviderBinding`, der die Beziehung zwischen der Katalogressource und ihrem Anbieter mit den folgenden Attributen darstellt:

- `bindingId` – stellt die Kennung der Entität dar, die für den Anbieter eindeutig ist
- `providerRef` – identifiziert den Kataloganbieter, der direkt mit einem Dienst übereinstimmt, der in der vRealize Automation-Komponentenregistrierung registriert ist

Weitere Informationen zur Skripterstellung in vRealize Orchestrator finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Beispiel: Abrufen einer als vRealize Automation-Katalogressource bereitgestellten virtuellen Maschine

In diesem Beispiel werden ein vRealize Automation-Host und sein IaaS-Host als Eingabeparameter verwendet. Für eine bereitgestellte Ressourcen-ID wird die entsprechende virtuelle IaaS-Maschine zurückgegeben. Der Skriptcode akzeptiert nur Katalogressourcen vom Typ `Virtual Machine`, die durch den Anbieter `iaas-service` bereitgestellt werden.

Tabelle 4-26. Eingabevariablen

| Variable | Typ |
|-----------------------|-------------------------------|
| <code>vcacHost</code> | <code>VCACAFE:VCACHost</code> |
| <code>iaasHost</code> | <code>VCAC:VCACHost</code> |

```
// Id of the catalog resource (or vCACAFECatalogResource_instance.getId())
var resourceId = "c222629c-6f90-4458-8c92-8ece0ba06173";

var resource = vCACAFEEntitiesFinder.getCatalogResource(vcacHost, resourceId);

var resourceType = resource.getResourceTypeRef().getLabel();
System.log("resource type: " + resourceType);

var providerBinding = resource.getProviderBinding();

var bindingId = providerBinding.getBindingId();
System.log("provider binding id: " + bindingId);

var provider = providerBinding.getProviderRef();
System.log("provider id: " + provider.getId());
System.log("provider name: " + provider.getLabel());

if ((resourceType == "Virtual Machine") && (provider.getLabel() == "iaas-service")) {
    System.log("It is an IaaS VM!");

    // IaaS virtual machine
    var vm = Server.findForType("vCAC:VirtualMachine", bindingId);
    System.log("IaaS VM id: " + vm.virtualMachineID);
    System.log("IaaS VM name: " + vm.displayName);

    // IaaS Entity
    var entity = System.getModule("com.vmware.library.vcac").getVirtualMachineEntityFromId(iaasHost,
```

```
bindingId);
    System.log("IaaS entity id: " + entity.keyString);
}
```

Beispielskripts für häufige Aufgaben

Sie können die bereitgestellten JavaScript-Beispiele ausschneiden, einfügen und bearbeiten, oder Sie verwenden Sie als Beispiele, die Ihnen beim Entwickeln Ihrer eigenen Skripts für häufige vRealize Automation-Aufgaben helfen.

Weitere Informationen zur Skripterstellung in vRealize Orchestrator finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Beispiel: Erstellen eines erweiterten Dienst-Blueprints für vRealize Automation

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

1. Legt den vRealize Orchestrator-Workflow fest, der zum Erstellen des Dienst-Blueprints verwendet wird.
2. Generiert basierend auf dem Workflow den Inhalt für den Dienst-Blueprint.
3. Erstellt die Dienst-Blueprint-Einheit.
4. Veröffentlicht den Dienst-Blueprint.

Tabelle 4-27. Eingabevariablen

| Variable | Typ |
|----------|-------------------|
| host | vCACCAFE:VCACHost |

```
//ID of the workflow used to create the service blueprint
var workflowId = "44e42047-2fa0-4e4a-ba0c-12086540b28b";

var name = "MyBlueprint"
var description = "Blueprint description";
var workflowClient = host.createAdvancedDesignerClient().getAdvancedDesignerWorkflowService();

//Generate a service blueprint based on the workflow ID
var blueprint = workflowClient.generateServiceBlueprintByWorkflowId(workflowId);
blueprint.setTenant(host.tenant);
blueprint.setName(name);
blueprint.setDescription(description);

//Create the service blueprint
var blueprintService =
host.createAdvancedDesignerClient().getAdvancedDesignerServiceBlueprintService();
var uri = blueprintService.createServiceBlueprint(host.tenant , blueprint);

//Publish the service blueprint
var createdBlueprint = blueprintService.getServiceBlueprintByUri(uri);
blueprintService.updateServiceBlueprintStatus(host.tenant, createdBlueprint.getId(),
vCACCAFEDesignerPublishStatus.PUBLISHED);
```

Beispiel: Erstellen einer vRealize Automation-Genehmigungsrichtlinie

Dieses Beispielskript führt die folgenden Aufgaben durch:

- 1 Ruft den Genehmigungsrichtlinientyp ab.
- 2 Wählt den Benutzer und die Gruppe aus, dessen/deren Genehmigung erforderlich ist.
- 3 Legt die Genehmigungsebenen fest.
- 4 Definiert die Genehmigungsphase vor der Bereitstellung.
- 5 Definiert die Genehmigungsphase nach der Bereitstellung.
- 6 Definiert die Genehmigungsrichtlinien-Spezifikationen wie Name, Beschreibung und Typ.
- 7 Erstellt die Genehmigungsrichtlinie.
- 8 Veröffentlicht die Genehmigungsrichtlinie. Sobald eine Genehmigungsrichtlinie veröffentlicht wird, ist sie schreibgeschützt.

Tabelle 4-28. Eingabevariablen

| Variable | Typ |
|----------|-------------------|
| host | vCACCAFE:VCACHost |

```
// Get the type of approval policy by ID
var typeService = host.createApprovalClient().getApprovalApprovalPolicyTypeService();
var type = typeService.getApprovalPolicyType("com.vmware.cafe.catalog.request");

// Set the user and group required to complete the approval
var user = new vCACCAFEApprovalPrincipal();
user.setValue("user@domain.com");
user.setType(vCACCAFEApprovalPrincipalType.USER);

var group = new vCACCAFEApprovalPrincipal();
group.setValue("group@domain.com");
group.setType(vCACCAFEApprovalPrincipalType.GROUP);

// Set the level of the approval
var level = new vCACCAFEApprovalLevel();
level.setName("IT Approval Level");
level.setDescription("IT Approval Level description");
level.setApprovalMode(vCACCAFEApprovalMode.ALL);
System.getModule("com.vmware.library.vcaccafe.util").addElementToList(level, "getApprovers", user);
System.getModule("com.vmware.library.vcaccafe.util").addElementToList(level, "getApprovers", group);
level.setLevelNumber(1);

// Set pre-provisioning phase type and the phase of the approval
var phase1Type = new vCACCAFEApprovalPhaseType();
phase1Type.setId("com.vmware.cafe.catalog.request.pre");
phase1Type.setName("Pre-Provisioning type");
phase1Type.setDescription("Pre-Provisioning type description");
phase1Type.setPhaseOrder(1);

var phase1 = new vCACCAFEPhase();
```

```

phase1.setName("Pre-Provisioning");
phase1.setDescription("Pre provisioning phase");
phase1.setPhasetype(phase1Type);
System.getModule("com.vmware.library.vcaccafe.util").addElementToList(phase1, "getLevels", level);

// Set post-provisioning phase type and the phase of the approval
var phase2Type = new vCACCAFEApprovalPhaseType();
phase2Type.setId("com.vmware.cafe.catalog.request.post");
phase2Type.setName("Post-Provisioning type");
phase2Type.setDescription("Post-Provisioning type description");
phase2Type.setPhaseOrder(1);

var phase2 = new vCACCAFEPhase();
phase2.setName("Post-Provisioning");
phase2.setDescription("Post provisioning phase");
phase2.setPhasetype(phase2Type);
System.getModule("com.vmware.library.vcaccafe.util").addElementToList(phase2, "getLevels", level);

// Create the approval policy specifications
var spec = new vCACCAFEApprovalPolicy();
spec.setName("New Policy");
spec.setDescription("New Policy description");
spec.setPolicyType(type);
System.getModule("com.vmware.library.vcaccafe.util").addElementToList(spec, "getPhases", phase1);
System.getModule("com.vmware.library.vcaccafe.util").addElementToList(spec, "getPhases", phase2);

// Create the approval policy
var approvalPolicyService = host.createApprovalClient().getApprovalApprovalPolicyService();
var approvalPolicy = approvalPolicyService.createPolicy(spec);

// Publish the approval policy
approvalPolicy.setState(vCACCAFEApprovalPolicyState.PUBLISHED);
approvalPolicy = approvalPolicyService.update(approvalPolicy);
System.log("New approval policy id: " + approvalPolicy.getId());

```

Verwenden des Konfigurations-Plug-Ins

5

Neben der Konfiguration von Orchestrator mithilfe von Control Center können Sie die Konfigurationseinstellungen für Orchestrator-Server mithilfe von Workflows über das Konfigurations-Plug-In ändern.

Mit dem Konfigurations-Plug-In können Sie die Orchestrator-Server-Keystores und vertrauenswürdigen Zertifikate konfigurieren und verwalten.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Zugriff auf die Plug-In-Workflowbibliothek der Konfiguration](#)
- [Plug-In-Workflowbibliothek der Konfiguration](#)

Zugriff auf die Plug-In-Workflowbibliothek der Konfiguration

Sie müssen den Orchestrator-Client verwenden, um auf Elemente aus der Plug-In-Workflowbibliothek der Konfiguration zuzugreifen.

Verfahren

- 1 Wählen Sie im Dropdown-Menü des Orchestrator-Clients **Ausführen** oder **Design** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows**.
- 3 Erweitern Sie die hierarchische Liste auf **Bibliothek > Konfiguration**.

Nächste Schritte

Überprüfen Sie die Workflowbibliothek.

Plug-In-Workflowbibliothek der Konfiguration

Die Plug-In-Workflowbibliothek „Konfiguration“ enthält Workflows, die Sie zum Ausführen automatisierter Prozesse für die Konfiguration von vRealize Orchestrator verwenden können.

Workflows für SSL-Trust-Manager

Die Kategorie „SSL-Trust-Manager“ enthält Workflows, die Sie zum Löschen und Importieren von SSL-Zertifikaten verwenden können.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Konfiguration > SSL-Trust-Manager-Workflows** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Vertrauenswürdiges Zertifikat löschen | Löscht ein SSL-Zertifikat aus dem Trust Store des Servers. |
| Zertifikat von URL importieren | Importiert ein SSL-Zertifikat von einer URL in den Trust Store des Servers. |
| Zertifikat mithilfe eines Proxyservers von URL importieren | Importiert ein SSL-Zertifikat von einer URL in den Trust Store des Servers. |
| Zertifikat mit Zertifikatalias von URL importieren | Importiert ein SSL-Zertifikat von einer URL in den Trust Store des Servers. |
| Vertrauenswürdiges Zertifikat aus Datei importieren | Importiert ein SSL-Zertifikat aus der Datei in den Trust Store des Servers. |

Keystore-Workflows

Sie können auf die Keystore-Konfigurationsworkflows über **Bibliothek > Konfiguration > Keystore** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|-----------------------|---|
| Zertifikat hinzufügen | Fügt einem Keystore ein Zertifikat hinzu. |
| Schlüssel hinzufügen | Fügt einen Schlüssel hinzu. |
| Keystore erstellen | Erstellt einen neuen Keystore. |
| Keystore löschen | Löscht einen Keystore. |
| Zertifikat löschen | Löscht ein Zertifikat aus einem Keystore. |
| Eintrag löschen | Löscht einen Eintrag. |
| Schlüssel löschen | Löscht einen Schlüssel. |

Verwenden des vCO Library-Plug-Ins

6

Sie können die vCO Library-Plug-In-Workflows als Vorlagen für die Anpassung und Automatisierung von Client-Prozessen und für die Fehlerbehebung in Orchestrator verwenden.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [vCO Library-Plug-In-Workflows](#)

vCO Library-Plug-In-Workflows

Das vCO Library-Plug-In bietet Workflows in den Kategorien **Sperren**, **Orchestrator** und **Fehlerbehebung**.

Sperren von Workflows

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Sperren** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|-----------------------|--|
| Alle Sperren anzeigen | Zeigt alle Sperren an. |
| Sperren testen | Ein Testworkflow, der eine Sperre erstellt. |
| Sperren testen (x5) | Ein Testworkflow, der fünf Sperren erstellt. |
| Alle Sperren aufheben | Hebt alle Sperren auf. |

Orchestrator-Aufgabenworkflows

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Orchestrator > Aufgaben** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|----------------------------------|---|
| Wiederkehrende Aufgabe erstellen | Erstellt eine wiederkehrende Aufgabe und gibt diese zurück. |
| Aufgabe erstellen | Plant einen später auszuführenden Workflow als Aufgabe. |

Orchestrator-Workflows

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Orchestrator > Workflows** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Abgelaufene Workflowausführungen im Wartezustand aktualisieren | Verarbeitet alle Workflowausführungen im Wartezustand für den angegebenen Remote-Server und aktualisiert den Workflowstatus gemäß der Remote-Workflowausführung. Dieser Workflow kann eingesetzt werden, wenn zwischen den Workflowausführungen Daten verloren gehen, beispielsweise wenn die Verbindung zwischen Orchestrator-Servern abbricht. |
| Workflows nacheinander starten | Führt einen Workflow mehrmals nacheinander aus, eine Instanz nach der anderen. Sie geben Workflowparameter in einem Array an. Sie können auch eine Eigenschaftsliste angeben, mit einer Eigenschaft pro Workfloweingabe, für jede Instanz des startenden Workflows. Die Anzahl der Eigenschaften im Array definiert die Anzahl der Workflowausführungen. |
| Workflows parallel starten | Führt einen Workflow mehrmals, aber mit unterschiedlichen Parametern aus. Sie geben Workflowparameter in einem Array an. Sie können auch eine Eigenschaftsliste angeben, mit einer Eigenschaft pro Workfloweingabe, für jede Instanz des startenden Workflows. Die Anzahl der Eigenschaften im Array definiert die Anzahl der Workflowausführungen. |

Fehlerbehebung von Workflows

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Fehlerbehebung** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Protokolle und Anwendungseinstellung exportieren | Generiert ein ZIP-Archiv mit Informationen zur Fehlerbehebung, das Konfigurationsdateien sowie die Protokolldateien von Konfiguration, Server, Wrapper und Installation enthält. Das Ausgabeverzeichnis muss vorhanden sein und Orchestrator muss über Schreibberechtigungen verfügen. |

Tag-Workflows

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Tagging** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|----------------------------------|---|
| Objekte nach Tags suchen | Sucht Objekte anhand der ihnen zugewiesenen Tags. Sie geben die Namen und Werte der Tags an und der Workflow gibt eine Liste der Objekte zurück, für die diese Tags gelten. |
| Workflowtags auflisten | Listet die dem Workflow zugewiesenen Tags auf, die Sie als Eingabeparameter angegeben haben. |
| Tag-Beispiel | Demonstriert Workflow-Tagging. |
| Workflow markieren | Weist einem Workflow ein Tag zu. Sie müssen den zu markierenden Workflow sowie den Tagnamen und Tagwert angeben. |
| Tag aus einem Workflow entfernen | Entfernt ein Tag aus einem Workflow. Sie müssen den Workflow sowie das zu entfernende Tag angeben. |

Verwenden des SQL-Plug-Ins

7

Sie können die vom SQL-Plug-In zur Verfügung gestellte API verwenden, um Konnektivität zu SQL-Datenbanken und weiteren tabellarische Datenquellen wie beispielsweise Tabellen oder Flatfiles zu implementieren.

Die SQL-Plug-In-API, die auf JDBC basiert, bietet eine Call-Level-API für den SQL-basierten Datenbankzugriff. Das SQL-Plug-In bietet auch Beispielworkflows, die die Verwendung der API in Workflows demonstrieren.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren des SQL-Plug-Ins](#)
- [Ausführen der SQL-Beispielworkflows](#)
- [Verwenden des SQL-Plug-In-Standardworkflows](#)

Konfigurieren des SQL-Plug-Ins

Sie können die im SQL-Plug-In enthaltenen Workflows verwenden und sie über den Orchestrator-Client ausführen, um das SQL-Plug-In zu konfigurieren und eine Datenbank hinzuzufügen, zu aktualisieren oder zu entfernen.

SQL-Plug-In-Konfigurationsworkflows

Die Workflow-Kategorie „Konfiguration“ des SQL-Plug-Ins enthält Workflows, mit denen Sie Datenbanken und Datenbanktabellen verwalten können.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > SQL > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|----------------------------------|--|
| Datenbank hinzufügen | Fügt der Datenbank-Plug-In-Bestandsliste ein Datenbankobjekt hinzu. |
| Tabellen zu Datenbank hinzufügen | Fügt einer Datenbank in der Datenbank-Plug-In-Bestandsliste Datenbanktabellen hinzu. |
| Datenbank entfernen | Entfernt ein Datenbankobjekt aus der Datenbank-Plug-In-Bestandsliste. |
| Tabelle aus Datenbank entfernen | Entfernt eine Datenbanktabelle aus einer Datenbank in der Datenbank-Plug-In-Bestandsliste. |

| Workflowname | Beschreibung |
|-------------------------|---|
| Datenbank aktualisieren | Aktualisiert die Konfiguration eines Datenbankobjekts in der Datenbank-Plug-In-Bestandsliste. |
| Datenbank validieren | Validiert eine Datenbank in der Datenbank-Plug-In-Bestandsliste. |

Hinzufügen einer Datenbank

Sie können einen Workflow ausführen, um dem Orchestrator-Server eine Datenbank hinzuzufügen und die Parameter der Hostverbindung zu konfigurieren.

Wenn Sie eine Datenbank hinzufügen, für die eine sichere Verbindung erforderlich ist, müssen Sie das SSL-Zertifikat der Datenbank importieren. Sie können das SSL-Zertifikat über die Registerkarte **Vertrauenswürdige Zertifikate** im Control Center importieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SQL > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow **Datenbank hinzufügen**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **Datenbank hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Name** den Namen der Datenbank ein.
- 6 Wählen Sie den Typ der Datenbank aus.
- 7 Geben Sie im Textfeld **Verbindungs-URL** die Adresse der Datenbank ein.

| Datenbanktyp | Syntax |
|---|--|
| Oracle | <code>jdbc:oracle:thin:@Datenbank_URL:Port_Nummer:SID</code> |
| Microsoft SQL (mit SQL-Authentifizierung) | <code>jdbc:jtds:sqlserver://Datenbank_URL:Port_Nummer/Datenbank_Name</code> |
| Microsoft SQL (mit Windows-Konto-Authentifizierung) | <code>jdbc:jtds:sqlserver://Datenbank_URL:Port_Nummer/Datenbank_Name;useNTLMv2=true;domain=Domänen_Name</code> |
| PostgreSQL | <code>jdbc:postgresql://Datenbank_URL:Port_Nummer/Datenbank_Name</code> |
| MySQL | <code>jdbc:mysql://Datenbank_URL:Port_Nummer/Datenbank_Name</code> |

- 8 Wählen Sie den Sitzungsmodus aus, den das Plug-In verwendet, um eine Verbindung mit der Datenbank herzustellen.

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| Freigegebene Sitzung | Das Plug-In verwendet gemeinsam genutzte Anmeldedaten, um eine Verbindung zur Datenbank herzustellen. Sie müssen die Datenbank anmeldedaten für die freigegebene Sitzung angeben. |
| Sitzung pro Benutzer | Der Orchestrator-Client ruft Anmeldedaten vom angemeldeten Benutzer ab. Hinweis Um den Modus Sitzung pro Benutzer zu verwenden, dürfen Sie sich nur mit dem Benutzernamen authentifizieren. Verwenden Sie zur Authentifizierung nicht <i>domain\user</i> oder <i>user@domain</i> . |

- 9 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nachdem der Workflow erfolgreich ausgeführt wurde, werden die Datenbank und alle dazugehörenden Tabellen in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Hinzufügen von Tabellen zu einer Datenbank

Sie können einen Workflow ausführen, um einer Datenbank, die in der Datenbank-Plug-In-Bestandsliste enthalten ist, Tabellen hinzuzufügen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Überprüfen Sie in der Ansicht **Bestandsliste**, ob eine Datenbankverbindung besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SQL > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow **Tabellen zu einer Datenbank hinzufügen**.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **Tabellen zu einer Datenbank hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie eine Datenbank aus, zu der Tabellen hinzugefügt werden sollen.
- 5 Wählen Sie die Tabellen aus, die Sie hinzufügen möchten.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nachdem der Workflow erfolgreich ausgeführt wurde, werden die Datenbanktabellen in der Ansicht **Bestandsliste** des Orchestrator-Clients angezeigt.

Aktualisieren einer Datenbank

Sie können einen Workflow ausführen, um die Konfiguration einer Datenbank in der Plug-In-Bestandsliste zu aktualisieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste **WorkflowsBibliothek > SQL > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow **Datenbank aktualisieren**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **Datenbank aktualisieren** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Wählen Sie die zu aktualisierende Datenbank aus.
- 6 Geben Sie im Textfeld **Name** den neuen Namen der Datenbank ein.
Die Datenbank wird in der Ansicht **Bestandsliste** mit dem angegebenen Namen angezeigt.
- 7 Wählen Sie den Typ der Datenbank aus.
- 8 Geben Sie im Textfeld **Verbindungs-URL** die neue Adresse der Datenbank ein.
- 9 Wählen Sie den Sitzungsmodus aus, den das Plug-In verwendet, um eine Verbindung mit der Datenbank herzustellen.

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| Freigegebene Sitzung | Das Plug-In verwendet gemeinsam genutzte Anmeldedaten, um eine Verbindung zur Datenbank herzustellen. Sie müssen die Datenbankanmeldedaten für die freigegebene Sitzung angeben. |
| Sitzung pro Benutzer | Der Orchestrator-Client ruft Anmeldedaten vom angemeldeten Benutzer ab. Hinweis Um den Modus Sitzung pro Benutzer zu verwenden, dürfen Sie sich nur mit dem Benutzernamen authentifizieren. Verwenden Sie zur Authentifizierung nicht <i>domain\user</i> oder <i>user@domain</i> . |

- 10 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ausführen der SQL-Beispielworkflows

Indem Sie die SQL-Plug-In-Workflows ausführen, können Sie JDBC-Vorgänge durchführen, etwa eine JDBC-URL generieren, eine JDBC-Verbindung testen und Zeilen in JDBC-Tabellen verwalten. Mithilfe der SQL-Plug-In-Workflows können Sie darüber hinaus Datenbanken und Datenbanktabellen verwalten sowie SQL-Vorgänge ausführen.

Generieren einer JDBC-URL

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um eine URL für die JDBC-Verbindung zu erstellen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > JDBC**, um zum Workflow „JDBC-URL-Generator“ zu navigieren.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „JDBC-URL-Generator“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie den Datenbanktyp, für den Sie eine URL generieren möchten.

Hinweis Wenn Sie eine Microsoft-Datenbank verwenden, müssen Sie möglicherweise auf **Weiter** klicken, um den Namen der Datenbankinstanz und den Domännennamen des Datenbankbenutzers bereitzustellen.

- 5 Stellen Sie die erforderlichen Informationen bereit, um eine Datenbank-URL zu generieren.
 - a Geben Sie den Namen eines Datenbankservers oder die IP-Adresse ein.
 - b Geben Sie den Namen einer Datenbank ein.
 - c (Optional) Geben Sie die Portnummer einer Datenbank ein.

Wenn Sie keine Portnummer angeben, verwendet der Workflow eine Standardportnummer.
 - d Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - e Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Testen einer JDBC-Verbindung

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um die Verbindung zu einer Datenbank zu testen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste des Workflows die Einträge **Bibliothek > JDBC > JDBC-Beispiele** und navigieren Sie zum Beispielworkflow für eine JDBC-Verbindung.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Beispielworkflow für eine JDBC-Verbindung und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die für das Testen einer Datenbankverbindung erforderlichen Informationen an.
 - a Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - b Geben Sie die zu testende URL ein.
 - c Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Erstellen einer Tabelle mithilfe von JDBC

Sie können einen Workflow über einen Orchestrator-Client ausführen, um eine Datenbank zu erstellen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows die Einträge **Bibliothek > JDBC > JDBC-Beispiele** und navigieren Sie zum Beispielworkflow zum Erstellen einer JDBC-Tabelle.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Beispielworkflow zum Erstellen einer JDBC-Tabelle und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - b Geben Sie eine URL für die Datenbankverbindung ein.
 - c Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 5 Geben Sie eine SQL-Anweisung zum Erstellen ein.

Das folgende Beispiel zeigt eine Syntax:

```
CREATE TABLE "table_name"  
("column1" "data_type_for_column1",  
"column2" "data_type_for_column2")
```

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Einfügen einer Zeile in eine JDBC-Tabelle

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um das Einfügen einer Zeile in eine JDBC-Tabelle zu testen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows die Einträge **Bibliothek > JDBC > JDBC-Beispiele** und navigieren Sie zum Beispielworkflow zum Einfügen in eine JDBC-Tabelle.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Beispielworkflow zum Einfügen in eine JDBC-Tabelle und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie eine URL für die Datenbankverbindung ein.
 - b Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - c Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 5 Geben Sie eine SQL-Anweisung zum Einfügen ein und klicken Sie auf **Weiter**.

Das folgende Beispiel zeigt eine Syntax:

```
INSERT INTO "Tabellen_Name" ("column1", "column2")  
VALUES ("value1", "value2")
```

- 6 Geben Sie die Werte ein, die in die Zeile eingefügt werden sollen.
- 7 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Auswählen von Zeilen aus einer JDBC-Tabelle

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um Zeilen aus einer JDBC-Tabelle auszuwählen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > JDBC > JDBC-Beispiele** und navigieren Sie zum Beispielworkflow „Auswahl aus JDBC-Tabelle“.

- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Beispielworkflow „Auswahl aus JDBC-Tabelle“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie eine URL für die Datenbankverbindung ein.
 - b Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - c Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 5 Geben Sie eine SQL-Auswahlanweisung ein.

Das folgende Beispiel zeigt eine Syntax:

```
SELECT * FROM "Tabellen_Name"
```

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Löschen eines Eintrags aus einer JDBC-Tabelle

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um die Löschung eines Eintrags aus einer JDBC-Tabelle zu testen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows die Einträge **Bibliothek > JDBC > JDBC-Beispiele** und navigieren Sie zum Beispielworkflow „Eintrag aus JDBC-Tabelle löschen“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Beispielworkflow „Eintrag aus JDBC-Tabelle löschen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie den Vornamen des zu löschenden Benutzereintrags ein.
 - b Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - c Geben Sie eine URL für die JDBC-Verbindung ein.
 - d Geben Sie den Nachnamen des zu löschenden Benutzereintrags ein.
 - e Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 5 Geben Sie eine SQL-Anweisung zum Löschen ein.

Das folgende Beispiel zeigt eine Syntax:

```
DELETE FROM "Tabellen_Name" where ("column1" = ?, "column2" = ?)
```

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Löschen aller Einträge aus einer JDBC-Tabelle

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um alle Einträge aus einer JDBC-Tabelle zu löschen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows die Einträge **Bibliothek > JDBC > JDBC-Beispiele** und navigieren Sie zum Beispielworkflow zum Löschen aller Einträge aus der JDBC-Tabelle.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Beispielworkflow „Alle Einträge aus JDBC-Tabelle löschen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie eine URL für die Datenbankverbindung ein.
 - b Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - c Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 5 Geben Sie eine SQL-Anweisung zum Löschen ein.

Das folgende Beispiel zeigt eine Syntax:

```
DELETE FROM "table_name"
```

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ablegen einer JDBC-Tabelle

Sie können einen Workflow über den Workflow-Client ausführen, um das Ablegen einer JDBC-Tabelle zu testen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows die Einträge **Bibliothek > JDBC > JDBC-Beispiele** und navigieren Sie zum Beispielworkflow zum Ablegen einer JDBC-Tabelle.

- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Beispielworkflow zum Ablegen einer JDBC-Tabelle und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - b Geben Sie eine URL für die Datenbankverbindung ein.
 - c Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 5 Geben Sie eine SQL-Anweisung zum Ablegen ein.

Das folgende Beispiel zeigt eine Syntax:

```
DROP TABLE "table_name"
```

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ausführen eines vollständigen JDBC-Zyklus

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um alle JDBC-Beispielworkflows in ein und demselben vollständigen Zyklus zu testen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von JDBC-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows die Einträge **Bibliothek > JDBC > JDBC-Beispiele** und navigieren Sie zum Workflow „Beispiel vollständiger JDBC-Zyklus“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Beispiel vollständiger JDBC-Zyklus“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie eine URL für die Datenbankverbindung ein.
 - b Geben Sie einen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank ein.
 - c Geben Sie ein Kennwort für den Zugriff auf die Datenbank ein.
- 5 Geben Sie die Werte ein, die als Datenbankeinträge verwendet werden sollen.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden des SQL-Plug-In-Standardworkflows

Mit den SQL-Workflows können Sie SQL-Vorgänge ausführen.

Bibliothek für SQL-Plug-In-Workflows

Mithilfe der SQL-Plug-In-Workflows können Sie Datenbanken und Datenbanktabellen verwalten und SQL-Vorgänge ausführen.

Sie können auf die Workflows für die Datenbankkonfiguration über **Bibliothek > SQL > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|----------------------------------|---|
| Datenbank hinzufügen | Fügt der Plug-In-Bestandsliste ein Datenbankobjekt hinzu. |
| Tabellen zu Datenbank hinzufügen | Fügt einer Datenbank in der Plug-In-Bestandsliste Datenbanktabellen hinzu. |
| Datenbank entfernen | Entfernt ein Datenbankobjekt aus der Plug-In-Bestandsliste. |
| Tabelle aus Datenbank entfernen | Entfernt eine Datenbanktabelle aus einer Datenbank in der Plug-In-Bestandsliste. |
| Datenbank aktualisieren | Aktualisiert die Konfiguration eines Datenbankobjekts in der Plug-In-Bestandsliste. |
| Datenbank validieren | Validiert eine Datenbank in der Plug-In-Bestandsliste. |

Sie können auf die Workflows für SQL-Vorgänge über **Bibliothek > SQL** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Benutzerdefinierte Abfrage in einer Datenbank ausführen | Führt eine benutzerdefinierte Abfrage in einer angegebenen Datenbank aus und gibt die Anzahl der betroffenen Zeilen zurück. Mithilfe dieses Workflows können Sie Abfragen aktualisieren, löschen, einfügen und schreiben. |
| CRUD-Workflows für eine Tabelle generieren | Erstellt Workflows zum Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen (CRUD) für eine bestimmte Tabelle. |
| Benutzerdefinierte Abfrage aus Datenbank lesen | Führt eine benutzerdefinierte Abfrage in einer angegebenen Datenbank aus und gibt das Ergebnis als Array von Eigenschaften zurück. Mithilfe dieses Workflows können Sie Abfragen auswählen und lesen. |

Generieren von CRUD-Workflows für eine Tabelle

Sie können einen Workflow ausführen, um die Workflows zum Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen für eine bestimmte Tabelle zu generieren.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Überprüfen Sie in der Ansicht **Bestandsliste**, ob eine Datenbankverbindung besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SQL** und navigieren Sie zum Workflow **CRUD-Workflows für Tabelle generieren**.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **CRUD-Workflow für Tabelle generieren** und wählen Sie **Workflow starten**.

- 4 Wählen Sie eine Tabelle aus, für die Sie Workflows generieren möchten.
- 5 Wählen Sie den Workflowordner aus, in dem Sie Workflows generieren möchten.
- 6 Legen Sie fest, ob vorhandene Workflows überschrieben werden sollen.

| Option | Beschreibung |
|-------------|---|
| Ja | Die generierten Workflows überschreiben vorhandene Workflows mit demselben Namen. |
| Nein | Neue Workflows werden nicht generiert, wenn Workflows mit demselben Namen im Ordner vorhanden sind. |

- 7 (Optional) Wählen Sie Spalten aus, die nicht ausgefüllt werden sollen.
Sie können die ausgewählten Spalten nicht mit den generierten CRUD-Workflows bearbeiten.
- 8 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nach erfolgreichem Ausführen des Workflows wird der CRUD-Workflow im ausgewählten Workflowordner angezeigt.

Nächste Schritte

Sie können die generierten Workflows in der ausgewählten Datenbanktabelle ausführen.

Verwenden des SSH-Plug-Ins

8

Sie können die SSH-Plug-In-Workflows zum Ausführen von SSH-Befehlen auf einem Remotehost verwenden, der SSH unterstützt und Dateien zwischen einem Orchestrator-Server und einem Remotehost über eine sichere Verbindung überträgt.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren des SSH-Plug-Ins](#)
- [Ausführen der Beispielworkflows für das SSH-Plug-In](#)

Konfigurieren des SSH-Plug-Ins

Sie können das SSH-Plug-In einrichten, um verschlüsselte Verbindungen zu gewährleisten.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „SSH-Host hinzufügen“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Mail konfigurieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie in das Textfeld **Hostname** den Namen des Hosts ein, auf den Sie mit SSH über Orchestrator zugreifen möchten.
- 6 Geben Sie den Zielport ein. Der SSH-Standardport ist 22.
Der Host wird der Liste der SSH-Verbindungen hinzugefügt.
- 7 (Optional) Konfigurieren Sie einen Eingabepfad auf dem Server.
 - a Klicken Sie auf **Neuer Root-Ordner**.
 - b Geben Sie den neuen Pfad ein und klicken Sie auf **Wert einfügen**.
- 8 Geben Sie den Benutzernamen für einen Benutzer ein, der über die notwendigen Berechtigungen zur Ausführung von SSH-Befehlen verfügt.

9 Wählen Sie den Authentifizierungstyp aus.

| Option | Aktion |
|-------------|--|
| Ja | Geben Sie ein Kennwort zur Nutzung der Kennwortauthentifizierung ein. |
| Nein | Geben Sie den Pfad und die Passphrase für den privaten Schlüssel zur Nutzung der Schlüsselauthentifizierung ein. |

10 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.**Ergebnisse**

Der SSH-Host steht in der Ansicht **Bestandsliste** des Orchestrator-Clients zur Verfügung.

Konfigurationsworkflows

Die Kategorie „Konfiguration“ des SSH-Plug-Ins enthält Workflows, mit deren Hilfe die Verbindungen zwischen Orchestrator und SSH-Hosts verwalten.

Auf diese Workflows greifen Sie über **Bibliothek > SSH > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zu.

| Workflowname | Beschreibung |
|------------------------------------|--|
| Root-Ordner zu SSH-Host hinzufügen | Fügt einer vorhandenen Verbindung zu einem SSH-Host einen Root-Ordner hinzu. |
| SSH-Host hinzufügen | Fügt einer vorhandenen Konfiguration eine neue Verbindung zu einem SSH-Host hinzu. |
| Root-Ordner von SSH-Host entfernen | Entfernt einen Root-Ordner von einer vorhandenen Verbindung zu einem SSH-Host. |
| SSH-Host entfernen | Entfernt eine vorhandene Verbindung zu einem SSH-Host von einer vorhandenen Konfiguration. |
| SSH-Host aktualisieren | Aktualisiert eine vorhandene Verbindung zu einem SSH-Host. |

Ausführen der Beispielworkflows für das SSH-Plug-In

Sie können die Beispielworkflows für das SSH-Plug-In von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um die Verbindung zwischen dem Orchestrator-Server und dem SSH-Host zu testen.

- **Generieren eines Schlüsselpaars**

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um ein Schlüsselpaar zu generieren. Mit dem Schlüsselpaar können Sie ohne ein Kennwort eine Verbindung zu einem SSH-Host herstellen.

- **Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars**

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um die Passphrase für das Schlüsselpaar zu ändern, das Sie zuletzt generiert haben.

- **Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für Orchestrator auf einem SSH-Host**

Sie können anstelle eines Kennworts einen öffentlichen Schlüssel verwenden. Um einen öffentlichen Schlüssel für Orchestrator auf einem SSH-Host zu registrieren, können Sie einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen.

- **Ausführen eines SSH-Befehls**

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um SSH-Befehle auf einem SSH-Remoteserver auszuführen.

- **Kopieren einer Datei von einem SSH-Host**

Sie können einen Workflow auf dem Orchestrator-Client ausführen, um Dateien von einem SSH-Host auf den Orchestrator-Server zu kopieren.

- **Kopieren einer Datei auf einen SSH-Host**

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um Dateien vom Orchestrator-Server auf einen SSH-Host zu kopieren.

Generieren eines Schlüsselpaars

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um ein Schlüsselpaar zu generieren. Mit dem Schlüsselpaar können Sie ohne ein Kennwort eine Verbindung zu einem SSH-Host herstellen.

Ein Schlüsselpaar besteht aus einem öffentlichen und einem privaten Schlüssel. Über den privaten Schlüssel kann Orchestrator eine Verbindung zum öffentlichen Schlüssel auf einem SSH-Host herstellen. Zur besseren Sicherheit können Sie eine Passphrase verwenden.

Vorsicht Alle Orchestrator-Benutzer mit dem entsprechenden Satz an Berechtigungen können Ihren privaten Schlüssel lesen, verwenden und überschreiben.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „Schlüsselpaar generieren“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Schlüsselpaar generieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an.
 - a Wählen Sie den Schlüsseltyp aus.
 - b Wählen Sie die Schlüsselgröße aus.

- c (Optional) Geben Sie die Passphrase ein.

Hinweis Sie können die Passphrase später ändern.

- d (Optional) Geben Sie einen Kommentar ein.

- 5 Klicken Sie auf **Senden**, um den Workflow auszuführen.

Wenn ein Schlüsselpaar vorhanden ist, wird es durch das neue Schlüsselpaar überschrieben.

Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um die Passphrase für das Schlüsselpaar zu ändern, das Sie zuletzt generiert haben.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow zum Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow zum Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Setzen Sie die Passphrase des Schlüsselpaars zurück.
 - a Geben Sie die aktuelle Passphrase ein.
 - b Geben Sie die neue Passphrase ein.
- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für Orchestrator auf einem SSH-Host

Sie können anstelle eines Kennworts einen öffentlichen Schlüssel verwenden. Um einen öffentlichen Schlüssel für Orchestrator auf einem SSH-Host zu registrieren, können Sie einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.

- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow zum Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für vCO auf dem Host.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow zum Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für vCO auf dem Host und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie den Namen des SSH-Hosts sowie den Benutzernamen und das Kennwort für die Anmeldung bei diesem Host an.

Hinweis Sie müssen Anmeldedaten angeben, die auf dem SSH-Host registriert sind.

- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Wenn Sie als der registrierte Benutzer eine Verbindung zum SSH-Host herstellen, können Sie anstelle des Kennworts den öffentlichen Schlüssel für die Authentifizierung verwenden.

Ausführen eines SSH-Befehls

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um SSH-Befehle auf einem SSH-Remoteserver auszuführen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „SSH-Befehl ausführen“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SSH-Befehl ausführen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie einen SSH-Hostnamen oder eine IP-Adresse ein und klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Geben Sie den auszuführenden SSH-Befehl ein und klicken Sie auf **Weiter**.

Hinweis Der SSH-Standardbefehl ist **uptime**. Er zeigt an, wie lange der Server aktiv war und wie viele Benutzer ihn in diesem Zeitraum genutzt haben.

- 6 Wählen Sie **Ja**, um die Authentifizierung mit Kennwort zu verwenden, und klicken Sie auf **Weiter**.

Hinweis Die Standardoption ist die Authentifizierung mithilfe von Schlüsseldateien.

- 7 Geben Sie den Benutzernamen ein und klicken Sie auf **Weiter**.

- 8 Geben Sie ein Kennwort ein, falls dies für die Authentifizierungsmethode erforderlich ist. Andernfalls geben Sie den Pfad und den Kennwortsatz für den privaten Schlüssel ein.
- 9 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Kopieren einer Datei von einem SSH-Host

Sie können einen Workflow auf dem Orchestrator-Client ausführen, um Dateien von einem SSH-Host auf den Orchestrator-Server zu kopieren.

Das SSH-Plug-In verwendet die Java JCraft-Bibliothek, die SFTP implementiert. Der Workflow „SCP-Abrufbefehl“ überträgt Dateien mithilfe von SFTP.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Hinweis Orchestrator muss über explizite Schreibberechtigungen verfügen, um in Ordner schreiben zu können.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „SCP-Get-Befehl“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SCP-Get-Befehl“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie einen SSH-Hostnamen oder eine IP-Adresse ein.
 - b Geben Sie die SSH-Authentifizierungsinformationen ein.
- 5 Geben Sie die Dateiinformationen ein.
 - a Geben Sie den Pfad zum Verzeichnis auf dem Orchestrator-Server ein, in das Sie die Datei kopieren möchten.
 - b Geben Sie den Pfad zur Datei ein, die Sie vom Remote-SSH-Host abrufen möchten.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Kopieren einer Datei auf einen SSH-Host

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um Dateien vom Orchestrator-Server auf einen SSH-Host zu kopieren.

Das SSH-Plug-In verwendet die Java JCraft-Bibliothek, die SFTP implementiert. Der Workflow „SCP-Put-Befehl“ überträgt Dateien mithilfe von SFTP.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „SCP-Put-Befehl“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SCP-Put-Befehl“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie einen SSH-Hostnamen oder eine IP-Adresse ein.
 - b Geben Sie die SSH-Authentifizierungsinformationen ein.
- 5 Geben Sie die Dateiinformationen ein.
 - a Geben Sie den Pfad zu der Datei ein, die Sie vom lokalen Orchestrator-Server auf den Remote-SSH-Host kopieren möchten.
 - b Geben Sie den Pfad zum Verzeichnis auf dem Remote-SSH-Host ein, auf den Sie die Datei kopieren möchten.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden des XML-Plug-Ins

9

Sie können das XML-Plug-In zum Ausführen von Workflows verwenden, die XML-Dokumente erstellen und ändern.

Das XML-Plug-In fügt der Orchestrator-JavaScript-API eine Implementierung eines DOM (Document Object Model)-XML-Parsers hinzu. Es bietet auch einige Beispielworkflows, die demonstrieren, wie Sie XML-Dokumente aus Workflows erstellen und ändern können.

Alternativ können Sie die Implementierung von ECMAScript for XML (E4X) in der Orchestrator-JavaScript-API verwenden, um XML-Dokumente direkt in JavaScript zu verarbeiten. Ein Beispiel für die E4X-Skripterstellung finden Sie in *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Informationen zu E4X finden Sie auf der Website des Unternehmens, das für den ECMA-357-Standard zuständig ist.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Ausführen der Beispielworkflows für das XML-Plug-In](#)

Ausführen der Beispielworkflows für das XML-Plug-In

Sie können die Beispielworkflows für das XML-Plug-In von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um XML-Dokumente für Testzwecke zu erstellen und zu ändern.

Da diese Workflows Dateien erstellen, lesen oder ändern können, benötigen Sie ausreichende Zugriffsrechte auf das Arbeitsverzeichnis.

Orchestrator verfügt über Lese-, Schreib- und Ausführungsrechte für den Ordner `orchestrator` im Root-Verzeichnis des Serversystems. Obwohl Workflows über die Berechtigung zum Lesen, Schreiben und Ausführen in diesem Ordner verfügen, müssen Sie den Ordner im Serversystem erstellen. Wenn Sie die Orchestrator Appliance verwenden, ist der Name des Ordners `vco` und er befindet sich im Verzeichnis `/var/run/vco`.

Sie können den Zugriff auf andere Ordner zulassen, indem Sie die Einstellungen für den Dateisystemzugriff auf dem Server für Workflows und JavaScript ändern. Weitere Informationen finden Sie unter *Installieren und Konfigurieren von VMware vRealize Orchestrator, Festlegen des Dateisystemzugriffs auf dem Server für Workflows und JavaScript*.

- **Erstellen eines einfachen XML-Dokuments**

Sie können einen Workflow über einen Orchestrator-Client ausführen, um ein einfaches XML-Dokument zu Testzwecken zu erstellen.

- **Suchen eines Elements in einem XML-Dokument**

Sie können einen Workflow auf dem Orchestrator-Client ausführen, um ein Element in der XML-Datei zu finden, die durch den Workflow „Einfaches XML-Dokument erstellen“ erstellt wurde.

- **Ändern eines XML-Dokuments**

Sie können einen Workflow auf dem Orchestrator-Client ausführen, um das vom Workflow zum Erstellen eines einfachen XML-Dokuments erstellte XML-Dokument zu ändern.

- **Erstellen eines Beispieladressbuchs über XML**

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um ein Adressbuch zu Testzwecken zu erstellen.

Erstellen eines einfachen XML-Dokuments

Sie können einen Workflow über einen Orchestrator-Client ausführen, um ein einfaches XML-Dokument zu Testzwecken zu erstellen.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von XML-Workflows verfügt.
- Überprüfen Sie, ob der Ordner `c:/orchestrator` im Root-Verzeichnis des Orchestrator-Serversystems erstellt wurde, oder legen Sie Zugriffsrechte für einen anderen Ordner fest.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Öffnen Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > XML > Beispiel-XML (Einfach)**, um zum Workflow "Einfaches XML-Dokument erstellen" zu navigieren.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Einfaches XML-Dokument erstellen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie den Dateipfad des zu erstellenden XML-Dokuments an.
Beispiel: `c:/orchestrator/Dateiname.xml`.
- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Der Workflow erstellt ein XML-Dokument mit einer Liste von Benutzern. Die Attribute für jeden Eintrag lauten `user ID` und `name`.

Suchen eines Elements in einem XML-Dokument

Sie können einen Workflow auf dem Orchestrator-Client ausführen, um ein Element in der XML-Datei zu finden, die durch den Workflow „Einfaches XML-Dokument erstellen“ erstellt wurde.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von XML-Workflows verfügt.
- Überprüfen Sie, ob der Ordner `c:/orchestrator` im Root-Verzeichnis des Orchestrator-Serversystems erstellt wurde, oder legen Sie Zugriffsrechte für einen anderen Ordner fest.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Öffnen Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > XML > Beispiel-XML (einfach)**, um zum Workflow „Element in XML-Dokument suchen“ zu navigieren.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Element im Dokument suchen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie den Dateipfad zum XML-Dokument an.
Beispiel: `c:/orchestrator/Dateiname.xml`.
- 5 Klicken Sie auf **Senden**, um den Workflow auszuführen.

Der Workflow sucht nach einem Element und zeigt das Ergebnis im Systemprotokoll an.

Nächste Schritte

Um das Ergebnis anzuzeigen, müssen Sie die abgeschlossene Workflowausführung im Orchestrator-Client auswählen und auf der Registerkarte **Schema** auf **Protokolle** klicken.

Ändern eines XML-Dokuments

Sie können einen Workflow auf dem Orchestrator-Client ausführen, um das vom Workflow zum Erstellen eines einfachen XML-Dokuments erstellte XML-Dokument zu ändern.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von XML-Workflows verfügt.
- Überprüfen Sie, ob der Ordner `c:/orchestrator` im Root-Verzeichnis des Orchestrator-Serversystems erstellt wurde, oder legen Sie Zugriffsrechte für einen anderen Ordner fest.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Öffnen Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > XML > Beispiel-XML (einfach)**, um zum Workflow „XML-Dokument ändern“ zu navigieren.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „XML-Dokument ändern“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die Dateipfade für die Ein- und Ausgabe an.
 - a Geben Sie den Dateipfad des zu ändernden XML-Dokuments an.
Beispiel: `c:/orchestrator/Dateiname.xml`.
 - b Geben Sie den Dateipfad des geänderten XML-Dokuments an.
Beispiel: `c:/orchestrator/Dateiname.xml`.

Hinweis Wenn Sie in beiden Feldern denselben Dateipfad angeben, überschreibt der Workflow die Originaldatei mit der geänderten Datei. Wenn Sie für die Ausgabe einen Dateipfad zu einer Datei angeben, die nicht existiert, erstellt der Workflow die geänderte Datei.

- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Der Workflow sucht nach einem Element und ändert den Eintrag, für den das Element gefunden wird.

Erstellen eines Beispieladressbuchs über XML

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um ein Adressbuch zu Testzwecken zu erstellen.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von XML-Workflows verfügt.
- Überprüfen Sie, ob der Ordner `c:/orchestrator` im Root-Verzeichnis des Orchestrator-Serversystems erstellt wurde, oder legen Sie Zugriffsrechte für einen anderen Ordner fest.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Öffnen Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > XML > Beispiel-XML (Adressbuch)**, um zum Workflow „Test vollständiges Adressbuch“ zu navigieren.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Test vollständiges Adressbuch“ und wählen Sie **Workflow starten**.

- 4 Geben Sie den Pfad zum Adressbuchordner ein.

Beispiel: `c:/orchestrator/foldername`.

Der Workflow erstellt den Ordner automatisch, falls er nicht vorhanden ist.

- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Der Workflow erstellt eine DTD-, eine XML- und eine CSS-Datei, hängt das Stylesheet an und speichert die Dateien im angegebenen Ordner.

Zugriff auf die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins

10

Sie können über den Orchestrator-Client auf die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins zugreifen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von E-Mail-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie die hierarchische Liste auf **Bibliothek > Mail**.

Nächste Schritte

Überprüfen Sie die Beispielworkflows und führen Sie diese aus.

Hinzufügen einer Datenbank

11

Sie können einen Workflow ausführen, um dem Orchestrator-Server eine Datenbank hinzuzufügen und die Parameter der Hostverbindung zu konfigurieren.

Wenn Sie eine Datenbank hinzufügen, für die eine sichere Verbindung erforderlich ist, müssen Sie das SSL-Zertifikat der Datenbank importieren. Sie können das SSL-Zertifikat über die Registerkarte **Vertrauenswürdige Zertifikate** im Control Center importieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SQL > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow **Datenbank hinzufügen**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **Datenbank hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Name** den Namen der Datenbank ein.
- 6 Wählen Sie den Typ der Datenbank aus.
- 7 Geben Sie im Textfeld **Verbindungs-URL** die Adresse der Datenbank ein.

| Datenbanktyp | Syntax |
|---|--|
| Oracle | <code>jdbc:oracle:thin:@Datenbank_URL:Port_Nummer:SID</code> |
| Microsoft SQL (mit SQL-Authentifizierung) | <code>jdbc:jtds:sqlserver://Datenbank_URL:Port_Nummer/Datenbank_Name</code> |
| Microsoft SQL (mit Windows-Konto-Authentifizierung) | <code>jdbc:jtds:sqlserver://Datenbank_URL:Port_Nummer/Datenbank_Name;useNTLMv2=true;domain=Domänen_Name</code> |
| PostgreSQL | <code>jdbc:postgresql://Datenbank_URL:Port_Nummer/Datenbank_Name</code> |
| MySQL | <code>jdbc:mysql://Datenbank_URL:Port_Nummer/Datenbank_Name</code> |

- 8 Wählen Sie den Sitzungsmodus aus, den das Plug-In verwendet, um eine Verbindung mit der Datenbank herzustellen.

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| Freigegebene Sitzung | Das Plug-In verwendet gemeinsam genutzte Anmeldedaten, um eine Verbindung zur Datenbank herzustellen. Sie müssen die Datenbank anmeldedaten für die freigegebene Sitzung angeben. |
| Sitzung pro Benutzer | Der Orchestrator-Client ruft Anmeldedaten vom angemeldeten Benutzer ab. Hinweis Um den Modus Sitzung pro Benutzer zu verwenden, dürfen Sie sich nur mit dem Benutzernamen authentifizieren. Verwenden Sie zur Authentifizierung nicht <i>domain\user</i> oder <i>user@domain</i> . |

- 9 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nachdem der Workflow erfolgreich ausgeführt wurde, werden die Datenbank und alle dazugehörigen Tabellen in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Hinzufügen eines REST-Hosts

12

Sie können einen Workflow ausführen, um einen REST-Host hinzuzufügen und die Verbindungsparameter für den Host zu konfigurieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > HTTP-REST > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow „REST-Host hinzufügen“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „REST-Host hinzufügen“ und wählen Sie **Workflow starten** aus.
- 5 Geben Sie in das Textfeld **Name** den Namen des Hosts ein.
- 6 Geben Sie im Textfeld **URL** die Adresse des Hosts ein.

Hinweis Die Kerberos-Authentifizierung erfordert eine Hostadresse mit einem vollqualifizierten Domännennamen (Fully Qualified Domain Name, FQDN).

- 7 Geben Sie im Textfeld **Zeitüberschreitung der Verbindung** die Anzahl der Sekunden bis Zeitüberschreitung der Verbindung ein.
- 8 Geben Sie in das Textfeld **Zeitüberschreitung beim Vorgang** die Anzahl der Sekunden bis zur Zeitüberschreitung beim Vorgang ein.
- 9 Wählen Sie **Ja** aus, um das REST-Hostzertifikat zu akzeptieren.
Das Zertifikat wird dem Trust Store des Orchestrator-Servers hinzugefügt.
- 10 Wählen Sie den Authentifizierungstyp aus.

| Option | Beschreibung |
|------------------|---|
| Keine | Es ist keine Authentifizierung erforderlich. |
| OAuth 1.0 | Geben Sie die erforderlichen Authentifizierungsparameter ein. |
| OAuth 2.0 | Stellen Sie den Authentifizierungstoken bereit. |

| Option | Beschreibung |
|-----------------|--|
| Einfach | <p>Bietet eine Standardauthentifizierung für den Zugriff.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |
| Digest | <p>Bietet eine Digest-Zugriffsauthentifizierung mit Verschlüsselung.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers auf. |
| NTLM | <p>Bietet NT LAN Manager (NTLM)-Zugriffsauthentifizierung innerhalb des Windows Security Support Provider (SSPI)-Rahmenwerks.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. <p>Geben Sie die NTLM-Einstellungen an.</p> |
| Kerberos | <p>Bietet Kerberos-Zugriffsauthentifizierung.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |

- 11 Wenn Sie einen Proxy verwenden möchten, geben Sie die Adresse und den Port des Proxyservers ein.
- a (Optional) Wählen Sie den Authentifizierungstyp des Proxys aus.

| Option | Beschreibung |
|----------------|--|
| Keine | Es ist keine Authentifizierung erforderlich. |
| Einfach | <p>Bietet eine Standardauthentifizierung für den Zugriff.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |

- 12 Wählen Sie aus, ob der Zielhostname mit dem im Serverzertifikat gespeicherten Namen übereinstimmen soll.
- 13 (Optional) Wählen Sie einen Keystore-Eintrag aus, mit dem Sie sich beim Server authentifizieren möchten. Der Keystore-Eintrag muss vom Typ PrivateKeyEntry sein.

14 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nach erfolgreichem Ausführen des Workflows wird der REST-Host in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Nächste Schritte

Sie können dem REST-Host Vorgänge und ein XSD-Schema über die Ansicht **Bestandsliste** Workflows hinzufügen.

Hinzufügen eines SOAP-Hosts

13

Sie können einen Workflow ausführen, um einen SOAP-Host hinzuzufügen und die Verbindungsparameter für den Host zu konfigurieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SOAP > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow **SOAP-Host hinzufügen**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **SOAP-Host hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie in das Textfeld **Name** den Namen des Hosts ein.
- 6 Legen Sie fest, ob der WSDL-Inhalt als Text eingegeben werden soll.

| Option | Aktion |
|--------|---|
| Ja | Kopieren Sie den Text in das Textfeld WSDL-Inhalt . |
| Nein | Geben Sie im Textfeld WSDL-URI den richtigen Pfad ein. |

- 7 Geben Sie im Textfeld **Zeitüberschreitung der Verbindung** die Anzahl der Sekunden an, innerhalb der Orchestrator eine Verbindung zum SOAP-Host herstellen muss, bevor eine Zeitüberschreitung erfolgt.
- 8 Geben Sie im Textfeld **Zeitüberschreitung bei Anforderung** die Anzahl der Sekunden an, innerhalb der eine SOAP-Anforderung erfolgen muss, bevor eine Zeitüberschreitung erfolgt.
- 9 Legen Sie fest, ob ein Proxy verwendet werden muss.

| Option | Aktion |
|--------|---|
| Ja | Geben Sie die Proxyadresse und den Proxyport ein. |
| Nein | Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. |

10 Wählen Sie den Authentifizierungstyp aus.

| Option | Beschreibung |
|-----------------|---|
| Keine | Es ist keine Authentifizierung erforderlich. |
| Einfach | <p>Bietet eine Standardauthentifizierung für den Zugriff. Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |
| Digest | <p>Bietet eine Digest-Zugriffsauthentifizierung mit Verschlüsselung. Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers auf. |
| NTLM | <p>Bietet NT LAN Manager (NTLM)-Zugriffsauthentifizierung innerhalb des Windows Security Support Provider (SSPI)-Rahmenwerks. Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. <p>Geben Sie die NTLM-Einstellungen an.</p> |
| Kerberos | <p>Bietet Kerberos-Zugriffsauthentifizierung. Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |

11 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.**Ergebnisse**

Nach erfolgreichem Ausführen des Workflows wird der SOAP-Host in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Nächste Schritte

Sie können die SOAP-Hostobjekte untersuchen und über die Ansicht **Bestandsliste** Workflows für sie ausführen.

Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars

14

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um die Passphrase für das Schlüsselpaar zu ändern, das Sie zuletzt generiert haben.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow zum Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow zum Ändern der Passphrase eines Schlüsselpaars und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Setzen Sie die Passphrase des Schlüsselpaars zurück.
 - a Geben Sie die aktuelle Passphrase ein.
 - b Geben Sie die neue Passphrase ein.
- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Konfigurieren der Verbindung zu einer vCenter Server-Instanz

15

Sie können die Verbindungen zu vCenter Server-Instanzen konfigurieren, indem Sie die vCenter Server-Konfigurationsworkflows über den Orchestrator-Client ausführen.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > vCenter > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow **vCenter Server-Instanz hinzufügen**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **vCenter Server-Instanz hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie die IP-Adresse oder den DNS-Namen der Maschine ein, auf der die vCenter Server-Instanz, die Sie hinzufügen möchten, installiert ist.

Hinweis Bei dem Hostnamen, den Sie eingeben, muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

- 6 Behalten Sie den Standardportwert **443** bei.
- 7 Behalten Sie den Speicherort des SDK, das zur Verbindung mit Ihrer vCenter Server-Instanz verwendet werden soll, bei.
- 8 Wählen Sie aus, ob Sie die vCenter Server-Instanz über Orchestrator verwalten möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 9 Wählen Sie aus, ob Sie Zertifikatswarnungen für die vCenter Server-Instanzen, die hinzugefügt werden sollen, ignorieren möchten.

Wenn Sie das Ignorieren von Warnungen auswählen, wird das Zertifikat der vCenter Server-Instanz automatisch akzeptiert und zum vertrauenswürdigen Speicher hinzugefügt.

- 10** Wählen Sie die gewünschte Methode zum Verwalten des Benutzerzugriffs auf dem vCenter Server-System aus.

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|
| Einzelne Sitzung freigeben | <p>Ermöglicht Orchestrator, nur eine Verbindung zu vCenter Server zu erstellen. Geben Sie in die Textfelder Benutzername und Kennwort die Anmeldedaten für Orchestrator ein, um die Verbindung zum vCenter Server-Host herzustellen.</p> <p>Der ausgewählte Benutzer muss ein gültiger Benutzer mit Berechtigungen zur Verwaltung von vCenter Server-Erweiterungen und einer Reihe von benutzerdefinierten Berechtigungen sein. Orchestrator verwendet diese Anmeldedaten, um den Virtual Center-Webdienst zu überwachen, in der Regel zum Ausführen von Orchestrator-Systemworkflows.</p> |
| Sitzung pro Benutzer | <p>Erstellt eine neue Sitzung für vCenter Server. Diese Aktion benötigt viel CPU, Arbeitsspeicher und Bandbreite.</p> <p>Wählen Sie diese Option nur aus, wenn Ihr vCenter Server eine Active Directory-Domäne ist oder Single Sign-On für vCenter Server aktiviert ist.</p> <p>Der ausgewählte Benutzer muss ein gültiger Benutzer mit Berechtigungen zur Verwaltung von vCenter Server-Erweiterungen sein.</p> |

Das ausgewählte Benutzerkonto wird auch von der Richtlinien-Engine zum Erfassen statistischer und anderer Daten verwendet. Wenn der ausgewählte Benutzer nicht über genügend Rechte verfügt, kann die Richtlinien-Engine nicht auf die nötigen Teile der vCenter Server-Bestandsliste zugreifen und die erforderlichen Daten erfassen.

- 11** (Optional) Geben Sie die Benutzerdomäne ein.

Das Angeben des Benutzerdomänennamens ist nur bei einer freigegebenen Sitzung erforderlich.

Hinweis Füllen Sie dieses Textfeld aus, wenn Sie LDAP-Authentifizierung verwenden und „Sitzung pro Benutzer“ ausgewählt wurde.

- 12** Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nachdem der Workflow erfolgreich ausgeführt wurde, werden die vCenter Server-Instanz und alle dazugehörigen vSphere-Objekte in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Konfigurieren des SSH-Plug-Ins

16

Sie können das SSH-Plug-In einrichten, um verschlüsselte Verbindungen zu gewährleisten.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „SSH-Host hinzufügen“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Mail konfigurieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie in das Textfeld **Hostname** den Namen des Hosts ein, auf den Sie mit SSH über Orchestrator zugreifen möchten.
- 6 Geben Sie den Zielport ein. Der SSH-Standardport ist 22.
Der Host wird der Liste der SSH-Verbindungen hinzugefügt.
- 7 (Optional) Konfigurieren Sie einen Eingabepfad auf dem Server.
 - a Klicken Sie auf **Neuer Root-Ordner**.
 - b Geben Sie den neuen Pfad ein und klicken Sie auf **Wert einfügen**.
- 8 Geben Sie den Benutzernamen für einen Benutzer ein, der über die notwendigen Berechtigungen zur Ausführung von SSH-Befehlen verfügt.
- 9 Wählen Sie den Authentifizierungstyp aus.

| Option | Aktion |
|--------|--|
| Ja | Geben Sie ein Kennwort zur Nutzung der Kennwortauthentifizierung ein. |
| Nein | Geben Sie den Pfad und die Passphrase für den privaten Schlüssel zur Nutzung der Schlüsselauthentifizierung ein. |

- 10 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Der SSH-Host steht in der Ansicht **Bestandsliste** des Orchestrator-Clients zur Verfügung.

Kopieren einer Datei von einem SSH-Host

17

Sie können einen Workflow auf dem Orchestrator-Client ausführen, um Dateien von einem SSH-Host auf den Orchestrator-Server zu kopieren.

Das SSH-Plug-In verwendet die Java JCraft-Bibliothek, die SFTP implementiert. Der Workflow „SCP-Abrufbefehl“ überträgt Dateien mithilfe von SFTP.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Hinweis Orchestrator muss über explizite Schreibberechtigungen verfügen, um in Ordner schreiben zu können.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „SCP-Get-Befehl“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SCP-Get-Befehl“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie einen SSH-Hostnamen oder eine IP-Adresse ein.
 - b Geben Sie die SSH-Authentifizierungsinformationen ein.
- 5 Geben Sie die Dateiinformationen ein.
 - a Geben Sie den Pfad zum Verzeichnis auf dem Orchestrator-Server ein, in das Sie die Datei kopieren möchten.
 - b Geben Sie den Pfad zur Datei ein, die Sie vom Remote-SSH-Host abrufen möchten.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Kopieren einer Datei auf einen SSH-Host

18

Sie können einen Workflow über den Orchestrator-Client ausführen, um Dateien vom Orchestrator-Server auf einen SSH-Host zu kopieren.

Das SSH-Plug-In verwendet die Java JCraft-Bibliothek, die SFTP implementiert. Der Workflow „SCP-Put-Befehl“ überträgt Dateien mithilfe von SFTP.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „SCP-Put-Befehl“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SCP-Put-Befehl“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - a Geben Sie einen SSH-Hostnamen oder eine IP-Adresse ein.
 - b Geben Sie die SSH-Authentifizierungsinformationen ein.
- 5 Geben Sie die Dateiinformationen ein.
 - a Geben Sie den Pfad zu der Datei ein, die Sie vom lokalen Orchestrator-Server auf den Remote-SSH-Host kopieren möchten.
 - b Geben Sie den Pfad zum Verzeichnis auf dem Remote-SSH-Host ein, auf den Sie die Datei kopieren möchten.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Mit dem Orchestrator-Server installierte Plug-Ins

19

Orchestrator enthält eine Sammlung von Standard-Plug-Ins. Jedes Plug-In macht eine externe Produkt-API für die Orchestrator-Plattform verfügbar. Plug-Ins stellen Inventarklassen und zusätzliche Objekttypen für das Skriptmodul und veröffentlichen Benachrichtigungsereignisse aus dem externen System zur Verfügung. Jedes Plug-In bietet auch eine Workflow-Bibliothek zum Automatisieren der typischen Anwendungsfälle der integrierten externen Produkte.

Sie können die Liste der installierten Plug-Ins auf der Seite **Plug-Ins verwalten** im Control Center anzeigen. Plug-Ins, die konfiguriert werden müssen, gibt es separate Registerkarten in der Schnittstelle.

Tabelle 19-1. Mit Orchestrator installierte Plug-Ins

| Plug-In | Zweck | Konfiguration |
|----------------|---|---|
| vCenter Server | Ermöglicht den Zugriff auf die vCenter Server-API, sodass Sie alle vCenter Server-Objekte und -Funktionen in die Verwaltungsprozesse einbinden können, die mittels Orchestrator automatisiert werden. | Siehe Konfigurieren des vCenter Server-Plug-Ins . |
| Konfiguration | Stellt Workflows für die Konfiguration der Orchestrator-Authentifizierung, der Datenbankverbindung, der SSL-Zertifikate usw. zur Verfügung. | Keine |
| Bibliothek | Stellt Workflows zur Verfügung, die als grundlegende Bausteine für die Anpassung und Automatisierung von Clientprozessen dienen. Die Workflow-Bibliothek umfasst Vorlagen für die Lebenszyklusverwaltung, die Bereitstellung, die Notfallwiederherstellung, Hotbackup und andere Standardprozesse zur Systemverwaltung. Sie können die Vorlagen kopieren und bearbeiten, um sie an ihre Anforderungen anzupassen. | Keine |

Tabelle 19-1. Mit Orchestrator installierte Plug-Ins (Fortsetzung)

| Plug-In | Zweck | Konfiguration |
|------------------------|---|--|
| SQL | Stellt die JDBC-API (Java Database Connectivity) zur Verfügung, Hierbei handelt es sich um den Branchenstandard für die datenbankunabhängige Konnektivität zwischen der Java-Programmiersprache und einem breiten Spektrum von Datenbanken. Die Datenbanken umfassen SQL-Datenbanken sowie weitere tabellarische Datenquellen wie beispielsweise Tabellen oder Flatfiles. Die JDBC-API bietet eine Call-Level-API für den SQL-basierten Datenbankzugriff aus Workflows. | Keine |
| SSH | Stellt eine Implementierung des SSH-2-Protokolls (Secure Shell v2) zur Verfügung. Erlaubt Remotebefehl- und Dateiübertragungssitzungen mit auf Kennwörtern und öffentlichen Schlüsseln basierender Authentifizierung in Workflows. Unterstützt die interaktive Authentifizierung über die Tastatur. Optional kann das SSH-Plug-In das Browsen im Remotedateisystem direkt im Orchestrator-Clientbestand unterstützen. | Siehe Konfigurieren des SSH-Plug-Ins . |
| XML | Ein vollständiger DOM-XML-Parser (Document Object Model), der in Workflows implementiert werden kann. Alternativ können Sie die Implementierung von ECMAScript for XML (E4X) in der JavaScript-API von Orchestrator verwenden. | Keine |
| Mail | Verwendet SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) zum Senden von E-Mails aus Workflows. | Legen Sie die Standardwerte für das <code>EmailMessage</code> -Objekt fest. Siehe Kapitel 20 Definieren der SMTP-Standardverbindung . |
| Net | Verwendet die Jakarta Apache Commons Net Library. Stellt Implementierungen von Telnet-, FTP-, POP3- und IMAP-Protokollen zur Verfügung. Die POP3- und IMAP-Protokolle dienen zum Lesen von E-Mails. In Kombination mit dem Mail-Plug-In stellt das Net-Plug-In umfassende Funktionen zum Senden und Empfangen von E-Mails in Workflows zur Verfügung. | Keine |
| Workflow-Dokumentation | Stellt Workflows zur Verfügung, mit denen Sie Informationen über einen Workflow oder eine Workflow-Kategorie im PDF-Format generieren können. | Keine |
| Enumeration | Stellt gängige Enumerationstypen zur Verfügung, die von anderen Plug-Ins in Workflows verwendet werden können. | Keine |
| HTTP-REST | Ermöglicht die Verwaltung von REST Web-Diensten über eine Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und REST-Hosts. | Siehe Konfigurieren des HTTP-REST-Plug-Ins . |

Tabelle 19-1. Mit Orchestrator installierte Plug-Ins (Fortsetzung)

| Plug-In | Zweck | Konfiguration |
|------------------|--|---|
| SOAP | Ermöglicht Ihnen die Verwaltung der SOAP-Webdienste durch Bereitstellung einer Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und SOAP-Hosts. | Siehe Konfigurieren des SOAP-Plug-Ins . |
| AMQP | Ermöglicht Ihnen die Interaktion mit auch als Broker bezeichneten AMQP-Servern (Advanced Message Queuing Protocol). | Siehe Konfigurieren des AMQP-Plug-Ins . |
| SNMP | Ermöglicht vRealize Orchestrator die Herstellung einer Verbindung und den Abruf von Informationen von SNMP-fähigen Systemen und Geräten. | Keine |
| Active Directory | Ermöglicht die Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und Microsoft Active Directory. | Siehe Konfigurieren des Active Directory-Plug-Ins . |
| Dynamic Types | Hiermit können Sie dynamische Typen erstellen und Objekte dieser dynamischen Typen verwenden. | Siehe Kapitel 37 Verwenden des Dynamic Types-Plug-Ins . |
| Multi-Node | Enthält Workflows für die hierarchische Verwaltung, die Verwaltung von Orchestrator-Instanzen und die horizontale Skalierung von Orchestrator-Aktivitäten. | Siehe Kapitel 39 Verwenden des Multi-Node-Plug-Ins . |
| PowerShell | Ermöglicht Ihnen die Verwaltung von PowerShell-Hosts und die Ausführung von benutzerdefinierten PowerShell-Vorgängen. | Siehe Kapitel 38 Verwenden des PowerShell-Plug-Ins . |

Plug-In-Komponenten

Jedes Plug-In ist ein DAR-Dateipaket. Die DAR-Dateien werden in `/var/lib/vco/app-server/plugins` auf der Orchestrator Appliance gespeichert. Die Komponenten jedes Plug-Ins, wie Workflowkategorien und API-Module, verwenden unterschiedliche Benennungskonventionen.

Tabelle 19-2. Namen der Plug-In-Komponenten

| Plug-In-Name in der Konfiguration-UI | DAR-Datei | Workflowkategorien | API-Modul |
|--------------------------------------|---|---|------------------|
| vCenter Server | <code>o11nplugin-vsphere.dar</code> | vCenter | VC |
| vRO-Konfiguration | <code>o11nplugin-configurator.dar</code> | Konfiguration | Configurator |
| Bibliothek | <code>o11nplugin-library.dar</code> | Sperren Orchestrator Fehlerbehebung | Nicht anwendbar. |
| SQL | <code>o11nplugin-database.dar</code> | JDBC SQL | SQL |
| SSH | <code>o11nplugin-ssh.dar</code> | SSH | SSH |
| XML | <code>o11nplugin-xml.dar</code> | XML | XML |
| Mail | <code>o11nplugin-mail.dar</code> | Mail | Mail |
| Net | <code>o11nplugin-jakartacommonsnet.dar</code> | Keine | Net |

Tabelle 19-2. Namen der Plug-In-Komponenten (Fortsetzung)

| Plug-In-Name in der Konfiguration-UI | DAR-Datei | Workflowkategorien | API-Modul |
|--------------------------------------|------------------------------|--|------------------------|
| Workflow-Dokumentation | o11nplugin-wfdocs.dar | Workflow-Dokumentation | Workflow-Dokumentation |
| Gängige Enumerationstypen | o11nplugin-enums.dar | Keine | Enums |
| Dynamic Types | o11n-plugin-dynamictypes.dar | Konfiguration | DynamicTypes |
| HTTP-REST | o11nplugin-rest.dar | Konfiguration | REST |
| SOAP | o11n-plugin-soap.dar | Konfiguration | SOAP |
| AMQP | o11n-plugin-amqp.dar | Konfiguration | AMQP |
| SNMP | o11n-plugin-snmp.dar | Geräteverwaltung Abfragenverwaltung Trap-Hostverwaltung | SNMP |
| Active Directory | o11nplugin-ad.dar | Computer Konfiguration Organisationseinheit Benutzer Benutzergruppe | AD |
| Orchestrator | o11nplugin-multi-node.dar | Serverkonfiguration Remoteausführung Remoteverwaltung Aufgaben Workflows | VC0 |
| PowerShell | o11nplugin-powershell.dar | Konfiguration Generieren Vorlagen | PowerShell |

Definieren der SMTP-Standardverbindung

20

Das Mail-Plug-In wird zusammen mit dem Orchestrator-Server installiert und zum Senden und Empfangen von E-Mail-Benachrichtigungen verwendet. Sie können das Standard-E-Mail-Konto festlegen, das von einem SMTP-Server für das Senden und Empfangen von E-Mail-Benachrichtigungen authentifiziert werden kann.

Hinweis Vermeiden Sie Lastausgleichsdienste beim Konfigurieren von Mail in Orchestrator. Sie erhalten möglicherweise den Fehler SMTP_HOST_UNREACHABLE.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > Mail** und navigieren Sie zum Workflow „Mail konfigurieren“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Mail konfigurieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein.

| Textfeld | Beschreibung |
|---------------------------------------|---|
| SMTP-Host | Geben Sie die IP-Adresse oder den Domännennamen Ihres SMTP-Servers ein. |
| SMTP-Port | Geben Sie eine Portnummer ein, der mit Ihrer SMTP-Konfiguration übereinstimmt. Der SMTP-Standardport ist 25. |
| Benutzername | Geben Sie ein gültiges E-Mail-Konto ein. Dieses E-Mail-Konto verwendet Orchestrator zum Senden von E-Mails. |
| Password | Geben Sie das entsprechende Kennwort für den angegebenen Benutzernamen ein. |
| Name und Adresse des Absenders | Geben Sie die Informationen des Absenders ein, damit sie in allen von Orchestrator gesendeten E-Mails angegeben werden. |

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Generieren eines Schlüsselpaars

21

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um ein Schlüsselpaar zu generieren. Mit dem Schlüsselpaar können Sie ohne ein Kennwort eine Verbindung zu einem SSH-Host herstellen.

Ein Schlüsselpaar besteht aus einem öffentlichen und einem privaten Schlüssel. Über den privaten Schlüssel kann Orchestrator eine Verbindung zum öffentlichen Schlüssel auf einem SSH-Host herstellen. Zur besseren Sicherheit können Sie eine Passphrase verwenden.

Vorsicht Alle Orchestrator-Benutzer mit dem entsprechenden Satz an Berechtigungen können Ihren privaten Schlüssel lesen, verwenden und überschreiben.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „Schlüsselpaar generieren“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Schlüsselpaar generieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die erforderlichen Informationen an.
 - a Wählen Sie den Schlüsseltyp aus.
 - b Wählen Sie die Schlüsselgröße aus.
 - c (Optional) Geben Sie die Passphrase ein.

Hinweis Sie können die Passphrase später ändern.

- d (Optional) Geben Sie einen Kommentar ein.
- 5 Klicken Sie auf **Senden**, um den Workflow auszuführen.

Wenn ein Schlüsselpaar vorhanden ist, wird es durch das neue Schlüsselpaar überschrieben.

Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins

22

Sie können benutzerdefinierte Workflows verbessern, indem Sie die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins integrieren.

Sie können auf die Mail-Workflows über **Bibliothek > Mail** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Mail konfigurieren | Definiert die Verbindung zum SMTP-Server, das SMTP-Authentifizierungskonto sowie die Adresse und den Anzeigenamen des Absenders. |
| Nachrichten abrufen | Ruft die Nachrichten eines gegebenen E-Mail-Kontos über das POP3-Protokoll ab. |
| Nachrichten abrufen (über MailClient) | Ruft die Nachrichten eines bestimmten E-Mail-Kontos über die neue, durch die Klasse MailClient bereitgestellte Skript-API ab, ohne sie zu löschen. |
| Benachrichtigung senden | Sendet eine E-Mail mit dem angegebenen Inhalt an eine angegebene E-Mail-Adresse. Werden keine optionalen Parameter angegeben, verwendet der Workflow die mithilfe des Workflows „Mail konfigurieren“ festgelegten Standardwerte. |
| Benachrichtigung an Adressenliste senden | Sendet eine E-Mail mit dem angegebenen Inhalt an eine angegebene E-Mail-Adressenliste, CC-Liste und BCC-Liste. Werden keine optionalen Parameter angegeben, verwendet der Workflow die mithilfe des Workflows „Mail konfigurieren“ festgelegten Standardwerte. |

Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für Orchestrator auf einem SSH-Host

23

Sie können anstelle eines Kennworts einen öffentlichen Schlüssel verwenden. Um einen öffentlichen Schlüssel für Orchestrator auf einem SSH-Host zu registrieren, können Sie einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow zum Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für vCO auf dem Host.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow zum Registrieren eines öffentlichen Schlüssels für vCO auf dem Host und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie den Namen des SSH-Hosts sowie den Benutzernamen und das Kennwort für die Anmeldung bei diesem Host an.

Hinweis Sie müssen Anmeldedaten angeben, die auf dem SSH-Host registriert sind.

- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Wenn Sie als der registrierte Benutzer eine Verbindung zum SSH-Host herstellen, können Sie anstelle des Kennworts den öffentlichen Schlüssel für die Authentifizierung verwenden.

Ausführen eines SSH-Befehls

24

Sie können einen Workflow von einem Orchestrator-Client aus ausführen, um SSH-Befehle auf einem SSH-Remoteserver auszuführen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von SSH-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SSH** und navigieren Sie zum Workflow „SSH-Befehl ausführen“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SSH-Befehl ausführen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie einen SSH-Hostnamen oder eine IP-Adresse ein und klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Geben Sie den auszuführenden SSH-Befehl ein und klicken Sie auf **Weiter**.

Hinweis Der SSH-Standardbefehl ist **uptime**. Er zeigt an, wie lange der Server aktiv war und wie viele Benutzer ihn in diesem Zeitraum genutzt haben.

- 6 Wählen Sie **Ja**, um die Authentifizierung mit Kennwort zu verwenden, und klicken Sie auf **Weiter**.

Hinweis Die Standardoption ist die Authentifizierung mithilfe von Schlüsseldateien.

- 7 Geben Sie den Benutzernamen ein und klicken Sie auf **Weiter**.
- 8 Geben Sie ein Kennwort ein, falls dies für die Authentifizierungsmethode erforderlich ist. Andernfalls geben Sie den Pfad und den Kennwortsatz für den privaten Schlüssel ein.
- 9 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden des Konfigurations-Plug-Ins

25

Neben der Konfiguration von Orchestrator mithilfe von Control Center können Sie die Konfigurationseinstellungen für Orchestrator-Server mithilfe von Workflows über das Konfigurations-Plug-In ändern.

Mit dem Konfigurations-Plug-In können Sie die Orchestrator-Server-Keystores und vertrauenswürdigen Zertifikate konfigurieren und verwalten.

Verwenden des Mail-Plug-Ins

26

Sie können E-Mails über Workflows mit dem Mail-Plug-In senden, das das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) verwendet. Beispielsweise können Sie einen Workflow erstellen, um eine E-Mail an eine bestimmte Adresse zu senden, wenn der Workflow Benutzerinteraktion erfordert oder abgeschlossen ist.

Verwenden der Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins

27

Sie können die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins aus benutzerdefinierten Workflows abrufen, um die E-Mail-Funktionalität darin zu implementieren. Sie können einen Beispielworkflow zum Testen der Interaktion zwischen Orchestrator und Ihrem SMTP-Server ausführen.

Verwenden des Mail-Plug-Ins

28

Sie können E-Mails über Workflows mit dem Mail-Plug-In senden, das das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) verwendet. Beispielsweise können Sie einen Workflow erstellen, um eine E-Mail an eine bestimmte Adresse zu senden, wenn der Workflow Benutzerinteraktion erfordert oder abgeschlossen ist.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Definieren der SMTP-Standardverbindung](#)
- [Verwenden der Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins](#)

Definieren der SMTP-Standardverbindung

Das Mail-Plug-In wird zusammen mit dem Orchestrator-Server installiert und zum Senden und Empfangen von E-Mail-Benachrichtigungen verwendet. Sie können das Standard-E-Mail-Konto festlegen, das von einem SMTP-Server für das Senden und Empfangen von E-Mail-Benachrichtigungen authentifiziert werden kann.

Hinweis Vermeiden Sie Lastausgleichsdienste beim Konfigurieren von Mail in Orchestrator. Sie erhalten möglicherweise den Fehler SMTP_HOST_UNREACHABLE.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > Mail** und navigieren Sie zum Workflow „Mail konfigurieren“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Mail konfigurieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.

5 Geben Sie die erforderlichen Informationen ein.

| Textfeld | Beschreibung |
|---------------------------------------|---|
| SMTP-Host | Geben Sie die IP-Adresse oder den Domännennamen Ihres SMTP-Servers ein. |
| SMTP-Port | Geben Sie eine Portnummer ein, der mit Ihrer SMTP-Konfiguration übereinstimmt. Der SMTP-Standardport ist 25. |
| Benutzername | Geben Sie ein gültiges E-Mail-Konto ein. Dieses E-Mail-Konto verwendet Orchestrator zum Senden von E-Mails. |
| Password | Geben Sie das entsprechende Kennwort für den angegebenen Benutzernamen ein. |
| Name und Adresse des Absenders | Geben Sie die Informationen des Absenders ein, damit sie in allen von Orchestrator gesendeten E-Mails angegeben werden. |

6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden der Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins

Sie können die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins aus benutzerdefinierten Workflows abrufen, um die E-Mail-Funktionalität darin zu implementieren. Sie können einen Beispielworkflow zum Testen der Interaktion zwischen Orchestrator und Ihrem SMTP-Server ausführen.

■ [Zugriff auf die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins](#)

Sie können über den Orchestrator-Client auf die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins zugreifen.

■ [Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins](#)

Sie können benutzerdefinierte Workflows verbessern, indem Sie die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins integrieren.

Zugriff auf die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins

Sie können über den Orchestrator-Client auf die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins zugreifen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob das Benutzerkonto, über das Sie angemeldet sind, über die nötigen Berechtigungen zum Ausführen von E-Mail-Workflows verfügt.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie die hierarchische Liste auf **Bibliothek > Mail**.

Nächste Schritte

Überprüfen Sie die Beispielworkflows und führen Sie diese aus.

Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins

Sie können benutzerdefinierte Workflows verbessern, indem Sie die Beispielworkflows des Mail-Plug-Ins integrieren.

Sie können auf die Mail-Workflows über **Bibliothek > Mail** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Mail konfigurieren | Definiert die Verbindung zum SMTP-Server, das SMTP-Authentifizierungskonto sowie die Adresse und den Anzeigenamen des Absenders. |
| Nachrichten abrufen | Ruft die Nachrichten eines gegebenen E-Mail-Kontos über das POP3-Protokoll ab. |
| Nachrichten abrufen (über MailClient) | Ruft die Nachrichten eines bestimmten E-Mail-Kontos über die neue, durch die Klasse MailClient bereitgestellte Skript-API ab, ohne sie zu löschen. |
| Benachrichtigung senden | Sendet eine E-Mail mit dem angegebenen Inhalt an eine angegebene E-Mail-Adresse. Werden keine optionalen Parameter angegeben, verwendet der Workflow die mithilfe des Workflows „Mail konfigurieren“ festgelegten Standardwerte. |
| Benachrichtigung an Adressenliste senden | Sendet eine E-Mail mit dem angegebenen Inhalt an eine angegebene E-Mail-Adressenliste, CC-Liste und BCC-Liste. Werden keine optionalen Parameter angegeben, verwendet der Workflow die mithilfe des Workflows „Mail konfigurieren“ festgelegten Standardwerte. |

Verwenden des Net-Plug-Ins

29

Mit dem Net-Plug-In können Sie die Telnet-, FTP-, POP3- und IMAP-Protokolle in Workflows implementieren. Die POP3- und IMAP-Implementierungen ermöglichen das Herunterladen und Lesen von E-Mails. In Kombination mit dem Mail-Plug-In stellt das Net-Plug-In umfassende Funktionen zum Senden und Empfangen von E-Mails in Workflows zur Verfügung.

Verwenden des Enumerations-Plug-Ins

30

Sie können das Enumerations-Plug-In zum Implementieren gängiger Enumerationstypen in Workflows verwenden.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Zeitzonencodes](#)

Zeitzonencodes

Sie können die Zeitzonencodes als mögliche Werte für die Enums:MSTimeZone-Enumeration verwenden.

| Zeitzonencode | Zeitzonename | Beschreibung |
|---------------|--------------------------------|--|
| 000 | Datumsgrenze Normalzeit | (GMT-12:00) Internationale Datumsgrenze (Westen) |
| 001 | Samoa Normalzeit | (GMT-11:00) Midwayinseln, Samoa |
| 002 | Hawaii Normalzeit | (GMT-10:00) Hawaii |
| 003 | Alaska Normalzeit | (GMT-09:00) Alaska |
| 004 | Pazifik Normalzeit | (GMT-08:00) Westküstenzeit (USA und Kanada); Tijuana |
| 010 | Mountain Normalzeit | (GMT-07:00) Mountain Normalzeit (USA und Kanada) |
| 013 | Mexiko Normalzeit 2 | (GMT-07:00) Chihuahua, La Paz, Mazatlan |
| 015 | USA Mountain Normalzeit | (GMT-07:00) Arizona |
| 020 | Central Normalzeit | (GMT-06:00) Central (USA, Kanada) |
| 025 | Central Normalzeit (Kanada) | (GMT-06:00) Saskatchewan |
| 030 | Mexiko Normalzeit | (GMT-06:00) Guadalajara, Mexiko-Stadt, Monterrey |
| 033 | Mittelamerikanische Normalzeit | (GMT-06:00) Mittelamerika |
| 035 | Eastern Normalzeit | (GMT-05:00) Eastern (USA, Kanada) |
| 040 | US Eastern Normalzeit | (GMT-05:00) Indiana (Ost) |

| Zeitzonencode | Zeitzonename | Beschreibung |
|---------------|-------------------------------------|--|
| 045 | Westl. Südamerika Normalzeit | (GMT-05:00) Bogota, Lima, Quito |
| 050 | Atlantik Normalzeit | (GMT-04:00) Atlantik (Kanada) |
| 055 | Mittl. Südamerika Normalzeit | (GMT-04:00) Caracas, La Paz |
| 056 | Chilenische Normalzeit | (GMT-04:00) Santiago |
| 060 | Neufundland und Labrador Normalzeit | (GMT-03:30) Neufundland und Labrador |
| 065 | Östl. Südamerika Normalzeit | (GMT-03:00) Brasilia |
| 070 | Östl. Südamerika Normalzeit | (GMT-03:00) Buenos Aires, Georgetown |
| 073 | Grönland Normalzeit | (GMT-03:00) Grönland |
| 075 | Mittelatlantik Normalzeit | (GMT-02:00) Mittelatlantik |
| 080 | Azoren Normalzeit | (GMT-01:00) Azoren |
| 083 | Kap Verde Normalzeit | (GMT-01:00) Kapverdische Inseln |
| 085 | Westeuropäische Zeit | (GMT) Greenwich Mean Time: Dublin, Edinburgh, Lissabon, London |
| 090 | Westafrikanische Normalzeit | (GMT) Casablanca, Monrovia |
| 095 | Mitteuropäische Zeit | (GMT+01:00) Belgrad, Bratislava, Budapest, Ljubljana, Prag |
| 100 | Mitteuropäische Zeit | (GMT+01:00) Sarajevo, Skopje, Warschau, Zagreb |
| 105 | Mitteuropäische Zeit | (GMT+01:00) Brüssel, Kopenhagen, Madrid, Paris |
| 110 | Mitteuropäische Zeit | (GMT +01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rom, Stockholm, Wien |
| 113 | West-Zentralafrika Normalzeit | (GMT +01:00) West-Zentralafrika |
| 115 | Osteuropäische Normalzeit | (GMT+02:00) Bukarest |
| 120 | Ägypten Normalzeit | (GMT+02:00) Kairo |
| 125 | Osteuropäische Zeit | (GMT+02:00) Helsinki, Kiew, Riga, Sofia, Tallinn, Vilnius |
| 130 | Osteuropäische Zeit | (GMT+02:00) Athen, Istanbul, Minsk |
| 135 | Israel Normalzeit | (GMT+02:00) Jerusalem |
| 140 | Südafrika Normalzeit | (GMT+02:00) Harare, Pretoria |
| 145 | Russische Normalzeit | (GMT+03:00) Moskau, St. Petersburg, Wolgograd |
| 150 | Arabische Normalzeit | (GMT+03:00) Kuwait, Riad |
| 155 | Ostafrikanische Normalzeit | (GMT+03:00) Nairobi |
| 158 | Arabische Normalzeit | (GMT+03:00) Bagdad |
| 160 | Iran Normalzeit | (GMT+03:30) Teheran |

| Zeitzonencode | Zeitzonename | Beschreibung |
|---------------|--|---|
| 165 | Arabische Normalzeit | (GMT+04:00) Abu Dhabi, Muskat |
| 170 | Kaukasische Normalzeit | (GMT+04:00) Baku, Tiflis, Eriwan |
| 175 | Islamische Republik Afghanistan Normalzeit | (GMT+04:30) Kabul |
| 180 | Jekaterinburg Normalzeit | (GMT+05:00) Jekaterinburg |
| 185 | Westasien Normalzeit | (GMT+05:00) Islamabad, Karatschi, Taschkent |
| 190 | Indien Normalzeit | (GMT+05:30) Chennai, Kalkutta, Mumbai, Neu-Delhi |
| 193 | Nepal Normalzeit | (GMT+05:45) Kathmandu |
| 195 | Zentralasien Normalzeit | (GMT+06:00) Astana, Dhaka |
| 200 | Sri Lanka Normalzeit | (GMT+06:00) Sri Jayawardenepura |
| 201 | Zentralasien Normalzeit | (GMT+06:00) Almaty, Nowosibirsk |
| 203 | Myanmar Normalzeit | (GMT+06:30) Yangon (Rangun) |
| 205 | Südostasiatische Normalzeit | (GMT+07:00) Bangkok, Hanoi, Jakarta |
| 207 | Nordasien Normalzeit | (GMT +07:00) Krasnojarsk |
| 210 | China Normalzeit | (GMT+08:00) Peking, Chongqing, Hongkong, Urumchi |
| 215 | Singapur Normalzeit | (GMT+08:00) Kuala Lumpur, Singapur |
| 220 | Taipeh Normalzeit | (GMT+08:00) Taipeh |
| 225 | Westaustralische Normalzeit | (GMT+08:00) Perth |
| 227 | Ost-Nordasiatische Normalzeit | (GMT+08:00) Irkutsk, Ulan-Bator |
| 230 | Koreanische Normalzeit | (GMT+09:00) Seoul |
| 235 | Tokio Normalzeit | (GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokio |
| 240 | Jakutsk Normalzeit | (GMT+09:00) Jakutsk |
| 245 | Zentralaustralische Normalzeit | (GMT+09:30) Darwin |
| 250 | Zentr. australische Normalzeit | (GMT+09:30) Adelaide |
| 255 | Ostaustralische Normalzeit | (GMT+10:00) Canberra, Melbourne, Sydney |
| 260 | Ostaustralische Normalzeit | (GMT+10:00) Brisbane |
| 265 | Tasmanien Normalzeit | (GMT+10:00) Hobart |
| 270 | Wladiwostok Normalzeit | (GMT+10:00) Wladiwostok |
| 275 | Westpazifische Normalzeit | (GMT+10:00) Guam, Port Moresby |
| 280 | Zentralpazifische Normalzeit | (GMT+11:00) Magadan, Salomonen, Neukaledonien |
| 285 | Fidschi Normalzeit | (GMT+12:00) Fidschi, Kamtschatka, Marshall-Inseln |

| Zeitzonencode | Zeitzonename | Beschreibung |
|---------------|-----------------------|----------------------------------|
| 290 | Neuseeland Normalzeit | (GMT+12:00) Auckland, Wellington |
| 300 | Tonga Normalzeit | (GMT+13:00) Nuku'alofa |

Verwenden des Workflow-Dokumentations-Plug-Ins

31

Mit dem Workflow-Dokumentations-Plug-In können Sie PDF-Dokumentation zu einem bestimmten Workflow oder einer Workflowkategorie generieren.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Workflowbibliothek für das Workflow-Dokumentations-Plug-In](#)
- [Generieren einer Workflow-Dokumentation](#)

Workflowbibliothek für das Workflow-Dokumentations-Plug-In

Mit dem Workflow-Dokumentations-Plug-In können Sie PDF-Dokumentation zu bestimmten Workflows oder Workflowkategorien generieren.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Workflow-Dokumentation** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Dokumentation für Workflow abrufen | Generiert Informationen zu einem ausgewählten Workflow. |
| Dokumentation für Workflowkategorie abrufen | Generiert Informationen zu einer ausgewählten Workflowkategorie. |

Generieren einer Workflow-Dokumentation

Ein ausgewählter Workflow oder Workflow-Ordner kann jederzeit als Dokumentation im PDF-Format exportiert werden.

Das exportierte Dokument enthält ausführliche Informationen zu dem/den ausgewählten Workflow/s im Ordner. Zu den Informationen zählen Name, Versionsverlauf des Workflows, Attribute, Parameter, Präsentation, Workflowschema und -aktionen. Außerdem gibt die Dokumentation den Quellcode der verwendeten Aktionen an.

Verfahren

- 1 Wählen Sie im Dropdown-Menü des Orchestrator-Clients **Ausführen** oder **Design** aus.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows**.

- 3 Navigieren Sie zum Workflow oder Workflow-Ordner, für den die Dokumentation generiert werden soll, und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.
- 4 Wählen Sie **Dokumentation generieren** aus.
- 5 Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem die PDF-Datei gespeichert werden soll, geben Sie einen Dateinamen an und klicken Sie auf **Speichern**.

Ergebnisse

Die PDF-Datei mit den Informationen zu dem/den ausgewählten Workflow/s im Ordner wird im System gespeichert.

Verwenden des HTTP-REST-Plug-Ins

32

Das HTTP-REST-Plug-In ermöglicht Ihnen die Verwaltung der REST-Webdienste durch Bereitstellung einer Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und REST-Hosts. Sie können REST-Dienste und ihre Vorgänge anhand von Konfigurationsworkflows als Bestandslistenobjekte definieren und REST-Vorgänge für die definierten Objekten ausführen.

Das Plug-In enthält einen Satz von Standardworkflows für das Verwalten von REST-Hosts und Aufrufen von REST-Vorgängen. Sie können auch benutzerdefinierte Workflows generieren, um Aufgaben in einer REST-Umgebung zu automatisieren.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren des HTTP-REST-Plug-Ins](#)
- [Generieren eines neuen Workflows durch einen REST-Vorgang](#)
- [Aufrufen eines REST-Vorgangs](#)

Konfigurieren des HTTP-REST-Plug-Ins

Sie müssen den Orchestrator-Client verwenden, um das HTTP-REST-Plug-In zu konfigurieren.

Konfigurationsworkflows

Die Workflowkategorie „Konfiguration“ enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie REST-Hosts verwalten können.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > HTTP-REST > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| REST-Host hinzufügen | Fügt der Plug-In-Bestandsliste einen REST-Host hinzu. |
| REST-Host über Swagger-Spezifikation als Zeichenfolge hinzufügen | Fügt einen REST-Host hinzu, der auf der Webressource Swagger-Spezifikation basiert (als Zeichenfolge bereitgestellt). |
| REST-Host über Swagger-Spezifikation von URL hinzufügen | Fügt einen REST-Host hinzu, der auf der Swagger-Spezifikation basiert (über spezifische URL verfügbar). |
| REST-Vorgang hinzufügen | Fügt einem REST-Host einen Vorgang hinzu. |

| Workflowname | Beschreibung |
|---------------------------------|---|
| Schema zu REST-Host hinzufügen | Fügt einem REST-Host ein XSD-Schema hinzu. |
| REST-Host klonen | Erstellt den Klon eines REST-Hosts. |
| REST-Vorgang klonen | Erstellt den Klon eines REST-Vorgangs. |
| Plug-In-Konfiguration neu laden | Aktualisiert die Liste der REST-Hosts in der Plug-In-Bestandsliste. |
| REST-Host entfernen | Entfernt einen REST-Host aus der Plug-In-Bestandsliste. |
| REST-Vorgang entfernen | Entfernt einen Vorgang von einem REST-Host. |
| Schemas von REST-Host entfernen | Entfernt alle verknüpften XSD-Schemas von einem REST-Host. |
| REST-Host aktualisieren | Aktualisiert einen REST-Host in der Plug-In-Bestandsliste. |
| REST-Vorgang aktualisieren | Aktualisiert einen Vorgang auf einem REST-Host. |

Kerberos-Authentifizierung konfigurieren

Sie können beim Hinzufügen eines Hosts eine Kerberos-Authentifizierung verwenden.

Die Datei `krb5.conf` enthält die folgenden Informationen:

- Kerberos-Konfigurationsinformationen
- Standorte von Key Distribution Centers (KDC) und Verwaltungsservern für die betroffenen Kerberos-Bereiche
- Standardwerte für den aktuellen Bereich und für Kerberos-Anwendungen
- Zuordnung der Hostnamen zu Kerberos-Bereichen

Verfahren

- ◆ Erstellen Sie die Datei `krb5.conf` und speichern Sie sie am folgenden Speicherort.

| Betriebssystem | Pfad |
|----------------|--|
| Windows | C:\Programme\Common Files\VMware\VMware vCenter Server – Java Components\lib\security\ |
| Linux | /usr/java/jre-vmware/lib/security/ |

Die Datei `krb5.conf` hat die folgende Struktur:

```
[libdefaults]
default_realm = YOURDOMAIN.COM
udp_preference_limit = 1
[realms]
YOURDOMAIN.COM = {
kdc = kdc.yourdomain.com
default_domain = yourdomain.com
```

```

}
[domain_realm]
.yourdomain.com=YOURDOMAIN.COM
yourdomain.com=YOURDOMAIN.COM

```

Hinweis Die Kerberos-Authentifizierung erfordert eine Hostadresse mit einem vollqualifizierten Domännennamen (Fully Qualified Domain Name, FQDN).

Wichtig Wenn Sie die Datei `krb5.conf` hinzufügen oder ändern, müssen Sie den Orchestrator-Serverdienst neu starten.

Hinzufügen eines REST-Hosts

Sie können einen Workflow ausführen, um einen REST-Host hinzuzufügen und die Verbindungsparameter für den Host zu konfigurieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > HTTP-REST > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow „REST-Host hinzufügen“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „REST-Host hinzufügen“ und wählen Sie **Workflow starten** aus.
- 5 Geben Sie in das Textfeld **Name** den Namen des Hosts ein.
- 6 Geben Sie im Textfeld **URL** die Adresse des Hosts ein.

Hinweis Die Kerberos-Authentifizierung erfordert eine Hostadresse mit einem vollqualifizierten Domännennamen (Fully Qualified Domain Name, FQDN).

- 7 Geben Sie im Textfeld **Zeitüberschreitung der Verbindung** die Anzahl der Sekunden bis Zeitüberschreitung der Verbindung ein.
- 8 Geben Sie in das Textfeld **Zeitüberschreitung beim Vorgang** die Anzahl der Sekunden bis zur Zeitüberschreitung beim Vorgang ein.
- 9 Wählen Sie **Ja** aus, um das REST-Hostzertifikat zu akzeptieren.
Das Zertifikat wird dem Trust Store des Orchestrator-Servers hinzugefügt.
- 10 Wählen Sie den Authentifizierungstyp aus.

| Option | Beschreibung |
|------------------|---|
| Keine | Es ist keine Authentifizierung erforderlich. |
| OAuth 1.0 | Geben Sie die erforderlichen Authentifizierungsparameter ein. |
| OAuth 2.0 | Stellen Sie den Authentifizierungstoken bereit. |

| Option | Beschreibung |
|-----------------|--|
| Einfach | <p>Bietet eine Standardauthentifizierung für den Zugriff.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |
| Digest | <p>Bietet eine Digest-Zugriffsauthentifizierung mit Verschlüsselung.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers auf. |
| NTLM | <p>Bietet NT LAN Manager (NTLM)-Zugriffsauthentifizierung innerhalb des Windows Security Support Provider (SSPI)-Rahmenwerks.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. <p>Geben Sie die NTLM-Einstellungen an.</p> |
| Kerberos | <p>Bietet Kerberos-Zugriffsauthentifizierung.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |

- 11 Wenn Sie einen Proxy verwenden möchten, geben Sie die Adresse und den Port des Proxyservers ein.

a (Optional) Wählen Sie den Authentifizierungstyp des Proxys aus.

| Option | Beschreibung |
|----------------|--|
| Keine | Es ist keine Authentifizierung erforderlich. |
| Einfach | <p>Bietet eine Standardauthentifizierung für den Zugriff.</p> <p>Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |

- 12 Wählen Sie aus, ob der Zielhostname mit dem im Serverzertifikat gespeicherten Namen übereinstimmen soll.

- 13 (Optional) Wählen Sie einen Keystore-Eintrag aus, mit dem Sie sich beim Server authentifizieren möchten. Der Keystore-Eintrag muss vom Typ PrivateKeyEntry sein.

14 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nach erfolgreichem Ausführen des Workflows wird der REST-Host in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Nächste Schritte

Sie können dem REST-Host Vorgänge und ein XSD-Schema über die Ansicht **Bestandsliste** Workflows hinzufügen.

Hinzufügen eines REST-Vorgangs

Sie können einen Workflow ausführen, um über die Plug-In-Bestandsliste einem REST-Host einen Vorgang hinzuzufügen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem REST-Host besteht.

Verfahren

- 1** Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2** Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > HTTP-REST > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow „REST-Vorgang hinzufügen“.
- 3** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „REST-Vorgang hinzufügen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4** Wählen Sie den Host aus, den Sie dem Vorgang hinzufügen möchten.
- 5** Geben Sie im Textfeld **Name** den Namen des Vorgangs ein.
- 6** Geben Sie im Feld **Vorlagen-URL** nur den Vorgangsteil der URL ein.

Sie können Platzhalter für Parameter einbeziehen, die beim Ausführen des Vorgangs bereitgestellt werden.

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für eine URL-Syntax.

/customer/{id}/orders?date={date}

- 7** Wählen Sie die HTTP-Methode aus, die vom Vorgang verwendet wird.
Wenn Sie **POST** oder **PUT** auswählen, können Sie für die Methode den Anforderungsheader „Content-Type“ angeben.
- 8** Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Nächste Schritte

Sie können Workflows zum Vorgang über die Ansicht **Bestandsliste** ausführen.

Hinzufügen eines Schemas zu einem REST-Host

Sie können einen Workflow ausführen, um über die Plug-In-Bestandsliste einem REST-Host ein XSD-Schema hinzuzufügen.

Mit dem XSD-Schema werden die XML-Dokumente beschrieben, die als Eingabe- und Ausgabeinhalt von Webdiensten verwendet werden. Indem Sie ein solches Schema mit einem Host verknüpfen, können Sie das XML-Element angeben, das als Eingabe erforderlich ist, wenn ein Workflow über einen REST-Vorgang generiert wird.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem REST-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > HTTP-REST > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow „Schema zu einem REST-Host hinzufügen“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Schema zu einem REST-Host hinzufügen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie den Host aus, den Sie dem XSD-Schema hinzufügen möchten.
- 5 Legen Sie fest, ob Sie das Schema von einer URL laden möchten.

| Option | Aktion |
|-------------|------------------------------------|
| Ja | Geben Sie die URL des Schemas ein. |
| Nein | Geben Sie den Schemainhalt ein. |

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Generieren eines neuen Workflows durch einen REST-Vorgang

Sie können einen benutzerdefinierten Workflow durch einen REST-Vorgang erstellen.

Sie können benutzerdefinierte Workflows in hochrangige Workflows integrieren. Weitere Informationen zur Entwicklung von Workflows finden Sie im *vRealize Orchestrator-Entwicklerhandbuch*.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem REST-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > HTTP-REST** und navigieren Sie zum Workflow „Neuen Workflow durch REST-Vorgang generieren“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Neuen Workflow durch REST-Vorgang generieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie den REST-Vorgang aus der Liste der verfügbaren Vorgänge.
Wenn der Vorgang Eingaben annimmt und seinem Host XSD-Schemas hinzugefügt werden, können Sie den Eingabetyp der Anforderung angeben.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Name** den Namen des zu generierenden Workflows ein.
- 6 Wählen Sie den Workflowordner aus, in dem Sie den neuen Workflow generieren möchten.
Aus der Workflowbibliothek können Sie einen vorhandenen Ordner auswählen.
- 7 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Aufrufen eines REST-Vorgangs

Für REST-Anforderungen können Sie entweder einen konfigurierten REST-Vorgang aufrufen oder dynamisch einen REST-Vorgang aufrufen, indem Sie einen konfigurierten REST-Vorgang als Vorlage verwenden und Parameter zur Laufzeit nach Bedarf ersetzen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Aufrufen eines REST-Vorgangs.

- Konfigurieren Sie REST-Hosts und verknüpfen Sie REST-Vorgänge mit ihnen, indem Sie die Workflows **REST-Host hinzufügen** und **REST-Vorgang hinzufügen** ausführen. Die registrierten REST-Hosts und -Vorgänge sind persistent und werden in den Ansichten **Bestandsliste** und **Ressourcen** angezeigt.
- Rufen Sie einen REST-Vorgang auf, ohne zuvor REST-Hosts zu konfigurieren und REST-Vorgänge hinzuzufügen, indem Sie den Workflow **Dynamischen REST-Vorgang aufrufen** unter **Bibliothek > HTTP-REST-Beispiele** ausführen. Mit diesem Workflow können Sie die Basis-URL des REST-Hosts und Vorgangsparameter bereitstellen. Die Daten sind nicht persistent und stehen nicht in den Ansichten **Bestandsliste** und **Ressourcen** zur Verfügung.
- Konfigurieren Sie REST-Hosts, verknüpfen Sie REST-Vorgänge mit ihnen und verwenden Sie die konfigurierten REST-Hosts und -Vorgänge als Vorlagen zur späteren Verwendung, indem Sie die Workflows **REST-Host mit dynamischen Parametern aufrufen** und **REST-Vorgang mit**

dynamischen Parametern aufrufen unter **Bibliothek > HTTP-REST-Beispiele** ausführen. Sie können einige der Parameter bereits konfigurierter REST-Hosts und REST-Vorgänge ersetzen, wenn Sie die Workflows ausführen. Auf die ursprünglichen REST-Hosts und REST-Vorgänge hat dies keine Auswirkungen.

Aufrufen eines REST-Vorgangs

Direktes Aufrufen eines REST-Vorgangs

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem REST-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > HTTP-REST** und navigieren Sie zum Workflow **REST-Vorgang aufrufen**.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **REST-Vorgang aufrufen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie den REST-Vorgang aus der Liste der verfügbaren Vorgänge.
- 5 Geben Sie die Eingabeparameter und den Inhalt für den Vorgang an.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden des SOAP-Plug-Ins

33

Das SOAP-Plug-In ermöglicht Ihnen die Verwaltung der SOAP-Webdienste durch Bereitstellung einer Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und SOAP-Hosts. Sie können SOAP-Dienste anhand von Konfigurationsworkflows als Bestandslistenobjekte definieren und SOAP-Vorgänge für die definierten Objekten ausführen.

Das Plug-In enthält einen Satz von Standardworkflows für das Verwalten von SOAP-Hosts und Aufrufen von SOAP-Vorgängen. Sie können auch benutzerdefinierte Workflows generieren, um Aufgaben in einer SOAP-Umgebung zu automatisieren.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren des SOAP-Plug-Ins](#)
- [Generieren eines neuen Workflows durch einen SOAP-Vorgang](#)
- [Aufrufen eines SOAP-Vorgangs](#)

Konfigurieren des SOAP-Plug-Ins

Sie müssen den Orchestrator-Client verwenden, um das SOAP-Plug-In zu konfigurieren.

Konfigurationsworkflows

Die Workflowkategorie „Konfiguration“ enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie SOAP-Hosts verwalten können.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > SOAP > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---------------------------------|---|
| SOAP-Host hinzufügen | Fügt der Plug-In-Bestandsliste einen SOAP-Host hinzu. |
| Plug-In-Konfiguration neu laden | Aktualisiert die Liste der SOAP-Hosts in der Plug-In-Bestandsliste. |
| SOAP-Host entfernen | Entfernt einen SOAP-Host aus der Plug-In-Bestandsliste. |
| | Vorsicht Wenn Sie einen Host aus der Bestandsliste entfernen, funktionieren alle davon generierten Workflows nicht mehr. |

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| SOAP-Host aktualisieren | Aktualisiert einen SOAP-Host in der Plug-In-Bestandsliste. |
| SOAP-Host mit einer Endpoint-URL aktualisieren | Aktualisiert einen SOAP-Host mit einer bevorzugten Endpoint-Adresse. Die neue Endpoint-Adresse wird anstelle der in WSDL definierten Endpoint-Adresse zum Senden und Empfangen von SOAP-Nachrichten verwendet. |

Hinzufügen eines SOAP-Hosts

Sie können einen Workflow ausführen, um einen SOAP-Host hinzuzufügen und die Verbindungsparameter für den Host zu konfigurieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SOAP > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow **SOAP-Host hinzufügen**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **SOAP-Host hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie in das Textfeld **Name** den Namen des Hosts ein.
- 6 Legen Sie fest, ob der WSDL-Inhalt als Text eingegeben werden soll.

| Option | Aktion |
|-------------|---|
| Ja | Kopieren Sie den Text in das Textfeld WSDL-Inhalt . |
| Nein | Geben Sie im Textfeld WSDL-URI den richtigen Pfad ein. |

- 7 Geben Sie im Textfeld **Zeitüberschreitung der Verbindung** die Anzahl der Sekunden an, innerhalb der Orchestrator eine Verbindung zum SOAP-Host herstellen muss, bevor eine Zeitüberschreitung erfolgt.
- 8 Geben Sie im Textfeld **Zeitüberschreitung bei Anforderung** die Anzahl der Sekunden an, innerhalb der eine SOAP-Anforderung erfolgen muss, bevor eine Zeitüberschreitung erfolgt.
- 9 Legen Sie fest, ob ein Proxy verwendet werden muss.

| Option | Aktion |
|-------------|---|
| Ja | Geben Sie die Proxyadresse und den Proxyport ein. |
| Nein | Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. |

10 Wählen Sie den Authentifizierungstyp aus.

| Option | Beschreibung |
|-----------------|---|
| Keine | Es ist keine Authentifizierung erforderlich. |
| Einfach | <p>Bietet eine Standardauthentifizierung für den Zugriff. Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |
| Digest | <p>Bietet eine Digest-Zugriffsauthentifizierung mit Verschlüsselung. Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers auf. |
| NTLM | <p>Bietet NT LAN Manager (NTLM)-Zugriffsauthentifizierung innerhalb des Windows Security Support Provider (SSPI)-Rahmenwerks. Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. <p>Geben Sie die NTLM-Einstellungen an.</p> |
| Kerberos | <p>Bietet Kerberos-Zugriffsauthentifizierung. Wählen Sie den Sitzungsmodus aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn Sie Freigegebene Sitzung auswählen, geben Sie die Anmeldedaten für die freigegebene Sitzung ein. ■ Wenn Sie Pro Benutzersitzung auswählen, ruft der Orchestrator-Client Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers ab. |

11 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.**Ergebnisse**

Nach erfolgreichem Ausführen des Workflows wird der SOAP-Host in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Nächste Schritte

Sie können die SOAP-Hostobjekte untersuchen und über die Ansicht **Bestandsliste** Workflows für sie ausführen.

Kerberos-Authentifizierung konfigurieren

Sie können beim Hinzufügen eines Hosts eine Kerberos-Authentifizierung verwenden.

Die Datei `krb5.conf` enthält die folgenden Informationen:

- Kerberos-Konfigurationsinformationen
- Standorte von Key Distribution Centers (KDC) und Verwaltungsservern für die betroffenen Kerberos-Bereiche
- Standardwerte für den aktuellen Bereich und für Kerberos-Anwendungen
- Zuordnung der Hostnamen zu Kerberos-Bereichen

Verfahren

- ◆ Erstellen Sie die Datei `krb5.conf` und speichern Sie sie am folgenden Speicherort.

| Betriebssystem | Pfad |
|----------------|--|
| Windows | C:\Programme\Common Files\VMware\VMware vCenter Server – Java Components\lib\security\ |
| Linux | /usr/java/jre-vmware/lib/security/ |

Die Datei `krb5.conf` hat die folgende Struktur:

```
[libdefaults]
default_realm = YOURDOMAIN.COM
udp_preference_limit = 1
[realms]
YOURDOMAIN.COM = {
  kdc = kdc.yourdomain.com
  default_domain = yourdomain.com
}
[domain_realm]
.yourdomain.com=YOURDOMAIN.COM
yourdomain.com=YOURDOMAIN.COM
```

Hinweis Die Kerberos-Authentifizierung erfordert eine Hostadresse mit einem vollqualifizierten Domänennamen (Fully Qualified Domain Name, FQDN).

Wichtig Wenn Sie die Datei `krb5.conf` hinzufügen oder ändern, müssen Sie den Orchestrator-Serverdienst neu starten.

Generieren eines neuen Workflows durch einen SOAP-Vorgang

Sie können einen benutzerdefinierten Workflow durch einen SOAP-Vorgang erstellen.

Sie können benutzerdefinierte Workflows in hochrangige Workflows integrieren. Weitere Informationen zur Entwicklung von Workflows finden Sie im *vRealize Orchestrator-Entwicklerhandbuch*.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem SOAP-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SOAP** und navigieren Sie zum Workflow „Neuen Workflow durch SOAP-Vorgang generieren“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Neuen Workflow durch SOAP-Vorgang generieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie den SOAP-Vorgang aus der Liste der verfügbaren Vorgänge.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Name** den Namen des zu generierenden Workflows ein.
- 6 Wählen Sie den Workflowordner aus, in dem Sie den neuen Workflow generieren möchten. Aus der Workflowbibliothek können Sie einen vorhandenen Ordner auswählen.
- 7 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Nächste Schritte

Sie können den generierten Workflow testen.

Testen eines benutzerdefinierten Workflows

Sie können einen benutzerdefinierten Test ausführen, der durch einen SOAP-Vorgang generiert wurde, um die Ausgabeparameter des Vorgangs zu erhalten.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem SOAP-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Navigieren Sie zum Workflowspeicherort.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den benutzerdefinierten Workflow und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie die für den SOAP-Vorgang erforderlichen Eingabeparameter an.
- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

- 6 (Optional) Prüfen Sie auf der Registerkarte **Protokolle** die Liste der verfügbaren Ausgabeparameter.

Aufrufen eines SOAP-Vorgangs

Sie können SOAP-Vorgänge direkt aufrufen, ohne einen Workflow zu generieren.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem SOAP-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SOAP** und navigieren Sie zum Workflow „SOAP-Vorgang aufrufen“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SOAP-Vorgang aufrufen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie den SOAP-Vorgang aus der Liste der verfügbaren Vorgänge.
- 5 Geben Sie die für den SOAP-Vorgang erforderlichen Eingabeparameter an.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.
- 7 (Optional) Prüfen Sie auf der Registerkarte **Protokolle** die Liste der verfügbaren Ausgabeparameter.

Verwenden des AMQP-Plug-Ins

34

Das AMQP-Plug-In ermöglicht Ihnen die Interaktion mit als Broker bezeichneten AMQP-Servern (Advanced Message Queuing Protocol). Sie können AMQP-Broker und Warteschlangenabonnements anhand von Konfigurationsworkflows als Bestandslistenobjekte definieren und AMQP-Vorgänge für definierte Objekte ausführen.

Das Plug-In enthält einen Satz von Standardworkflows für das Verwalten von AMQP-Brokern und Aufrufen von AMQP-Vorgängen.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren des AMQP-Plug-Ins](#)
- [Verwenden des AMQP-Plug-In-Standardworkflows](#)

Konfigurieren des AMQP-Plug-Ins

Sie müssen den Orchestrator-Client verwenden, um das AMQP-Plug-In zu konfigurieren.

Konfigurationsworkflows

Die Workflowkategorie „Konfiguration“ enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie AMQP-Broker verwalten können.

Sie können auf diese Workflows über die **Bibliothek > AMQP > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---------------------------|---|
| Broker hinzufügen | Fügt einen AMQP-Broker hinzu. |
| Broker entfernen | Entfernt einen AMQP-Broker. |
| Abonnement entfernen | Entfernt ein AMQP-Nachrichtenabonnement. |
| Warteschlangen abonnieren | Erstellt ein neues Abbonnementelement. |
| Broker aktualisieren | Aktualisiert Brokereigenschaften. |
| Broker validieren | Validiert einen Broker durch den Versuch, eine Verbindung zu starten. |

Hinzufügen eines Brokers

Sie können einen Workflow ausführen, um einen AMQP-Broker hinzuzufügen.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > AMQP > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow zum Hinzufügen eines Brokers.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow zum Hinzufügen eines Brokers und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie die Informationen ein, die für den Workflow zum Hinzufügen eines Brokers erforderlich sind.

| Option | Aktion |
|-------------------------------------|---|
| Name | Geben Sie den Namen des Brokers ein. |
| Host | Geben Sie die Adresse des Hosts ein. |
| Port | Geben Sie den Port des AMQP-Brokerdienstes an. Der Standardport lautet 5672. |
| Virtueller Host | Geben Sie die Adresse des virtuellen Hosts ein. Der angegebene Standardwert lautet /. |
| SSL verwenden | Wählen Sie aus, ob Sie SSL-Zertifikate verwenden möchten. |
| Alle Zertifikate akzeptieren | Wählen Sie aus, ob Sie alle SSL-Zertifikate ohne Validierung akzeptieren möchten. |
| Benutzername | Geben Sie den Benutzernamen des Brokers ein. |
| Kennwort | Geben Sie das Kennwort des Brokers ein. |

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nach erfolgreichem Ausführen des Workflows wird der AMQP-Broker in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Nächste Schritte

Sie können den Workflow „Broker validieren“ ausführen. Tritt ein Fehler auf, verwenden Sie den Workflow „Broker aktualisieren“, um die Eigenschaften des Brokers vor dem erneuten Validieren zu ändern.

Abonnieren von Warteschlangen

Sie können ein neues Abonnementelement mithilfe eines Workflows erstellen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem AMQP-Broker besteht.
- Vergewissern Sie sich, dass im AMQP-Broker alle zum Abonnement gehörigen Warteschlangen deklariert sind.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > AMQP > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow „Warteschlangen abonnieren“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Warteschlangen abonnieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie in das Textfeld **Name** den Anzeigenamen der Warteschlange an.
- 5 Wählen Sie den Broker, dem Sie das Abonnement hinzufügen möchten.
- 6 Wählen Sie alle Warteschlangen zum Abonnieren von Nachrichten aus.
- 7 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nach erfolgreicher Ausführung des Workflows wird eine untergeordnete Instanz des Brokers in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Nächste Schritte

Sie können eine Richtlinie erstellen.

Aktualisieren eines Broker

Sie können einen Workflow ausführen, um die Broker-Eigenschaften zu aktualisieren.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem AMQP-Broker besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > AMQP** und navigieren Sie zum Workflow „Broker aktualisieren“.

- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Broker aktualisieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie den zu aktualisierenden Broker aus.
Die aktuellen Broker-Eigenschaften werden angezeigt.
- 5 Bearbeiten Sie die gewünschten Eigenschaften.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden des AMQP-Plug-In-Standardworkflows

Die Workflowkategorie „AQMP“ enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie AMQP-Vorgänge ausführen können.

Sie können diese Workflows über **Bibliothek > AMQP** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients abrufen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---------------------------|---|
| Binden | Erstellt eine Bindung in einem angegebenen Broker. |
| Warteschlange deklarieren | Fügt einem angegebenen Broker eine Warteschlange hinzu. |
| Exchange deklarieren | Fügt einem angegebenen Broker einen Exchange hinzu. |
| Warteschlange löschen | Löscht eine Warteschlange von einem angegebenen Broker. |
| Exchange löschen | Löscht einen Exchange von einem angegebenen Broker. |
| Textnachricht empfangen | Empfängt eine Textnachricht von einem angegebenen Broker. |
| Testnachricht senden | Sendet eine Textnachricht mit einem angegebenen Broker. |
| Bindung aufheben | Hebt die Bindung in einem angegebenen Broker auf. |

Deklarieren einer Bindung

Sie können eine Bindung in einem angegebenen Broker mithilfe eines Workflows erstellen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem AMQP-Broker besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > AMQP** und navigieren Sie zum Workflow „Binden“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Binden“ und wählen Sie **Workflow starten**.

- 4 Wählen Sie einen Broker aus, für den Sie eine Bindung erstellen möchten.
- 5 Geben Sie Informationen zur Bindung an.

| Option | Aktion |
|---------------------------|--|
| Warteschlangenname | Geben Sie den Namen der Warteschlange ein. |
| Exchange-Name | Geben Sie den Exchange-Namen ein. |
| Routingschlüssel | Geben Sie den Routingschlüssel ein. |

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Deklarieren einer Warteschlange

Sie können einen Workflow ausführen, um einem angegebenen Broker eine Warteschlange hinzuzufügen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem AMQP-Broker besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > AMQP** und navigieren Sie zum Workflow „Warteschlange deklarieren“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Warteschlange deklarieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie einen Broker aus, dem Sie die Warteschlange hinzufügen möchten.
- 5 Geben Sie in das Textfeld **Name** den Anzeigenamen der Warteschlange an.
- 6 Legen Sie fest, ob die Warteschlange dauerhaft ist.

| Option | Beschreibung |
|-------------|--|
| Ja | Die Warteschlange wird nach einem Neustart des Brokers entfernt. |
| Nein | Die Warteschlange bleibt nach einem Neustart des Brokers bestehen. |

- 7 Legen Sie fest, ob für die angegebene Warteschlange ein exklusiver Client festgelegt wird.

| Option | Beschreibung |
|-------------|--|
| Ja | Legt einen Client für diese spezifische Warteschlange fest. |
| Nein | Legt mehrere Clients für diese spezifische Warteschlange fest. |

- 8 Legen Sie fest, ob die Warteschlange mit aktiviertem Abonnement automatisch gelöscht wird.

| Option | Beschreibung |
|-------------|---|
| Ja | Löscht die Warteschlange automatisch, wenn keine Clients mehr damit verbunden sind. Die Warteschlange bleibt bestehen, solange mindestens ein Client abonniert ist. |
| Nein | Löscht die Warteschlange nicht automatisch. |

- 9 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Deklarieren eines Exchange

Sie können einen Workflow ausführen, um einem angegebenen Broker einen Exchange hinzuzufügen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem AMQP-Broker besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > AMQP** und navigieren Sie zum Workflow „Exchange deklarieren“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Exchange deklarieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie einen Broker aus, dem Sie den Exchange hinzufügen möchten.
- 5 Geben Sie in das Textfeld **Name** einen Namen für den Exchange ein.
- 6 Wählen Sie den Exchange-Typ aus.

| Option | Beschreibung |
|---------------------------|--|
| direct (direkt) | Gleicht den in der Nachricht bereitgestellten Routingschlüssel mit den Routingkriterien ab, die verwendet werden, wenn eine Warteschlange an diesen Exchange gebunden ist. |
| fanout (verteilen) | Leitet alle an diesen Exchange gesendeten Nachrichten an alle daran gebundenen Warteschlangen weiter. Warteschlangen, die an diesen Exchange gebunden sind, enthalten keine Argumente. |

| Option | Beschreibung |
|-------------------------|--|
| headers (Header) | Warteschlangen sind an diesen Exchange durch eine Tabelle mit Argumenten gebunden, die Kopfzeilen und Werte enthalten können. Ein spezielles Argument mit der Bezeichnung „X-Übereinstimmung“ legt den Algorithmus für die Übereinstimmung fest. |
| topic (Thema) | Führt eine Platzhalterübereinstimmung zwischen dem Routingschlüssel und dem in der Bindung angegebenen Routingmuster durch. |

- 7 Legen Sie fest, ob der Exchange dauerhaft ist.

| Option | Beschreibung |
|-------------|---|
| Ja | Der Exchange bleibt nach einem Neustart des Brokers bestehen. |
| Nein | Der Exchange wird nach einem Neustart des Brokers entfernt. |

- 8 Legen Sie fest, ob der Exchange mit aktiviertem Abonnement automatisch gelöscht wird.

| Option | Beschreibung |
|-------------|--|
| Ja | Löscht den Exchange automatisch, wenn keine weiteren Warteschlangen daran gebunden sind. Der Exchange bleibt so lange bestehen, solange eine Warteschlange daran gebunden ist. |
| Nein | Löscht den Exchange nicht automatisch. |

- 9 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Senden von Textnachrichten

Sie können mithilfe eines Workflows eine Textnachricht unter Verwendung des angegebenen Brokers senden.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem AMQP-Broker besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > AMQP** und navigieren Sie zum Workflow „Textnachricht senden“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Textnachricht senden“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie den Broker, über den Sie die Nachricht senden möchten.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Exchange-Name** den Namen des Exchange an.

- 6 Geben Sie im Textfeld **Routingschlüssel** den Routingschlüssel an.
- 7 Geben Sie in das Textfeld **Inhalt** die Nachricht ein, die Sie senden möchten.
- 8 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Löschen einer Bindung

Sie können eine Bindung in einem angegebenen Broker mithilfe eines Workflows löschen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem AMQP-Broker besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > AMQP** und navigieren Sie zum Workflow „Bindung aufheben“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Bindung aufheben“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie einen Broker aus, von dem Sie die Bindung entfernen möchten.
- 5 Geben Sie Informationen zur Bindung an.

| Option | Aktion |
|---------------------------|---|
| Warteschlangenname | Geben Sie den Namen der Warteschlange an. |
| Exchange-Name | Geben Sie den Namen des Exchange an. |
| Routingschlüssel | Geben Sie den Routingschlüssel an. |

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden des SNMP-Plug-Ins

35

Das SNMP-Plug-In ermöglicht vRealize Orchestrator die Herstellung einer Verbindung und den Abruf von Informationen von SNMP-fähigen Systemen und Geräten. Sie können SNMP-Geräte anhand von Workflows als Bestandslistenobjekte definieren und SNMP-Vorgänge für die definierten Objekten ausführen.

Sie können das Plug-In für die Verbindung zu SNMP-Geräten wie Router, Switches, Netzwerkdrucker und USV-Geräte verwenden. Das Plug-In kann auch Ereignisse von vCenter Server über das SNMP-Protokoll empfangen.

Das SNMP-Plug-In bietet zwei Methoden für die Kommunikation mit den SNMP-Geräten.

- Abfragen für die Werte bestimmter SNMP-Variablen.
- Abhören nach Ereignissen (SNMP-Traps), die von den Geräten generiert werden und an die registrierten SNMP-Manager weitergegeben werden.

Das Plug-In umfasst einen Satz an standardmäßigen Workflows für das Verwalten von SNMP-Geräten, für Trap-Hosts sowie für das Ausführen von SNMP-Vorgängen. Sie können auch benutzerdefinierte Workflows erstellen, um Aufgaben in einer REST-Umgebung zu automatisieren.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Verwalten von von SNMP-Geräten](#)
- [Verwalten von SNMP-Abfragen](#)
- [Verwalten des SNMP-Trap-Hosts](#)
- [Empfangen von SNMP-Traps](#)
- [Generische SNMP-Anforderungswflows](#)

Verwalten von von SNMP-Geräten

Sie können Workflows zur Registrierung von SNMP-Geräten bei Orchestrator ausführen, die Einstellungen für vorhandene Geräte bearbeiten und die Registrierung von Geräten aufheben.

Geräteverwaltungs-Workflows

Die Kategorie „Geräteverwaltungs-Workflow“ enthält Workflows, mit denen Sie SNMP-Geräte verwalten können.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > SNMP > Geräteverwaltung** in der Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| SNMP-Gerät bearbeiten | Bearbeitet die Konfiguration eines registrierten SNMP-Geräts. |
| SNMP-Gerät registrieren | Registriert ein SNMP-fähiges Gerät in der Plug-In-Bestandsliste. |
| Registrierung eines SNMP-Geräts aufheben | Hebt die Registrierung eines SNMP-Geräts in der Plug-In-Bestandsliste auf. |

Registrieren eines SNMP-Geräts

Sie können einen Workflow zum Registrieren eines SNMP-Geräts ausführen und optional erweiterte Verbindungsparameter konfigurieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SNMP > Geräteverwaltung** und navigieren Sie zum Workflow „SNMP-Gerät registrieren“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SNMP-Gerät registrieren“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Geräteadresse** die IP-Adresse oder den DNS-Namen des SNMP-Geräts ein.

Hinweis Um eine zuverlässigere Verbindung zu erhalten, sollten Sie eine IP-Adresse verwenden.

- 6 (Optional) Geben Sie im Textfeld **Name** einen Namen für das Gerät ein, der in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt werden soll.

Wenn Sie dieses Textfeld leer lassen, wird der Name anhand der Geräteadresse automatisch generiert.

7 (Optional) Um die erweiterten Verbindungsparameter zu konfigurieren, wählen Sie **Ja**.

- a Geben Sie im Textfeld **Port** den Port für die Verbindung an.

Der Standardport lautet 161.

- b Wählen Sie im Dropdown-Menü **Version** die SNMP-Version, die Sie verwenden möchten, und geben Sie die Anmeldedaten an.

Hinweis SNMPv3 wird nur für die AuthPriv-Sicherheitsebene mit MD5-Authentifizierung unterstützt. Die DES-Passphrase ist identisch mit dem MD5-Kennwort.

8 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nach erfolgreichem Ausführen des Workflows wird das SNMP-Gerät in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Nächste Schritte

Über die Ansicht **Bestandsliste** können Sie dem SNMP-Gerät Abfragen hinzufügen und Workflows ausführen.

Verwalten von SNMP-Abfragen

Sie können Abfragen zu SNMP-Geräten hinzufügen, vorhandene Abfragen ausführen, kopieren und bearbeiten sowie Abfragen von SNMP-Geräten entfernen.

Workflows zur Abfragenverwaltung

Die Workflowkategorie „Abfragenverwaltung“ enthält Workflows, mit denen Sie SNMP-Abfragen verwalten können.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > SNMP > Abfragenverwaltung** in der Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Abfrage zu SNMP-Gerät hinzufügen | Fügt einem SNMP-Gerät eine Abfrage hinzu. |
| SNMP-Abfrage kopieren | Kopiert eine SNMP-Abfrage von einem Gerät auf ein anderes. |
| SNMP-Abfrage bearbeiten | Ermöglicht die Bearbeitung einer vorhandenen SNMP-Abfrage. |
| SNMP-Abfrage von einem SNMP-Gerät entfernen | Entfernt eine SNMP-Abfrage von einem Gerät. |
| SNMP-Abfrage ausführen | Führt eine Abfrage für ein SNMP-Gerät aus. |

Hinzufügen einer Abfrage zu einem SNMP-Gerät

Sie können einen Workflow ausführen, um einem SNMP-Gerät über die Plug-In-Bestandsliste eine Abfrage hinzuzufügen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem SNMP-Gerät besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste Workflows **Bibliothek > SNMP > Abfragenverwaltung** und navigieren Sie zum Workflow „Abfrage zu einem SNMP-Gerät hinzufügen“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Abfrage zu einem SNMP-Gerät hinzufügen“ und wählen Sie **Workflow starten** aus.
- 4 Wählen Sie das Gerät aus, dem Sie die Abfrage hinzufügen möchten.
- 5 Wählen Sie über das Dropdown-Menü **Typ** den Abfragetyp aus.
- 6 Geben Sie im Textfeld **OID** die Objektkennung der Variablen ein, die Sie abfragen möchten.
Nachfolgend finden Sie Beispiele für OID-Werte.
 - **1.3.6.1.2.1.1.5.0**
 - **.1.3.6.1.2.1.1.5.0**
 - **iso.3.6.1.2.1.1.5.0**

Hinweis Das Plug-In unterstützt nur OID-Werte, die numerisch sind oder mit **iso** beginnen und mit Nummern fortgesetzt werden.

- 7 (Optional) Geben Sie in das Textfeld **Name** einen Namen für die Abfrage ein.
Wenn Sie das Textfeld leer lassen, werden der Typ und die OID-Parameter zum automatischen Generieren eines Namens verwendet werden.
- 8 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Nächste Schritte

Sie können Workflows für die Abfrage über die Ansicht **Bestandsliste** ausführen.

Verwalten des SNMP-Trap-Hosts

Sie können den SNMP-Trap-Host starten und anhalten sowie den Port ändern, der von Orchestrator auf SNMP-Traps abgehört wird.

Das SNMP-Plug-In unterstützt SNMPv1- und SNMPv2c-Traps.

Workflows zur Trap-Hostverwaltung

Die Workflowkategorie „Trap-Hostverwaltung“ enthält Workflows, mit denen Sie den SNMP-Trap-Host verwalten können.

Sie können diese Workflows über **Bibliothek > SNMP > Trap-Hostverwaltung** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients abrufen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--------------------------|--|
| SNMP-Trap-Port festlegen | Legt den Port fest, der von Orchestrator auf SNMP-Traps abgehört wird. |
| Trap-Host starten | Orchestrator beginnt mit dem Abhören auf SNMP-Traps. |
| Trap-Host beenden | Orchestrator beendet das Abhören auf SNMP-Traps. |

Festlegen des SNMP-Trap-Ports

Sie können einen Workflow ausführen, um den Port festzulegen, der von Orchestrator auf SNMP-Traps abgehört wird.

Der Standardport für SNMP-Traps ist 162. Auf Linux-Systemen können Sie Ports mit Nummern unter 1024 jedoch nur mit Superuser-Rechten öffnen. Für eine bessere Kompatibilität wurde im SNMP-Plug-In Port 4000 als Standardport für SNMP-Traps festgelegt.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem SNMP-Gerät besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > SNMP > Trap-Host-Verwaltung** und navigieren Sie zum Workflow „SNMP-Trap-Port festlegen“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „SNMP-Trap-Port festlegen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie im Textfeld **Port** die Nummer des Ports ein, den Orchestrator auf SNMP-Traps abhören soll.
- 5 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Der Workflow hält den Trap-Host an, legt den neuen Port fest und startet den Trap-Host neu.

Empfangen von SNMP-Traps

Das SNMP-Plug-In kann SNMP-Traps entweder durch Ausführen eines Workflows, der auf eine einzelne Trap-Message wartet, oder mithilfe einer Richtlinie für die automatische Verarbeitung von Traps empfangen. Das Plug-In unterstützt SNMPv1- und SNMPv2c-Traps.

Warten auf einen Trap auf einem SNMP-Gerät

Sie können einen Workflow ausführen, der auf einen SNMP-Trap von einem angegebenen Gerät wartet.

Dieser Workflow enthält einen Auslöser, der die Ausführung des Workflows anhält und vor dem Fortfahren auf einen SNMP-Trap wartet. Wenn ein Trap empfangen wird, wird die Ausführung fortgesetzt. Sie können den Workflow als Teil komplexerer Workflows verwenden oder als Beispiel, den Sie nach Ihren Anforderungen anpassen oder erweitern können.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem SNMP-Gerät besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > SNMP** und navigieren Sie zum Workflow „Auf einen Trap auf einem SNMP-Gerät warten“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Auf einen Trap auf einem SNMP-Gerät warten“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie das Gerät, auf dem Sie auf einen SNMP-Trap warten möchten.
- 5 (Optional) Geben Sie im Textfeld **OID** die Objektkennung eines spezifischen Traps ein.

Hinweis Wenn Sie das Textfeld leer lassen, wird die Workflowausführung nach Erhalt eines Trap von dem angegebenen SNMP-Gerät fortgesetzt.

- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Einrichten einer Trap-Richtlinie

Sie können eine Richtlinie für das ununterbrochene Abhören auf Traps von einem SNMP-Gerät einrichten.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem SNMP-Gerät besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Richtlinienvorlagen** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > SNMP** und navigieren Sie zur Richtlinienvorlage für SNMP-Traps.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Richtlinienvorlage für SNMP-Traps und wählen Sie **Richtlinie anwenden**.
- 4 Geben Sie im Textfeld **Richtliniennamen** den Namen der zu erstellenden Richtlinie ein.
- 5 (Optional) Geben Sie im Textfeld **Richtlinienbeschreibung** eine Beschreibung für die Richtlinie ein.
- 6 Wählen Sie das SNMP-Gerät, für das die Richtlinie eingerichtet werden soll.
- 7 Klicken Sie auf **Absenden**, um die Richtlinie zu erstellen.
- 8 Klicken Sie in der Ansicht **Richtlinien** mit der rechten Maustaste auf die von Ihnen erstellte Richtlinie und wählen Sie **Richtlinie starten**.

Ergebnisse

Die Trap-Richtlinie beginnt mit dem Abhören auf SNMP-Traps.

Nächste Schritte

Sie können die Trap-Richtlinie bearbeiten.

Bearbeiten einer Trap-Richtlinie

Sie können eine Trap-Richtlinie bearbeiten, um sie für einen bestimmten Anwendungsfall anzupassen. Wenn Sie eine Trap-Richtlinie bearbeiten, können Sie deren Priorität und Starteinstellungen ändern und die mit der Richtlinie verknüpften Skripte und Berechtigungen anpassen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem SNMP-Gerät besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie im Orchestrator-Client auf die Ansicht **Richtlinien**.
- 2 Wenn die zu bearbeitende Richtlinie läuft, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie und wählen Sie **Richtlinie stoppen**.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie und wählen Sie **Bearbeiten**.
- 4 Klicken Sie über die Registerkarte **Allgemein** auf die Starteinstellungen, auf die Priorität und auf die Beschreibung der Richtlinie.

- 5 (Optional) Über die Registerkarte **Skripterstellung** können Sie einen bestimmten Workflow oder Skriptcode zur Integration in einem komplexeren Szenario mit der Richtlinie verknüpfen.
Sie können die Richtlinie so gestalten, dass ein benutzerdefinierter Workflow ausgelöst wird, wenn ein Trap empfangen wird.
- 6 (Optional) Über die Registerkarte **Berechtigungen** können Sie die Zugriffsrechte ändern.
Sie können einem Benutzer oder einer Gruppe Berechtigungen zum Starten der Richtlinie geben, ohne Berechtigungen zum Bearbeiten der Richtlinie zu gewähren.
- 7 Klicken Sie auf **Speichern und schließen**, um die bearbeiteten Einstellungen zu speichern.
- 8 Klicken Sie in der Ansicht **Richtlinien** mit der rechten Maustaste auf die von Ihnen bearbeitete Richtlinie und wählen Sie **Richtlinie starten**.

Generische SNMP-Anforderungsworkflows

Die Kategorie „SNMP-Workflow“ enthält Workflows, mit denen Sie grundlegende SNMP-Anforderungen durchführen können, ohne eine Abfrage erstellen zu müssen.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > SNMP** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--------------------------------|---|
| Abrufen von SNMP-Massenwerten | Führt eine GET BULK-Abfrage für ein SNMP-Gerät aus. |
| Nächsten SNMP-Wert abrufen | Führt eine GET NEXT-Abfrage für ein SNMP-Gerät aus. |
| SNMP-Wert abrufen | Führt eine GET-Abfrage für ein SNMP-Gerät aus. |
| SNMP-Trap senden | Sendet ein SNMP-Trap an eine angegebene Adresse. |
| Auf Trap auf SNMP-Gerät warten | Wartet auf ein SNMP-Trap von einem angegebenen Gerät. |

Verwenden des Active Directory-Plug-Ins

36

Das Active Directory-Plug-In (VMware vRealize Orchestrator-Plug-In für Microsoft Active Directory) ermöglicht die Interaktion zwischen vRealize Orchestrator und Microsoft Active Directory. Verwenden Sie das Plug-In zum Ausführen von Orchestrator-Workflows, die Active Directory-Vorgänge automatisieren.

Das Plug-In umfasst einen Satz an standardmäßigen Workflows. Sie können auch benutzerdefinierte Workflows zum Implementieren der Plug-In-API erstellen, um Aufgaben in Ihrer Active Directory-Umgebung zu automatisieren.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren des Active Directory-Plug-Ins](#)
- [Verwenden der Active Directory-Plug-In-Workflowbibliothek](#)

Konfigurieren des Active Directory-Plug-Ins

Um eine Microsoft Active Directory-Instanz mit dem Active Directory-Plug-In zu verbinden, müssen Sie die Verbindungsparameter für die Microsoft Active Directory-Instanz konfigurieren.

Sie können Active Directory konfigurieren, indem Sie die im Plug-In enthaltenen Konfigurationsworkflows ausführen.

Active Directory-Konfigurationsworkflows

Die Workflowkategorie „Konfiguration“ des Active Directory-Plug-Ins enthält Workflows, mit denen Sie Active Directory-Server konfigurieren und SSL-Zertifikate verwalten können.

Sie können diese Workflows über **Bibliothek > Microsoft > Active Directory > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients abrufen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Active Directory-Server hinzufügen | Konfiguriert einen Microsoft Active Directory-Server. |
| Active Directory-Plug-In-Optionen konfigurieren | Konfiguriert die Optionen der Suchbeschränkungen für das Active Directory-Plug-In. |

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Active Directory-Server konfigurieren (veraltet) | Erstellt oder aktualisiert die standardmäßige Konfiguration des Active Directory-Servers. Verwenden Sie „Active Directory-Server aktualisieren“. |
| Active Directory-Server entfernen | Entfernt die eine Active Directory-Serverkonfiguration. |
| Konfiguration zurücksetzen (veraltet) | Löscht die standardmäßige Konfiguration des Active Directory-Servers. Verwenden Sie „Active Directory-Server entfernen“. |
| Active Directory-Server aktualisieren | Ändert eine vorhandene Active Directory-Serverkonfiguration. |

Verwenden der Active Directory-Plug-In-Workflowbibliothek

Die Active Directory-Plug-In-Workflowbibliothek enthält Workflows, mit denen Sie automatisierte Vorgänge für die Verwaltung von Microsoft Active Directory-Objekten ausführen können.

Die Workflows sind in Kategorien nach Objekttyp gruppiert. Sie können Standardworkflows aus der Workflowbibliothek in benutzerdefinierte Workflows integrieren.

Verwenden der Active Directory-Plug-In-Bestandsliste

Das Active Directory-Plug-In zeigt alle Objekte in der verbundenen Microsoft Active Directory-Instanz in der Ansicht **Bestandsliste** an. Über die Ansicht **Bestandsliste** können Sie Autorisierungselemente hinzufügen oder Workflows für Microsoft Active Directory-Objekte ausführen.

Um die für ein Bestandslistenobjekt verfügbaren Workflows anzuzeigen, navigieren Sie zu **Tools > Benutzereinstellungen > Bestandsliste** und aktivieren das Kontrollkästchen **Kontextmenü in Bestandsliste verwenden**. Wenn Sie nach dem Aktivieren dieser Option mit der rechten Maustaste auf ein Objekt in der Orchestrator-Bestandsliste klicken, werden alle für das Objekt verfügbaren Workflows angezeigt.

Zugriff auf die Active Directory-Plug-In-Workflowbibliothek

Sie müssen den Orchestrator-Client verwenden, um auf Elemente aus der Active Directory-Plug-In-Workflowbibliothek zuzugreifen.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows**.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste **Bibliothek > Microsoft > Active Directory** und erweitern Sie die Auswahl.

Active Directory-Plug-In-Workflows

Das Active Directory-Plug-In umfasst einen Satz an standardmäßigen Workflows, mit denen die meisten LDAP-Funktionen abgedeckt werden. Sie können die Workflows als Bausteine zum

Erstellen komplexer benutzerdefinierter Lösungen verwenden. Durch Kombinieren der Standardworkflows können Sie in der Active Directory-Umgebung Prozesse mit mehreren Schritten automatisieren.

Computerworkflows

Die Workflowkategorie „Computer“ enthält Workflows zur Active Directory-Computerverwaltung.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Microsoft > Active Directory > Computer** zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Computer in einer Gruppe erstellen | Erstellt einen Active Directory-Computer in einer Gruppe. |
| Computer in einer Organisationseinheit erstellen | Erstellt einen Active Directory-Computer in einer Organisationseinheit. |
| Computer löschen | Löscht einen Computer aus einer Active Directory-Instanz. |
| Computer und Unterstruktur löschen | Löscht einen Computer aus einer Active Directory-Instanz sowie alle Objekte in der Unterstruktur. |
| Computer deaktivieren | Deaktiviert einen Computer in einer Active Directory-Instanz. |
| Computer aktivieren | Aktiviert einen Computer in einer Active Directory-Instanz. |

Organisationseinheitsworkflows

Die Workflowkategorie „Organisationseinheit“ enthält Workflows zur Active Directory-Organisationseinheitenverwaltung.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Microsoft > Active Directory > Organisationseinheit** zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Organisationseinheit erstellen | Erstellt eine Organisationseinheit innerhalb einer bestehenden Organisationseinheit. |
| Organisationseinheit löschen | Löscht eine Organisationseinheit aus einer Active Directory-Instanz. |
| Organisationseinheit und ihre Unterstruktur löschen | Löscht eine Organisationseinheit und alle Objekte in ihrer Unterstruktur aus einer Active Directory-Instanz. |

Benutzerworkflows

Die Workflowkategorie „Benutzer“ enthält Workflows zur Active Directory-Benutzerverwaltung.

Sie können über **Bibliothek > Microsoft > Active Directory > Benutzer** auf diese Workflows zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|-------------------------------------|--|
| Benutzer zu einer Gruppe hinzufügen | Fügt einen Benutzer als Mitglied einer Benutzergruppe hinzu. |
| Benutzerkennwort ändern | Ändert das Kennwort eines Benutzers. Eine SSL-Verbindung ist erforderlich, und das Kennwort muss die Active Directory-Einschränkungen einhalten. |

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Benutzer in einer Gruppe erstellen | Erstellt einen Benutzer ohne Angabe eines Kennworts. Das Kennwort muss bei der nächsten Anmeldung geändert werden. Domänenrichtlinien müssen leere Kennwörter erlauben. |
| Benutzer in einer Organisationseinheit erstellen | Erstellt einen Benutzer in einer Organisationseinheit. Bei deaktivierter SSL-Verbindung können Sie kein Kennwort angeben. Domänenrichtlinien müssen leere Kennwörter erlauben. |
| Benutzer mit Kennwort in einer Gruppe erstellen | Erstellt einen Benutzer und legt ein Kennwort für den Benutzer fest. Das Kennwort kann bei der nächsten Anmeldung geändert werden. |
| Benutzer mit Kennwort in einer Organisationseinheit erstellen | Erstellt einen Benutzer in einer Organisationseinheit und legt ein Kennwort für den Benutzer fest. Das Kennwort kann bei der nächsten Anmeldung geändert werden. Bei deaktivierter SSL-Verbindung können Sie kein Kennwort angeben. |
| Benutzer löschen | Löscht einen Benutzer aus einer Active Directory-Instanz. |
| Benutzer deaktivieren | Deaktiviert einen Benutzer in einer Active Directory-Instanz. |
| Benutzer aktivieren | Aktiviert einen Benutzer in einer Active Directory-Instanz. |
| Benutzer aus einer Benutzergruppe entfernen | Entfernt einen Benutzer aus einer Benutzergruppe. |

Benutzergruppenworkflows

Die Workflowkategorie „Benutzergruppe“ enthält Workflows zur Active Directory-Benutzergruppenverwaltung.

Sie können über **Bibliothek > Microsoft > Active Directory > Benutzergruppe** auf diese Workflows zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Computer zu Gruppenmitgliedern hinzufügen | Fügt einen oder mehrere Computer als Mitglieder einer Benutzergruppe hinzu. |
| Gruppen zu Gruppenmitgliedern hinzufügen | Fügt eine oder mehrere Benutzergruppen als Mitglieder einer Benutzergruppe hinzu. |
| Benutzer zu Gruppenmitgliedern hinzufügen | Fügt eine oder mehrere Benutzer als Mitglieder einer Benutzergruppe hinzu. |
| Benutzergruppe in einer Gruppe erstellen | Erstellt eine Benutzergruppe in einem bestehenden Container (Gruppe). |
| Benutzergruppe in einer Gruppe erstellen und Attribut „Gruppenname (vor Windows 2000)“ festlegen | Erstellt eine Benutzergruppe in einem bestehenden Container (Organisationseinheit) und legt das Group name (pre-Windows 2000)-Attribut fest. |
| Benutzergruppe in einer Organisationseinheit erstellen | Erstellt eine Benutzergruppe in einem bestehenden Container (Organisationseinheit). |
| Benutzergruppe löschen | Löscht eine Benutzergruppe aus einer Active Directory-Instanz. |
| Computer aus Gruppenmitgliedern entfernen | Entfernt einen oder mehrere Computer aus einer Benutzergruppe. |
| Gruppen aus Gruppenmitgliedern entfernen | Entfernt eine oder mehrere Benutzergruppen aus einer Benutzergruppe. |
| Benutzer aus Gruppenmitgliedern entfernen | Entfernt einen oder mehrere Benutzer aus einer Benutzergruppe. |

Verwenden des Dynamic Types-Plug-Ins

37

Mit dem Orchestrator-Dynamic Types-Plug-In können Sie dynamische Typen definieren, Objekte dieser Typen erstellen und Beziehungen zwischen ihnen festlegen.

Die Definition eines dynamischen Typen enthält die Beschreibungen seiner Eigenschaften und einen Satz von Suchworkflows und -aktionen, die zum Suchen nach dynamischen Objekten dieses Typs verwendet werden können. Laufzeitinstanzen dynamischer Typen werden dynamische Objekte genannt. Sie können Workflows für die erstellten dynamischen Objekte ausführen und verschiedene Vorgänge für sie durchführen.

Jeder dynamische Typ muss in einem Namespace definiert sein. Namespaces sind dynamische Hilfsobjekte, die das Gruppieren dynamischer Typen in Containern ermöglichen.

Sie können das Dynamic Types-Plug-In zusammen mit dem HTTP-REST-Plug-In verwenden, um Drittanbieter-REST-API-Dienste in Orchestrator zu integrieren und Drittanbieterobjekte als Orchestrator-Typen verfügbar zu machen.

- 1 Definieren Sie einen neuen dynamischen Typ und seine Eigenschaften durch Ausführen der Workflows „Namespace definieren“ und „Typ definieren“ über das Dynamic Types-Plug-In. Als Ergebnis erhalten Sie einen Satz von Such- und Bestandslistenworkflows zum Suchen nach Objekten des neuen dynamischen Typs und ihren Beziehungen mit anderen Objekten.
- 2 Ändern Sie die neuen Such- und Bestandslistenworkflows, damit sie ihre Eingabe von der Drittanbieter-REST-API erhalten.
 - a Erstellen Sie REST-Vorgänge mit dem Workflow „REST-Vorgang hinzufügen“ über das HTTP-REST-Plug-In und weisen Sie diese Vorgänge den entsprechenden REST-API-Methoden zu.
 - b Ändern Sie die Such- und Bestandslistenworkflows, um diese REST-Vorgänge aufzurufen und die Ausgaben zu verarbeiten.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurationsworkflows für dynamische Typen](#)

Konfigurationsworkflows für dynamische Typen

Mit den Workflows im Konfigurationspaket des Dynamic Types-Plug-Ins können Sie dynamische Typen erstellen, Typdefinitionen aus einer XSD-Datei exportieren und importieren und die Beziehungen zwischen den von Ihnen erstellten dynamischen Typen definieren.

Sie können diese Workflows über **Bibliothek > Dynamische Typen > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients abrufen.

| Workflowname | Beschreibung |
|-------------------------------------|--|
| Namespace definieren | Definiert einen neuen Namespace. |
| Beziehung definieren | Definiert eine neue Beziehung zwischen Typen. |
| Typ definieren | Definiert einen neuen Typ innerhalb eines angegebenen Namespace. |
| Konfiguration als Paket exportieren | Exportiert eine Dynamic Types-Definitions-konfiguration als dateibasierte Konfiguration. Das exportierte Paket kann für den Import auf andere Server verwendet werden. |
| Konfiguration als Paket importieren | Importiert eine dateibasierte Konfiguration in die Plug-In-Konfiguration. |
| Typdefinitionen aus XSD importieren | Importiert Typdefinitionen aus einer XSD-Datei. |
| Namespace entfernen | Entfernt einen Namespace. |
| Beziehung entfernen | Entfernt eine Beziehung. |
| Typ entfernen | Entfernt einen Typ. |
| Namespace aktualisieren | Aktualisiert einen Namespace. |
| Typ aktualisieren | Aktualisiert einen Typ. |

Verwenden des PowerShell-Plug-Ins

38

Die PowerShell-Plug-In-Workflowbibliothek enthält Workflows, die Ihnen die Verwaltung von PowerShell-Hosts und die Ausführung von benutzerdefinierten PowerShell-Vorgängen ermöglicht.

Über die Ansicht **Bestandsliste** im Orchestrator-Client können Sie die verfügbaren PowerShell-Ressourcen verwalten. Mit der Skript-API des Plug-Ins lassen sich benutzerdefinierte Workflows entwickeln.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Verwenden der PowerShell-Plug-In-Bestandsliste](#)
- [Konfigurieren des PowerShell-Plug-Ins](#)
- [Ausführen eines PowerShell-Skripts](#)
- [Generieren von Aktionen](#)
- [Übergeben von Aufrufergebnissen zwischen Aktionen](#)
- [PowerCLI-Integration mit dem PowerShell-Plug-In](#)
- [Beispielworkflows](#)
- [Zugriff auf die PowerShell-Plug-In-API](#)
- [Arbeiten mit PowerShell-Ergebnissen](#)
- [Skriptbeispiele für häufig verwendete PowerShell-Aufgaben](#)
- [Fehlerbehebung](#)

Verwenden der PowerShell-Plug-In-Bestandsliste

Das PowerShell-Plug-In zeigt alle Objekte in den verbundenen PowerShell-Hosts in der Ansicht **Bestandsliste** an. Über die Ansicht **Bestandsliste** können Sie Autorisierungselemente hinzufügen oder Workflows für PowerShell-Objekte ausführen.

Im Inventar des Plug-Ins können Sie PowerShell-Hosts sowie ihre Snap-Ins und cmdlets überwachen. Jeder Remotehost kann Snap-Ins enthalten, und jedes Snap-In kann cmdlets enthalten.

Um die für ein Bestandslistenobjekt verfügbaren Workflows anzuzeigen, navigieren Sie zu **Tools > Benutzereinstellungen > Bestandsliste** und aktivieren das Kontrollkästchen **Kontextmenü in Bestandsliste verwenden**. Wenn Sie nach dem Aktivieren dieser Option mit der rechten Maustaste auf ein Objekt in der Orchestrator-Bestandsliste klicken, werden alle für das Objekt verfügbaren Workflows angezeigt.

Konfigurieren des PowerShell-Plug-Ins

Sie müssen den Orchestrator-Client verwenden, um das PowerShell-Plug-In zu konfigurieren.

Konfigurationsworkflows

Die Workflowkategorie „Konfiguration“ enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie PowerShell-Hosts verwalten können.

Sie können auf diese Workflows über die **Bibliothek > PowerShell > Konfiguration** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| PowerShell-Host hinzufügen | Fügt der Plug-In-Bestandsliste einen PowerShell-Host hinzu. |
| PowerShell-Host entfernen | Entfernt einen PowerShell-Host aus der Plug-In-Bestandsliste. |
| PowerShell-Host aktualisieren | Aktualisiert den angegebenen PowerShell-Host in der Plug-In-Bestandsliste. |
| PowerShell-Host validieren | Validiert die Konfiguration des angegebenen PowerShell-Hosts. |

Kerberos-Authentifizierung konfigurieren

Sie können beim Hinzufügen eines Hosts eine Kerberos-Authentifizierung verwenden.

Die Datei `krb5.conf` enthält die folgenden Informationen:

- Kerberos-Konfigurationsinformationen
- Standorte von Key Distribution Centers (KDC) und Verwaltungsservern für die betroffenen Kerberos-Bereiche
- Standardwerte für den aktuellen Bereich und für Kerberos-Anwendungen
- Zuordnung der Hostnamen zu Kerberos-Bereichen

Verfahren

- ◆ Erstellen Sie die Datei `krb5.conf` und speichern Sie sie am folgenden Speicherort.

| Betriebssystem | Pfad |
|----------------|--|
| Windows | C:\Programme\Common Files\VMware\VMware vCenter Server – Java Components\lib\security\ |
| Linux | /usr/java/jre-vmware/lib/security/ |

Die Datei `krb5.conf` hat die folgende Struktur:

```
[libdefaults]
default_realm = YOURDOMAIN.COM
udp_preference_limit = 1
[realms]
YOURDOMAIN.COM = {
  kdc = kdc.yourdomain.com
  default_domain = yourdomain.com
}
[domain_realm]
.yourdomain.com=YOURDOMAIN.COM
yourdomain.com=YOURDOMAIN.COM
```

Hinweis Die Kerberos-Authentifizierung erfordert eine Hostadresse mit einem vollqualifizierten Domännennamen (Fully Qualified Domain Name, FQDN).

Wichtig Wenn Sie die Datei `krb5.conf` hinzufügen oder ändern, müssen Sie den Orchestrator-Serverdienst neu starten.

Hinzufügen eines PowerShell-Hosts

Sie können einen Workflow ausführen, um einen PowerShell-Host hinzuzufügen und die Verbindungsparameter für den Host zu konfigurieren. Sie können eine Verbindung zu einem Remote- oder zu einem lokalen PowerShell-Host herstellen.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > PowerShell > Konfiguration** und navigieren Sie zum Workflow „PowerShell-Host hinzufügen“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „PowerShell-Host hinzufügen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Name** den Namen des Hosts ein.
- 6 Geben Sie im Textfeld **Host/IP** die Adresse des Hosts ein.

Hinweis Die Kerberos-Authentifizierung erfordert eine Hostadresse mit einem vollqualifizierten Domännennamen (Fully Qualified Domain Name, FQDN).

- 7 (Optional) Geben Sie im Textfeld **Port** den Port des Hosts ein.

- 8 Wählen Sie den PowerShell-Hoshtyp aus, mit dem das Plug-In eine Verbindung herstellen soll.
- a Wählen Sie das Transportprotokoll aus.

Hinweis Wenn Sie das HTTPS-Transportprotokoll verwenden, wird das Zertifikat des Remote-PowerShell-Hosts in den Orchestrator-Keystore importiert.

- b Wählen Sie den Authentifizierungstyp aus.

Wichtig Wenn Sie die Kerberos-Authentifizierung verwenden möchten, müssen Sie diese im WinRM-Dienst aktivieren.

- 9 Wählen Sie den Typ des Sitzungsmodus aus, den das Plug-In verwendet, um eine Verbindung mit dem PowerShell-Host herzustellen.

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------|---|
| Freigegebene Sitzung | Das Plug-In verwendet gemeinsam genutzte Anmeldedaten, um eine Verbindung zum Remotehost herzustellen. Sie müssen die Anmeldedaten des PowerShell-Hosts für die freigegebene Sitzung angeben. |
| Sitzung pro Benutzer | Der Orchestrator-Client ruft Anmeldedaten vom angemeldeten Benutzer ab. Sie müssen sich mit dem Format Benutzer@Domäne beim Orchestrator anmelden, um den Modus Sitzung pro Benutzer verwenden zu können. |

- 10 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nach erfolgreichem Ausführen des Workflows wird der PowerShell-Host in der Ansicht **Bestandsliste** angezeigt.

Ausführen eines PowerShell-Skripts

Sie können Workflows zum Aufrufen eines externen oder benutzerdefinierten Skripts auf einem PowerShell-Host ausführen.

Aufrufen eines PowerShell-Skripts

Sie können ein vorhandenes oder benutzerdefiniertes PowerShell-Skript für einen Host in der Plug-In-Bestandsliste ausführen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem PowerShell-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.

- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > PowerShell** und navigieren Sie zum Workflow zum Aufrufen eines PowerShell-Skripts.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow zum Aufrufen eines PowerShell-Skripts und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie einen PowerShell-Host, auf dem das Skript ausgeführt werden soll.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Skript** das PowerShell-Skript ein, das Sie ausführen möchten, oder fügen Sie es dort ein.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Aufrufen eines externen Skripts

Sie können ein externes PowerShell-Skript für einen Host in der Plug-In-Bestandsliste ausführen.

Externe PowerShell-Skripts befinden sich in .ps1-Dateien. Die .ps1-Datei, die Sie ausführen möchten, muss sich auf dem PowerShell-Host befinden.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem PowerShell-Host besteht.
- Überprüfen Sie, ob Sie Zugriff auf andere .ps1-Dateien haben, die das Skript eventuell referenziert.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > PowerShell** und navigieren Sie zum Workflow „Externes Skript aufrufen“.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Externes Skript aufrufen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Wählen Sie einen PowerShell-Host, auf dem das Skript ausgeführt werden soll.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Name** den Dateinamen des externen .ps1-Skripts ein, das Sie ausführen möchten.

Hinweis Wenn die .ps1-Datei sich nicht im Standardordner befindet, müssen Sie den absoluten Dateipfad eingeben. Sie können Systemumgebungsvariablen zum Angeben von Skriptpfaden verwenden. Beispiel: **\$env:HOME\PATH\test1.ps1**.

- 6 Geben Sie die Argumente des Skripts in das Textfeld **Argumente** ein.
Dabei gilt dieselbe Syntax wie für die PowerShell-Konsole.
- 7 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Generieren von Aktionen

Sie können Workflows ausführen, um Aktionen auf Basis eines PowerShell-Skripts oder eines PowerShell-cmdlet zu generieren. Sie können die generierten Aktionen als Bausteine für benutzerdefinierte Workflows verwenden.

Generieren einer Aktion aus einem PowerShell-Skript

Sie können einen Workflow zum Generieren einer Aktion aus einem festgelegten PowerShell-Skript ausführen. Optional können Sie einen Beispielworkflow generieren, der die generierte Aktion ausführt.

Sie können das Skript der generierten Aktion durch Platzhalter anpassen. Für jeden Platzhalter erstellt der Workflow einen entsprechenden Aktionsparameter des Typs `string` in der generierten Aktion. Wenn Sie die Aktion ausführen, können Sie einen tatsächlichen Wert als Aktionsparameter angeben. Der angegebene Wert ersetzt den Platzhalter.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem PowerShell-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > PowerShell > Generieren** und navigieren Sie zum Workflow zum Generieren einer Aktion aus einem PowerShell-Skript.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow zum Generieren einer Aktion aus einem PowerShell-Skript und wählen Sie **Workflow starten**.
- 4 Geben Sie im Textfeld **Skript** das PowerShell-Skript ein, aus dem Sie die Aktion generieren möchten, oder fügen Sie es dort ein.

Hinweis Sie können `{#ParamName#}` als Platzhalter für die Benutzereingabe verwenden. Wenn der Platzhalter den Typ `string` hat, müssen Sie doppelte Anführungszeichen verwenden, um den Platzhalterwert an die Aktion zu übergeben.

Das folgende Skript ist ein Beispiel dafür, wie Sie den generierten Aktionsparameter mit einem Skriptparameter verknüpfen können.

```
param($name={#ParamName#})
echo $name;
```

- 5 Geben Sie im Textfeld **Name** den Namen der zu generierenden Aktion ein.
- 6 Wählen Sie ein vorhandenes Modul aus, in dem Sie die Aktion generieren möchten.

7 Wählen Sie aus, ob Sie einen Workflow generieren möchten.

| Option | Beschreibung |
|--------|---|
| Ja | Generiert einen Beispielworkflow, der die generierte Aktion ausführt. Sie müssen einen Ordner auswählen, in dem Sie den Workflow generieren möchten. Hinweis Der Name des generierten Workflows besteht aus der vordefinierten Zeichenfolge „Invoke Script“ und dem Namen der generierten Aktion. |
| Nein | Es wird kein Beispielworkflow generiert. |

8 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Nächste Schritte

Sie können die generierte Aktion in benutzerdefinierte Workflows integrieren.

Generieren einer Aktion für ein PowerShell-cmdlet

Sie können einen Workflow zum Generieren einer Aktion für ein PowerShell-cmdlet und einen festgelegten Parametersatz ausführen. Mit dieser Aktion können Sie PowerShell-Funktionen in Orchestrator verwenden. Optional können Sie einen Beispielworkflow generieren, der die generierte Aktion ausführt.

Sie können einen großen Satz von Datentypen mit der PowerShell-Skript-Engine verwenden. Zu den Datentypen, die Sie verwenden können, gehören einfache Typen wie Integer, Boolean, Char, alle in .NET-Assembly verfügbaren Typen oder benutzerdefinierte Typen. Beim Generieren von Aktionen, die auf PowerShell-cmdlet-Definitionen basieren, werden die Eingabe- und Ausgabe-cmdlet-Parameter durch Typen dargestellt, die die Orchestrator-Plattform unterstützt. Das PowerShell-Plug-In definiert die Typzuordnungen. Im Allgemeinen werden primitive Typen den entsprechenden Orchestrator-Typen zugeordnet und komplexe Typen durch das PowerShellRemotePSObject-Objekt dargestellt.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie beim Orchestrator-Client als Administrator angemeldet sind.
- Stellen Sie in der **Bestandslistenansicht** sicher, dass eine Verbindung zu einem PowerShell-Host besteht.

Verfahren

- 1 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 2 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > PowerShell > Generieren** und navigieren Sie zum Workflow zum Generieren einer Aktion für einen PowerShell-cmdlet-Workflow.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow zum Generieren einer Aktion für ein PowerShell-cmdlet und wählen Sie **Workflow starten**.

- 4 Wählen Sie ein PowerShell-cmdlet aus, das beim Verwenden der generierten Aktion ausgeführt werden soll.
- 5 Wählen Sie einen Parametersatz für das cmdlet aus.

Die Definitionswerte des Parametersatzes sind im Textfeld **Definition des Parametersatzes** angegeben.

Hinweis Die Definitionswerte können nicht durch Bearbeiten der Zeichenfolge im Textfeld **Definition des Parametersatzes** geändert werden. Sie können die Zeichenfolge auf Informationen zu den Parametern im Parametersatz prüfen.

- 6 Geben Sie im Textfeld **Name** den Namen der zu generierenden Aktion ein.
- 7 Wählen Sie ein vorhandenes Modul aus, in dem Sie die Aktion generieren möchten.
- 8 Wählen Sie aus, ob Sie einen Workflow generieren möchten.

| Option | Beschreibung |
|--------|---|
| Ja | Generiert einen Beispielworkflow, der die generierte Aktion ausführt. Sie sollten einen Ordner auswählen, in dem Sie den Workflow generieren möchten. Hinweis Der Name des generierten Workflows besteht aus der vordefinierten Zeichenfolge „Execute Cmdlet“ und dem Namen der generierten Aktion. |
| Nein | Es wird kein Beispielworkflow generiert. |

- 9 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Nächste Schritte

Sie können die generierte Aktion in benutzerdefinierte Workflows integrieren.

Übergeben von Aufrufergebnissen zwischen Aktionen

Das PowerShell-Plug-In unterstützt die Übergabe von Ergebnissen als Parameter aus einem Aufruf eines PowerShell-Skripts an einen anderen. Damit die Ergebnisse korrekt übergeben werden, müssen beide Aufrufe in derselben Sitzungen erfolgen.

PowerCLI-Integration mit dem PowerShell-Plug-In

Sie können in externen Snap-Ins wie VMware vSphere PowerCLI verfügbare Funktionen mit dem PowerShell-Plug-In nutzen.

Damit Sie die Funktionen des externen Snap-Ins nutzen können, muss dieses auf dem PowerShell-Host verfügbar sein. Zum Laden des Snap-Ins in die aktuelle Sitzung müssen Sie darüber hinaus die AddPsSnapin-Aktion aufrufen. Bei der Verwendung von PowerCLI müssen Sie `VMware.VimAutomation.Core` als Namen des Snap-Ins festlegen.

Das PowerShell-Plug-In stellt keine vordefinierten Aktionen für externe Snap-Ins bereit. Sie können Aktionen für externe Snap-Ins generieren, indem Sie den Workflow zum Generieren einer Aktion für ein PowerShell-cmdlet ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Generieren einer Aktion für ein PowerShell-cmdlet](#).

Das Paket `com.vmware.library.powershell.converter` enthält Grundbausteine zum Konvertieren von VC: <SomeObjectType>-Objekten in die entsprechenden Objekte aus PowerCLI. Diese Funktion ermöglicht die Interaktion zwischen Workflows aus dem vCenter Server-Plug-In und Workflows aus dem PowerShell-Plug-In sowie die Übergabe von Parametern zwischen den beiden Plug-Ins.

Konverter-Workflows

Sie können die Beispielworkflows aus der Kategorie "Konverterworkflow" verwenden, um die Integration zwischen dem PowerShell-Plug-In und PowerCLI zu testen. Um die Integration zu testen, muss PowerCLI auf dem PowerShell-Host installiert sein.

Die Konverter-Beispielworkflows demonstrieren die im Plug-In verfügbare Konverterfunktion.

Hinweis Das PowerShell-Plug-In unterstützt nicht alle in PowerCLI und im vCenter Server-Plug-In verfügbaren Typen. Nicht unterstützte Typen geben eine Ausnahme zurück.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > PowerShell > Beispiele > Wandler** in der Ansicht **Workflows** des Orchestrator-Clients zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| PSObject in vCO-Objekt konvertieren | Konvertiert PowerShellRemotePSObject in VC: <SomeObjectType>. |
| PSObject in vCO-Objekt in PSObject konvertieren | Konvertiert PowerShellRemotePSObject in VC: <SomeObjectType> und umgekehrt. |
| PSObject in PSObject konvertieren | Konvertiert VC: <SomeObjectType> in PowerShellRemotePSObject. |

Beispielworkflows

Die Workflowkategorie „Beispiele“ enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie einfache Anwendungsfälle testen können.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > PowerShell > Beispiele** in der Ansicht **Workflows** auf dem Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Skript über API aufrufen | Demonstriert den Aufruf eines PowerShell-Skripts über die verfügbare Skript-API. |
| Verzeichnisinhalt auflisten | Listet den Inhalt eines Verzeichnisses auf. |
| Pipeline-Ausführungsbeispiel | Demonstriert die Ausführung mehrerer cmdlets in einer Pipe. |
| Status einer virtuellen Maschine umschalten | Ändert den Betriebszustand einer virtuellen Maschine. |

Zugriff auf die PowerShell-Plug-In-API

Orchestrator stellt einen API-Explorer bereit, mit dem Sie die PowerShell-Plug-In-API durchsuchen und die Dokumentation für in Skriptelementen verwendbare JavaScript-Objekte sehen können.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Greifen Sie im Orchestrator-Client oder über die Registerkarten **Skripterstellung** der Workflow-, Richtlinien- und Aktions-Editoren auf den API Explorer zu.
 - Um über den Orchestrator-Client auf den API Explorer zuzugreifen, klicken Sie in der Symbolleiste des Orchestrator-Clients auf **Tools > API Explorer**.
 - Um über die Registerkarten **Skripterstellung** der Workflow-, Richtlinien- und Aktions-Editoren auf den API Explorer zuzugreifen, klicken Sie links auf **Such-API**.
- 3 Um die hierarchische Liste von PowerShell-Plug-In-API-Objekten zu erweitern, doppelklicken Sie im linken Fensterbereich auf das Modul **PowerShell**.

Nächste Schritte

Sie können Code aus API-Elementen kopieren und in Skripterstellungsfeldern einfügen. Weitere Informationen zur API-Skripterstellung finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Arbeiten mit PowerShell-Ergebnissen

Sie können Objekte von der API des PowerShell-Plug-Ins verwenden, um von Windows PowerShell zurückgegebene Ergebnisse zu verarbeiten.

Sie können die Methoden aus der Klasse `PowerShellInvocationResult` verwenden, um Informationen zum ausgeführten Skript zu erhalten.

| Methode | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|
| <code>getErrors()</code> | Gibt eine Liste der vom PowerShell-Modul während des Skriptabrufs gemeldeten Fehler zurück. |
| <code>getInvocationState()</code> | Status des Skripts. Die möglichen Werte sind <code>Completed</code> oder <code>Failed</code> . |
| <code>getHostOutput()</code> | Ausgabe des Skripts, wie es in der PowerShell-Konsole angezeigt wird. |
| <code>getResults()</code> | Vom PowerShell-Modul zurückgegebene Objekte. Das zurückgegebene Objekt ist vom Typ <code>PowershellRemotePSObject</code> . |

`PowershellRemotePSObject` ist eine Remote-Darstellung von Objekten, die vom PowerShell-Modul zurückgegeben wurden. `PowershellRemotePSObject` enthält die XML-Serialisierung des Ergebnisses, die durch Aufruf der Methode `getXml()` aufgerufen werden.

Das PowerShell-Plug-In bietet auch ein Objektmodell, das das XML-Ergebnis umhüllt und einfacheren Zugriff auf bestimmte Objekteigenschaften gewährt. Die Methode `getRootObject()` gewährt Zugriff auf das Objektmodell. Im Allgemeinen ordnet die Methode `getRootObject()` die PowerShell-Typen den in Orchestrator verfügbaren Typen anhand der folgenden Regeln zu.

- Wenn das zurückgegebene Objekt ein einfacher PowerShell-Typ ist, wird es dem entsprechenden einfachen Orchestrator-Typ zugeordnet.
- Wenn das zurückgegebene Objekt den Typ `collection` hat, wird das Objekt als `ArrayList` dargestellt.
- Wenn das zurückgegebene Objekt den Typ `dictionary` hat, wird das Objekt als `Hashtable` dargestellt.
- Wenn das zurückgegebene Objekt den Typ `complex` hat, wird das Objekt als `PSObject` dargestellt.

Skriptbeispiele für häufig verwendete PowerShell-Aufgaben

Sie können die JavaScript-Beispiele ausschneiden, einfügen und bearbeiten, um Skripts für häufig verwendete PowerShell-Aufgaben zu erstellen.

Weitere Informationen zur Skripterstellung finden Sie im *vRealize Orchestrator-Entwicklerhandbuch*.

Beispiel: Ausführen eines PowerShell-Skripts über die API

Sie können JavaScript verwenden, um ein PowerShell-Skript über die API des Plug-Ins auszuführen.

Mithilfe dieses Beispiels können Sie die folgenden Aktionen durchführen.

- Öffnet eine Sitzung auf einem PowerShell-Host.
- Stellt das auszuführende Skript bereit.
- Prüft die Aufrufergebnisse.
- Schließt die Sitzung.

```
var sess;
try {
    //Open session to PowerShell host
    var sess = host.openSession()
    //Set executed script
    var result = sess.invokeScript('dir')

    //Check for errors
    if (result.invocationState == 'Failed'){
        throw "PowerShellInvocationError: Errors found while executing script \n" +
result.getErrors();
    }
    //Show result
    System.log( result.getHostOutput() );
}
```

```

} catch (ex){
    System.error (ex)
} finally {
    if (sess) {
        //Close session
        host.closeSession( sess.getSessionId() );
    }
}

```

Beispiel: Arbeiten mit dem Ergebnis

Sie können mithilfe von JavaScript mit dem Ergebnis einer PowerShell-Skriptausführung arbeiten.

Mithilfe dieses Beispiels können Sie die folgenden Aktionen durchführen.

- Prüft den Aufrufstatus.
- Extrahiert einen Werts aus dem Ergebnis.
- Prüft den RemotePSObject-Typ.

```

var sess = host.openSession()
sess.addCommandFromString("dir " + directory)
var invResult = sess.invokePipeline();
//Show result
System.log( invResult.getHostOutput() );

//Check for errors
if (invResult.invocationState == 'Failed'){
    System.error(invResult.getErrors());
} else {
    //Get PowerShellRemotePSObject
    var psObject = invResult.getResults();
    var directories = psObject.getRootObject();

    var isList = directories instanceof Array
    if ( isList ){
        for (idx in directories){
            var item = directories[idx];
            if ( item instanceof('System.IO.FileInfo') ){//Check type of object
                System.log( item.getProperty('FullName') );//Extract value from result
            }
        }
    } else {
        System.log( directories.getProperty('FullName') );//Extract value from result
    }
}

host.closeSession( sess.getSessionId());

```

Beispiel: Anmelden mit benutzerdefinierten Anmeldedaten

Sie können mithilfe von JavaScript unter Verwendung benutzerdefinierter Anmeldedaten eine Verbindung zu einem PowerShell-Host herstellen.

```
var sess;
try {
    sess = host.openSessionAs(userName, password);

    var invResult = sess.invokeScript('$env:username');

    //Check for errors
    if (invResult.invocationState == 'Failed'){
        System.error(invResult.getErrors());
    } else {
        //Show result
        System.log( invResult.getHostOutput() );
    }
} catch (ex){
    System.error (ex)
} finally {
    if (sess) {
        host.closeSession( sess.getSessionId());
    }
}
```

Fehlerbehebung

Treten beim Ausführen oder Verwenden des PowerShell-Plug-Ins Probleme auf, können Sie ein Fehlerbehebungsthema verwenden, um das Problem zu verstehen, zu beheben oder ggf. zu umgehen.

Server nicht in Kerberos-Datenbank gefunden

Nachdem Sie Server mit Kerberos-Authentifizierung hinzugefügt haben, können diese eventuell nicht gefunden werden, da sie nicht ordnungsgemäß hinzugefügt wurden.

Problem

Wenn Sie versuchen, eine Verbindung zu einem Server herzustellen, wird dieser nicht in der Kerberos-Datenbank gefunden.

```
No valid credentials provided (Mechanism level: No valid credentials provided (Mechanism level:
Server not found in Kerberos database (7)))
```

Ursache

Dieser Fehler kann durch Domänen- oder Zuordnungsprobleme oder durch ein DNS-Problem bedingt sein, wenn der Dienst-Prinzipalname (Service Principal Name) nicht ordnungsgemäß konstruiert ist. Die Kerberos-Authentifizierung funktioniert nicht, wenn als Ziel eine IP-Adresse angegeben wurde.

Lösung

Geben Sie beim Hinzufügen eines PowerShell-Hosts mit Kerberos-Authentifizierung ein DNS- oder NetBIOS-Ziel an.

Abrufen eines Kerberos-Tickets fehlgeschlagen

Wenn Sie die falschen Anmeldedaten eingeben, kann das Plug-In kein Kerberos-Ticket abrufen.

Problem

Sie können der Plug-In-Bestandsliste keinen Host hinzufügen und erhalten die folgende Fehlermeldung.

```
Pre-authentication information was invalid (24)
```

Ursache

You have provided wrong credentials.

Lösung

Provide the correct credentials.

Kerberos-Authentifizierung schlägt aufgrund von Zeitunterschieden fehl

Unterschiede bei der Systemzeit in der Umgebung, die die Kerberos-Konfiguration nutzt, können zum Fehlschlagen der Authentifizierung führen.

Problem

Die Verwendung von Kerberos für die anfängliche Authentifizierung eines Hosts oder für den Zugriff auf Ressourcen schlägt fehl und die folgende Fehlermeldung wird angezeigt.

```
Uhrabweichung
```

Ursache

Wenn die Systemzeit der Computer in der Umgebung um mehr als 5 Minuten vom Clientcomputer oder voneinander abweicht, schlägt die Kerberos-Authentifizierung fehl.

Lösung

Synchronisieren Sie die Systemzeiten in der Umgebung.

Fehler bei Sitzungsmodus für Kerberos-Authentifizierung

Wenn Sie die Kerberos-Authentifizierung mit „Freigegebene Sitzung“ oder „Sitzung pro Benutzer“ verwenden, kann der PowerShell-Host eventuell nicht hinzugefügt werden.

Problem

Wenn Sie versuchen, unter Verwendung von „Freigegebene Sitzung“ oder „Sitzung pro Benutzer“ einen PowerShell-Host zur Plug-In-Bestandsliste hinzuzufügen, schlägt der Workflow fehl und der folgende Fehler wird angezeigt.

```
Null realm name (601) – default realm not specified (Dynamic Script Module name :  
addPowerShellHost#16)
```

Ursache

Der Standardbereich ist weder in der Kerberos-Konfigurationsdatei `krb5.conf` noch als Bestandteil des Benutzernamens angegeben.

Lösung

Geben Sie in der Kerberos-Konfigurationsdatei einen Standardbereich an oder geben Sie den Bereich bei der Kerberos-Authentifizierung in Ihrem Benutzernamen an.

Key Distribution Center für einen Bereich wird nicht erreicht

Orthografische Fehler in der Datei `krb5.conf` können zum Fehlschlagen beim Hinzufügen eines Hosts führen.

Problem

Wenn Sie einen Host hinzufügen, kann die Kerberos-Authentifizierung kein Key Distribution Center (KDC) für *yourrealm* erreichen.

```
Cannot get kdc for realm YOURREALM.COM
```

Ursache

Die Abschnitte `libdefaults` und `realms` in der Datei `krb5.conf` könnten orthografische Fehler enthalten.

Lösung

Stellen Sie sicher, dass die Abschnitte `libdefaults` und `realms` in der Datei `krb5.conf` korrekt geschrieben sind.

Verwenden des Multi-Node-Plug-Ins

39

Die Multi-Node-Plug-In-Workflowbibliothek enthält Workflows für die hierarchische Orchestrierung, die Verwaltung von Orchestrator-Instanzen und die horizontale Skalierung von Orchestrator-Aktivitäten.

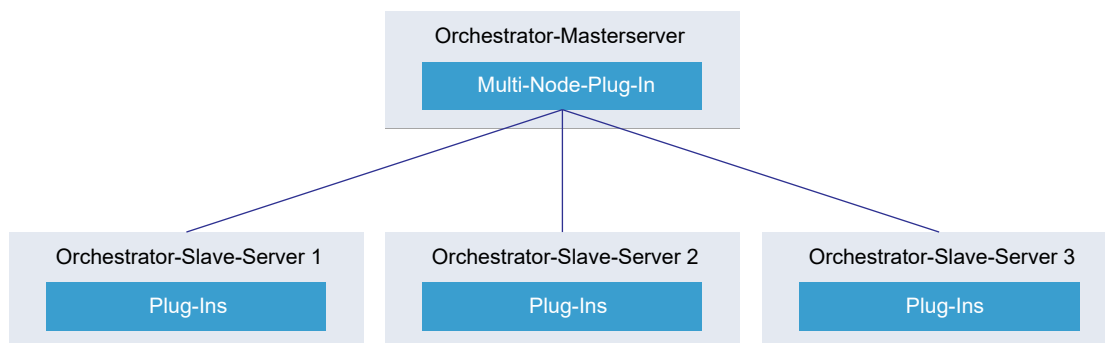
Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Einführung in das vRealize OrchestratorMulti-Node-Plug-In](#)
- [Konfigurieren des Multi-Node-Plug-Ins](#)
- [Verwenden von Proxyworkflows](#)
- [Verwenden der Multi-Node-Plug-In-Bestandsliste](#)
- [Zugriff auf die Multi-Node-Plug-In-API](#)
- [Anwendungsfälle für das Multi-Node-Plug-In](#)

Einführung in das vRealize OrchestratorMulti-Node-Plug-In

Das Multi-Node-Plug-In erstellt eine Master-Slave-Verbindung zwischen vRealize Orchestrator-Servern, um die Bereiche der Paketverwaltung und Workflowausführung zu erweitern.

Abbildung 39-1. Schema für Multi-Node-Plug-In



Das Plug-In enthält eine Reihe von Standardworkflows für die hierarchische Orchestrierung, die Verwaltung von Orchestrator-Instanzen und die horizontale Skalierung von Orchestrator-Aktivitäten.

Konfigurieren des Multi-Node-Plug-Ins

Sie müssen den Orchestrator-Client verwenden, um das Multi-Node-Plug-In zu konfigurieren.

Workflows zur Serverkonfiguration

Die Workflowkategorie „Serverkonfiguration“ enthält Workflows zum Konfigurieren der verbundenen Orchestrator-Server.

Sie können auf diese Workflows über **Bibliothek > Orchestrator > Serverkonfiguration** in der Ansicht **Workflows** auf dem Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|-----------------------------------|---|
| Orchestrator-Server hinzufügen | Fügt der Plug-In-Bestandsliste einen Orchestrator-Server hinzu. |
| Orchestrator-Server löschen | Entfernt einen Orchestrator-Server aus der Plug-In-Bestandsliste und löscht alle für diesen Server erstellten Proxys. |
| Orchestrator-Server aktualisieren | Aktualisiert einen Orchestrator-Server in der Plug-In-Bestandsliste durch Ändern seiner Details. |

Hinzufügen eines Orchestrator-Servers

Sie können einen Workflow ausführen, um eine Verbindung mit einem neuen vRealize Orchestrator-Server herzustellen.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob die Master- und Slave-Orchestrator-Server dieselbe Version haben.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > Orchestrator > Serverkonfiguration** und navigieren Sie zum Workflow „Orchestrator-Server hinzufügen“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Orchestrator-Server hinzufügen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Stellen Sie die Details des neuen Servers bereit.
- 6 Legen Sie fest, ob die Verbindung freigegeben wird.

| Option | Beschreibung |
|--------|--|
| Nein | Die Anmeldedaten des angemeldeten Benutzers werden für die Verbindung mit dem Remote-Orchestrator-Server verwendet. |
| Ja | Alle Benutzer können mit denselben Anmeldedaten auf den Remote-Orchestrator-Server zugreifen. Geben Sie die Anmeldedaten für die gemeinsame Verbindung an. |

7 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Verwenden von Proxyworkflows

Sie können Proxy-Workflows zum Verwalten der Interaktion zwischen dem lokalen Orchestrator-Server und Workflows auf einem Remote-Orchestrator-Server verwenden.

Sie können das Multi-Node-Plug-In verwenden, um lokale Workflows zu generieren, die mit Remoteworkflows interagieren. Diese lokalen Workflows werden als Proxyworkflows bezeichnet. Ein Proxyworkflow übernimmt die Eingabeparameter aus dem Inventar des Multi-Node-Plug-Ins. Wenn Sie den Proxyworkflow ausführen, konvertiert er die Parameter in die Typen, die für den Remoteworkflow erforderlich sind. Wenn der Remoteworkflow abgeschlossen ist, werden die Ausgabeparameter zurück in die lokale Darstellung auf dem Master-Orchestrator-Server konvertiert.

Synchrone Proxyworkflows

Bei synchronen Proxyworkflows bleiben die API und der Vorgangsvertrag der Remoteworkflows erhalten.

Das Schema aller synchronen Proxyworkflows ist identisch, enthält aber unterschiedliche Skripte.



Die synchrone Proxyworkflowausführung wird abgeschlossen, nachdem der Remoteworkflow abgeschlossen ist und Ausgabeparameter bereitgestellt hat.

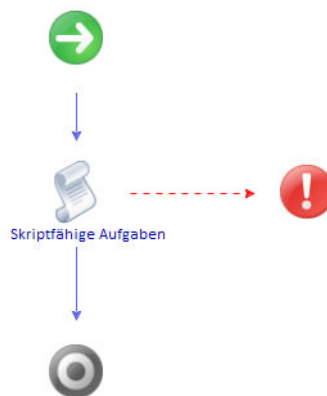
Der lokale Workflow verbraucht keine Serverressourcen, während er auf die Ergebnisse des Remoteworkflows wartet.

Am Ende einer erfolgreichen Ausführung enthalten die Ausgabeparameter des Proxyworkflows eine lokale Repräsentation des Remoteworkflow-Tokens. Die Ausgabeparameter können direkt durch andere Workflows auf dem lokalen Orchestrator-Server verwendet werden, wenn es einfache Ausgabeparameter sind wie Boolesch, Nummer, Zeichenfolge u. ä.

Asynchrone Proxyworkflows

Sie können asynchrone Proxyworkflows verwenden, um die Ausführung von Remoteworkflows zu optimieren.

Das Schema aller asynchronen Proxyworkflows ist identisch, enthält aber unterschiedliche Skripte.



Ein asynchroner Proxyworkflow gibt umgehend ein Ergebnis zurück, bei dem es sich um einen lokalen Wrapper des Tokenobjekts des Remoteworkflows handelt. Der Proxyworkflow verwendet diesen Token, um den Status der Ausführung zu überprüfen und die Ausgabeparameter abzurufen, wenn die Ausführung des Remoteworkflow abgeschlossen wird. Die Ausgabeparameter können direkt durch andere Workflows auf dem lokalen Orchestrator-Server verwendet werden, wenn es einfache Ausgabeparameter sind wie Boolesch, Nummer, Zeichenfolge u. ä.

Workflows für Remoteausführung

Die Workflowkategorie „Remoteausführung“ enthält Workflows, mit deren Hilfe Sie Proxyworkflows verwalten können.

Standardworkflows für Remoteausführung

Sie können auf die Workflows zum Erstellen von Proxyworkflows über **Bibliothek > Orchestrator > Remoteausführung** in der Ansicht **Workflows** auf dem Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|---|
| Aktion mit mehreren Proxys erstellen | Erstellt eine Aktion mit mehreren Proxys zur Ausführung auf mehreren Servern. |
| Proxyworkflow erstellen | Erstellt einen Proxyworkflow, mit dem Sie einen Workflow auf einem Remote-Orchestrator-Server starten können. |
| Proxyworkflows aus einem Ordner erstellen | Erstellt Proxyworkflows für alle Workflows in einem Ordner auf dem Remote-Orchestrator-Server. |

Serverproxys

Sie können auf die Workflows zum Verwalten von Serverproxys über **Bibliothek > Orchestrator > Remoteausführung > Serverproxys** in der Ansicht **Workflows** auf dem Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|--|
| Proxyworkflows für einen Orchestrator-Server erstellen | Erstellt Proxyworkflows auf dem lokalen Orchestrator-Server durch Spiegeln der Struktur des Remoteservers. |
| Proxyworkflows für Orchestrator-Server löschen | Entfernt die Proxyworkflows für den lokalen Orchestrator-Server und löscht alle erstellten Workflows. |
| Proxyworkflows für Orchestrator-Server aktualisieren | Erstellt alle Proxyworkflows für den lokalen Orchestrator-Server neu vom Remoteserver. |

Verwenden der Multi-Node-Plug-In-Bestandsliste

Das Multi-Node-Plug-In spiegelt alle Bestandslisten der verbundenen vRealize Orchestrator-Server in der Ansicht **Bestandsliste**. Über die Ansicht **Bestandsliste** können Sie Autorisierungselemente hinzufügen oder Workflows für Remote-Orchestrator-Server ausführen.

Um die für ein Bestandslistenobjekt verfügbaren Workflows anzuzeigen, navigieren Sie zu **Tools > Benutzereinstellungen > Bestandsliste** und aktivieren das Kontrollkästchen **Kontextmenü in Bestandsliste verwenden**. Wenn Sie nach dem Aktivieren dieser Option mit der rechten Maustaste auf ein Objekt in der Orchestrator-Bestandsliste klicken, werden alle für das Objekt verfügbaren Workflows angezeigt.

Die Bestandsliste für einen einzelnen Remoteserver besteht aus zwei Hauptsystemen: Systemobjekte und Plug-In-Objekte. Beide Objekte sind Wrapper der Remote-Objekte in lokal nutzbare Typen:

Systemobjekt

Systemobjekte befinden sich unter einer Gruppe der obersten Ebene mit dem Namen **System**. Sie enthalten Konfigurationen, Pakete, Workflows, Aktionen und verwandte Ordner. Remote-Systemobjekte haben individuelle Wrapper-Typen.

Plug-In-Objekte

Plug-In-Objekte spiegeln die Bestandslisten aller Plug-Ins, die dem Remote-Orchestrator-Server hinzugefügt wurden. Remote-Plug-In-Objekte sind alle in den einzelnen lokalen Typ **VCO:RemotePluginObject** eingeschlossen.

Workflows für die Remoteverwaltung

Die Workflow-Kategorie „Remoteverwaltung“ enthält Workflows zur Verwaltung von Paketen und Workflows auf Remote-Orchestrator-Instanzen.

Pakete

Sie können auf die Workflows zur Verwaltung von Remotepaketen über **Bibliothek > Orchestrator > Remoteverwaltung > Pakete** in der Ansicht **Workflows** auf dem Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Paket löschen | Löscht ein Paket und seinen Inhalt von einem Remote-Orchestrator-Server. |
| Paket nach Namen löschen | Löscht ein Paket und seinen Inhalt anhand des Namens von einem Remote-Orchestrator-Server. |
| Paket von lokalem Server bereitstellen | Stellt ein Paket von einem lokalen Orchestrator-Server auf Remote-Orchestrator-Servern bereit. |
| Paket von Remote-Server bereitstellen | Stellt ein Paket von einem Remote-Orchestrator-Server für eine Liste von Remote-Orchestrator-Servern bereit. |
| Pakete von lokalem Server bereitstellen | Stellt Pakete von einem lokalen Orchestrator-Server auf Remote-Orchestrator-Servern bereit. |

Workflows

Sie können auf die Workflows für die Verwaltung von Remoteworkflows über **Bibliothek > Orchestrator > Remoteverwaltung > Workflows** in der Ansicht **Workflows** auf dem Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | |
|---|--|
| Remoteworkflow löschen | Löscht einen Workflow von einem Remote-Orchestrator-Server. |
| Alle abgeschlossenen Workflowausführungen löschen | Löscht alle abgeschlossenen Workflowausführungen aus einem Remoteworkflow. |
| Workflow von lokalem Server bereitstellen | Stellt einen Workflow von einem lokalen Orchestrator-Server in einer Liste von Remote-Orchestrator-Servern bereit. |
| Workflow von Remoteserver bereitstellen | Stellt einen Workflow von einem Remote-Orchestrator-Server für eine Liste anderer Remote-Orchestrator-Server bereit. |

Zugriff auf die Multi-Node-Plug-In-API

Orchestrator stellt einen API-Explorer bereit, mit dem Sie die Multi-Node-Plug-In-API durchsuchen und die Dokumentation für in Skriptelementen verwendbare JavaScript-Objekte sehen können.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.

- 2 Greifen Sie im Orchestrator-Client oder über die Registerkarten **Skripterstellung** der Workflow-, Richtlinien- und Aktions-Editoren auf den API Explorer zu.
 - Um über den Orchestrator-Client auf den API Explorer zuzugreifen, klicken Sie in der Symbolleiste des Orchestrator-Clients auf **Tools > API Explorer**.
 - Um über die Registerkarten **Skripterstellung** der Workflow-, Richtlinien- und Aktions-Editoren auf den API Explorer zuzugreifen, klicken Sie links auf **Such-API**.
- 3 Um eine hierarchische Liste von Multi-Node-Plug-In-API-Objekten zu erweitern, doppelklicken Sie auf das Modul **VCO** im linken Fensterbereich.

Nächste Schritte

Sie können Code aus API-Elementen kopieren und in Skripterstellungsfeldern einfügen. Weitere Informationen zur API-Skripterstellung finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.

Anwendungsfälle für das Multi-Node-Plug-In

Die Anwendungsfälle für das Multi-Node-Plug-In umfassen Benutzerszenarien wie das Importieren eines Pakets vom lokalen Orchestrator-Server in Remoteserver, die Verwendung von Aktionen mit mehreren Proxys sowie Informationen zur Wartung von Remote- und Proxyworkflows.

Erstellen einer Aktion mit mehreren Proxys

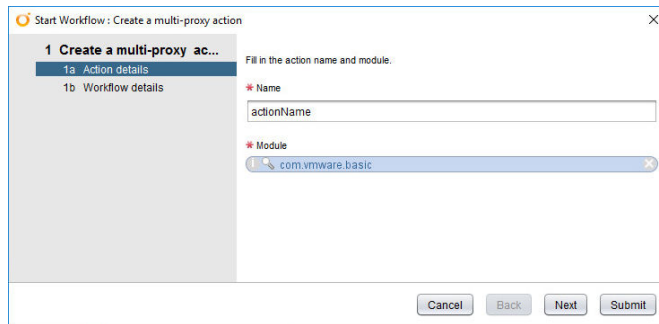
Sie können den Workflow „Aktion mit mehreren Proxys erstellen“ ausführen, um einen Workflow auf mehreren Servern auszuführen.

Sie können eine Aktion erstellen, damit Sie einen Workflow zu einem späteren Zeitpunkt auf einem Remote-Orchestrator-Server ausführen können.

Verfahren

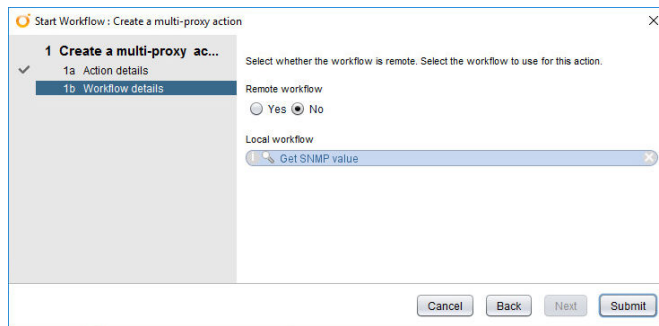
- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > Orchestrator > Remoteausführung** und navigieren Sie zum Workflow „Aktion mit mehreren Proxys erstellen“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Aktion mit mehreren Proxys erstellen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **Aktionsname** den Namen der Aktion ein.

Der Name der Aktion darf nur alphanumerische Zeichen ohne Leerzeichen enthalten.



Eine neue Aktion wird auch dann erstellt, wenn eine andere Aktion mit demselben Namen existiert.

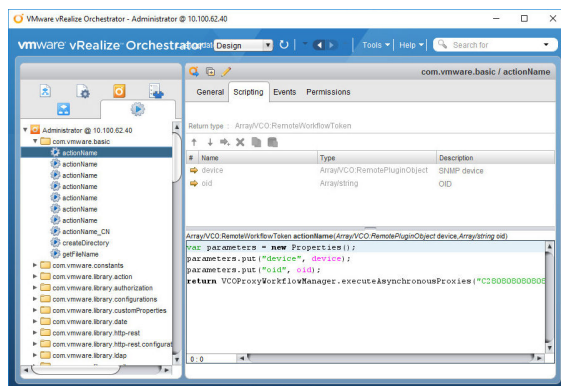
- 6 Wählen Sie ein Modul aus, in das Sie die Aktion hinzufügen möchten.
- 7 Legen Sie fest, ob es sich um einen lokalen oder um einen Remoteworkflow handelt.



- 8 Wählen Sie den Workflow aus, den Sie für diese Aktion verwenden möchten.
- 9 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Die generierte Aktion akzeptiert dieselben Parameter wie der Quellworkflow, aber sie stuft die Parameter zu einem Array hoch, falls mehrere Objekte ausgewählt werden. Die Werte in diesem Bereich sind indiziert.



Wartung von Remote- und Proxyworkflows

Bei Änderungen an Remote- und Proxyworkflows müssen Sie eventuell die Proxys aktualisieren oder, falls sie nicht mehr benötigt werden, löschen. Das Multi-Node-Plug-In stellt Workflows für die Wartung bereit, mit deren Hilfe Sie Informationen zu Proxy- und Remoteworkflows aktualisieren oder löschen können.

Sie können auf die Workflows zur Verwaltung der Proxyworkflows über **Bibliothek > Orchestrator > Remoteausführung > Serverproxys** in der Ansicht **Workflows** auf dem Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|--|---|
| Proxyworkflows für Orchestrator-Server aktualisieren | Erstellt alle Proxyworkflows für den lokalen Orchestrator-Server neu vom Remoteserver. |
| Proxyworkflows für Orchestrator-Server löschen | Entfernt die Proxyworkflows für den lokalen Orchestrator-Server und löscht alle erstellten Workflows. |

Sie können auf Workflows für die weitere Wartung der Proxyworkflows über **Bibliothek > Orchestrator > Remoteverwaltung > Workflows** in der Ansicht **Workflows** auf dem Orchestrator-Client zugreifen.

| Workflowname | Beschreibung |
|---|--|
| Alle abgeschlossenen Workflowausführungen löschen | Löscht alle abgeschlossenen Workflowausführungen aus einem Remoteworkflow. |
| Remoteworkflow löschen | Löscht einen Workflow von einem Remote-Orchestrator-Server. |
| Workflow von lokalem Server bereitstellen | Stellt einen Workflow von einem lokalen Orchestrator-Server in einer Liste von Remote-Orchestrator-Servern bereit. |

Bereitstellen eines Pakets von einem lokalen Server

Sie können einen Workflow ausführen, um ein Paket von einem lokalen Orchestrator-Server auf Remote-Orchestrator-Servern bereitzustellen.

In diesem Beispiel können Sie ein Paket von einem lokalen Server auf einen Array aus Remoteservern bereitstellen.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Liste der Workflows **Bibliothek > Orchestrator > Remote-Verwaltung** und navigieren Sie zum Workflow „Paket von lokalem Server bereitstellen“.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow „Paket von lokalem Server bereitstellen“ und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Wählen Sie das vom lokalen Server bereitzustellende Paket aus.
- 6 Wählen Sie die Remoteserver aus, auf denen das Paket bereitgestellt werden soll.

- 7 Legen Sie fest, ob Sie die Remote-Orchestrator-Serverpakete überschreiben möchten.

| Option | Beschreibung |
|--------|--|
| Ja | Die Pakete auf dem Remoteserver werden ersetzt, wobei die Version der Elemente im Paket verworfen wird. |
| Nein | Eine Versionsprüfung des Pakets vom Server und des Pakets für die Bereitstellung wird durchgeführt. Die Pakete werden nach der erfolgreichen Prüfung bereitgestellt. |

- 8 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Ergebnisse

Nach Ausführen des Workflows werden die Statusinformationen in der Protokollansicht und in der Bestandsliste des Plug-Ins angezeigt.

Verwenden des vCloud Suite API (vAPI)-Plug-Ins

40

Das vCloud Suite-API-Plug-In bietet die Möglichkeit, von anderen vCloud Suite-API-Anbietern zur Verfügung gestellte APIs zu verwenden. Die vCloud Suite-API bietet eine dienstorientierte Architektur für den Zugriff auf Ressourcen in der virtuellen Umgebung durch Senden von Anforderungen an vCenter Server über den vCloud Suite-Endpoint.

Das Plug-In umfasst einen Satz an standardmäßigen Workflows und Beispielworkflows. Sie können auch benutzerdefinierte Workflows zum Implementieren des Plug-Ins erstellen, um Aufgaben in Ihrer virtuellen Umgebung zu automatisieren. Informationen zur vCloud Suite-API finden Sie im *VMware vCloud Suite SDKs-Programmierhandbuch*.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren des vCloud Suite-API-Plug-Ins](#)
- [Zugriff auf vCloud Suite-API-Plug-In-API](#)

Konfigurieren des vCloud Suite-API-Plug-Ins

Sie können die vCloud Suite-API konfigurieren, indem Sie die im Plug-In enthaltenen Konfigurationsworkflows ausführen.

Importieren eines vCloud Suite-API-Metamodells

Das vCloud Suite-API-Plug-In erkennt vCloud Suite-API-Dienste dynamisch durch Abfragen eines Metadatendienstes für den vCloud Suite-API-Provider. vCloud Suite-API-Provider, die keinen Metadatendienst bereitstellen, werden nicht unterstützt.

Sie müssen ein vCloud Suite API-Metamodell importieren und danach Endpoints hinzufügen.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > VAPI** und navigieren Sie zum Workflow **vAPI-Metamodell importieren**.

- 4 Rechtsklicken Sie auf den Workflow **vAPI-Metamodell importieren** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **vAPI-Endpoint-URL** die URL Ihres vCloud Suite API-Endpoints ein.
- 6 Wählen Sie, ob eine Verbindung über ein sicheres Protokoll verwendet werden soll:

| Option | Beschreibung |
|--------|---|
| Nein | Das vCloud Suite API-Metamodell wird ohne Verwendung einer Verbindung über ein sicheres Protokoll importiert. |
| Ja | <p>So importieren Sie das vCloud Suite API-Metamodell über eine Verbindung mit sicherem Protokoll:</p> <ol style="list-style-type: none"> a Legen Sie fest, ob Zertifikatswarnungen ignoriert und der vCloud Suite-Endpoint automatisch akzeptiert werden sollen. b Geben Sie die Anmeldedaten für die Authentifizierung beim vCloud Suite-Endpoint an. |

- 7 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Nächste Schritte

[Hinzufügen eines vCloud Suite API-Endpoints](#)

Hinzufügen eines vCloud Suite API-Endpoints

Fügen Sie einen vCloud Suite API-Endpoint hinzu.

Voraussetzungen

Importieren Sie ein vCloud Suite API-Metamodell.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Klicken Sie auf die Ansicht **Workflows** im Orchestrator-Client.
- 3 Erweitern Sie in der hierarchischen Workflowliste **Bibliothek > VAPI** und navigieren Sie zum Workflow **vAPI-Endpoint hinzufügen**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Workflow **vAPI-Endpoint hinzufügen** und wählen Sie **Workflow starten**.
- 5 Geben Sie im Textfeld **vAPI-Endpoint-URL** die URL Ihres vCloud Suite API-Endpoints ein.

- 6 Wählen Sie, ob eine Verbindung über ein sicheres Protokoll verwendet werden soll:

| Option | Beschreibung |
|--------|---|
| Nein | Das vCloud Suite API-Metamodell wird ohne Verwendung einer Verbindung über ein sicheres Protokoll importiert. |
| Ja | <p>So importieren Sie das vCloud Suite API-Metamodell über eine Verbindung mit sicherem Protokoll:</p> <ul style="list-style-type: none"> a Legen Sie fest, ob Zertifikatswarnungen ignoriert und der vCloud Suite-Endpoint automatisch akzeptiert werden sollen. b Geben Sie die Anmeldedaten für die Authentifizierung beim vCloud Suite-Endpoint an. |

- 7 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um den Workflow auszuführen.

Zugriff auf vCloud Suite-API-Plug-In-API

Orchestrator stellt einen API-Explorer bereit, mit dem Sie die vCloud Suite-Plug-In-API durchsuchen und die Dokumentation für in Skriptelementen verwendbare JavaScript-Objekte sehen können.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich beim Orchestrator-Client als Administrator an.
- 2 Greifen Sie im Orchestrator-Client oder über die Registerkarten **Skripterstellung** der Workflow-, Richtlinien- und Aktions-Editoren auf den API Explorer zu.
 - Um über den Orchestrator-Client auf den API Explorer zuzugreifen, klicken Sie in der Symbolleiste des Orchestrator-Clients auf **Tools > API Explorer**.
 - Um über die Registerkarten **Skripterstellung** der Workflow-, Richtlinien- und Aktions-Editoren auf den API Explorer zuzugreifen, klicken Sie links auf **Such-API**.
- 3 Um die hierarchische Liste von vCloud Suite-Plug-In-API-Objekten zu erweitern, doppelklicken Sie im linken Fensterbereich auf das Modul **VAPI**.

Nächste Schritte

Sie können Code aus API-Elementen kopieren und in Skripterstellungsfeldern einfügen. Weitere Informationen zur API-Skripterstellung finden Sie unter *Entwickeln mit VMware vRealize Orchestrator*.