

# Uitbreidbaarheid van levenscyclus

vRealize Automation 7.0

Dit document ondersteunt de versie van elk vermeld product dat en ondersteunt alle daaropvolgende versies totdat het document wordt vervangen door een nieuwe editie. Als u wilt controleren of er recentere edities van dit document beschikbaar zijn, gaat u naar <http://www.vmware.com/nl/support/pubs>.

NL-001842-01

**vmware**<sup>®</sup>

U vindt de recentste technische documentatie op de website van VMware:

<http://www.vmware.com/nl/support/>

Op de VMware-website vindt u tevens de nieuwste productupdates.

Als u opmerkingen over deze documentatie heeft, kunt u uw feedback sturen naar:

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

Copyright © 2008–2016 VMware, Inc. Alle rechten voorbehouden. [Informatie over copyright en handelsmerken.](#)

**VMware, Inc.**  
3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

# Inhoud

Uitbreidbaarheid van levenscyclus	7
Bijgewerkte informatie	9
<b>1</b> Overzicht van uitbreidbaarheid van de machine	11
Uitbreidbaarheid van de levenscyclus van de machine	11
Een scenario kiezen voor uitbreidbaarheid van de levenscyclus	12
<b>2</b> Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van vRealize Orchestrator	15
Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Orchestrator	15
De invoegtoepassing vRealize Automation installeren	16
Integratievereisten voor vCenter Orchestrator	16
Functionele vereisten van invoegtoepassing vRealize Automation	17
Invoegtoepassing voor vRealize Automation installeren op een externe vRealize Orchestrator -server	17
De vRealize Automation -invoegtoepassing configureren voor uitbreidbaarheid van machines	18
Een vRealize Automation -host toevoegen	18
Een IaaS-host toevoegen	19
Aanpassingen voor vRealize Orchestrator installeren	20
Een vRealize Orchestrator -endpoint maken	20
IaaS-werkstromen aanpassen met vRealize Orchestrator	21
De werkstroom voor statuswijziging toewijzen aan een blueprint en bijbehorende virtual machines	21
<b>3</b> Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation	23
De gebeurtenisonderwerpen van vRealize Automation	23
Terminologie voor werkstroomabonnementen en gebeurtenisbroker	24
Blokkeerbare en beantwoordbare gebeurtenisonderwerpen	25
Best practices voor het maken van vRealize Orchestrator -werkstromen voor werkstroomabonnementen	26
Instellingen voor werkstroomabonnementen	27
Instellingen van het tabblad Gebeurtenisonderwerp voor werkstroomabonnementen	28
Instellingen van het tabblad Voorwaarden voor werkstroomabonnementen	28
Instellingen van het tabblad Werkstroom voor werkstroomabonnementen	29
Instellingen van het tabblad Details voor werkstroomabonnementen	30
Werken met werkstroomabonnementen voor inrichtingen en levenscycli	32
vRealize Orchestrator -werkstromen configureren voor inrichtings- en levenscycluswerkstromen	32
Definities voor levenscyclusstatus van werkstroomabonnementen	33
De time-outwaarden voor statussen en gebeurtenissen configureren	44
Het foutgedrag voor statussen en gebeurtenissen configureren	45

- Scenario: een momentopname van een virtual machine na inrichting maken 46
- Werken met werkstroomabonnementen voor goedkeuringen 48
  - vRealize Orchestrator -werkstromen configureren voor het gebeurtenisonderwerp goedkeuringen 48
- Scenario: softwareaanvragen naar een extern systeem verzenden voor goedkeuring 50
- Problemen met werkstroomabonnementen oplossen 53
  - Problemen oplossen voor vRealize Orchestrator -werkstromen die niet starten 54
  - Problemen oplossen voor inrichtingsaanvragen die te lang duren 54
  - Problemen oplossen voor een vRealize Orchestrator -werkstroom die niet wordt uitgevoerd voor een goedkeuringsaanvraag 55
  - Problemen oplossen voor een afgewezen goedkeuringsaanvraag die was goedgekeurd 55
  - Problemen met een afgewezen goedkeuringsaanvraag oplossen 55

#### 4 Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van vRealize Automation Designer 57

- Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Automation Designer 57
- vRealize Automation Designer installeren en configureren 58
  - vRealize Automation Designer installeren 58
  - vRealize Orchestrator -endpoints configureren 60
- IaaS-werkstromen aanpassen met vRealize Automation Designer 62
  - De vRealize Automation Designer -console 62
  - Typen IaaS-werkstromen 63
  - Een IaaS-werkstroom aanpassen 66
  - Werkstroomactiviteiten in vRealize Orchestrator gebruiken 66
  - Een blueprint configureren om de werkstroom voor statuswijziging aan te roepen 70
  - De werkstroom voor menubewerking configureren 71
  - Een eerdere revisie van een werkstroom terugzetten 75

#### 5 Werkstromen en Distributed Execution Managers 77

- Werkstromen en DEM-werkers koppelen met behulp van vaardigheden 77
- Koppelingen tussen vaardigheden en DEM-werkers verwijderen 78
- Koppelingen tussen vaardigheden en werkstromen verwijderen 78
- Een vaardigheid verwijderen 79

#### 6 Referentie voor CloudUtil-opdrachten 81

- DEM-opdrachten 81
  - DEM-Add-Skills 81
  - DEM-List 82
  - DEM-Remove-Skills 82
- File opdrachten 83
  - File-Export 83
  - File-Import 83
  - File-List 84
  - File-Remove-All 84
  - File-Remove-Rev 85
  - File-Rollback 85
  - File-Update 86

Operation opdrachten	86
Operation-Create	86
Operation-Delete	87
Operation-List	87
Skill opdrachten	87
Skill-Install	87
Skill-List	88
Skill-Uninstall	88
Workflow opdrachten	89
Workflow-Add-Skills	89
Workflow-List	89
Workflow-Remove-Skills	89
Workflow-Rollback	90
Workflow-Update	90
Import opdrachten	91
Machine-BulkRegisterExport	91
Machine-BulkRegisterImport	92
<b>7 Verwijzing naar activiteit voor vRealize Automation -werkstroom</b>	<b>95</b>
DynamicOps.Repository.Activities	95
AddLink	96
AddObject	96
AttachTo	96
CreateRepositoryServiceContext<T>	96
DeleteLink	97
DeleteObject	97
InvokeRepositoryWorkflow	97
LoadProperty	98
SaveChanges	98
SetLink	98
UpdateObject	99
DynamicOps.Cdk.Activities	99
ExecutePowerShellScript	99
ExecuteSshScript	100
GetMachineName	100
GetMachineOwner	101
GetMachineProperties	101
GetMachineProperty	101
GetScriptFromName	102
InvokePowerShell	102
InvokeSshCommand	103
LogMachineEvent	103
LogMessage	104
RunProcess	104
SendEmail	104
SetMachineProperty	105
SetWorkflowResult	106
Index	107



# Uitbreidbaarheid van levenscyclus

---

*Uitbreidbaarheid van levenscyclus* biedt informatie over het aanpassen van IaaS-werkstromen door vRealize Orchestrator en vRealize Automation Designer te gebruiken, naast de bijbehorende tools voor de opdrachtregel.

Hier worden de volgende onderwerpen behandeld:

- Aanpassen van de werkstromen voor het wijzigen van de status van IaaS-machines, zoals het aanroepen van vRealize Orchestrator-werkstromen vanuit IaaS door vRealize Orchestrator of vRealize Automation Designer te gebruiken.
- De vRealize Automation-invoegtoepassing installeren en configureren.
- vRealize Automation Designer installeren en configureren.
- Werkstromen en Distributed Execution Managers koppelen met behulp van vaardigheden.
- Naslaginformatie voor CloudUtil, een tool voor de opdrachtregel.

## Doelgroep

Deze informatie is gericht op ontwikkelaars van werkstromen die vRealize Orchestrator willen gebruiken om werkstromen aan te passen waarmee de status van IaaS-machines kan worden gewijzigd.

Zie *vRealize Automation configureren* voor informatie over het gebruik van XaaS om vRealize Orchestrator-werkstromen aan te roepen.

## Woordenlijst VMware Technical Publications

VMware Technical Publications beschikt over een woordenlijst met termen die u mogelijk nog niet kent. Ga naar <http://www.vmware.com/support/pubs> voor een definitie van de termen die in de technische documentatie van VMware worden gebruikt.





## Bijgewerkte informatie

---

*Uitbreidbaarheid van levenscyclus* wordt bijgewerkt voor iedere versie van het product of wanneer dit nodig is. Deze tabel bevat de updategeschiedenis van *Uitbreidbaarheid van levenscyclus*.

Revisie	Beschrijving
NL-001842-01	<ul style="list-style-type: none"><li>■ “De time-outwaarden voor statussen en gebeurtenissen configureren,” op pagina 44 is bijgewerkt.</li><li>■ “Het foutgedrag voor statussen en gebeurtenissen configureren,” op pagina 45 is toegevoegd.</li><li>■ “Een vRealize Orchestrator-endpoint maken,” op pagina 60 is bijgewerkt met het juiste poortnummer.</li></ul>
NL-001842-00	Oorspronkelijke versie.



# Overzicht van uitbreidbaarheid van de machine

# 1

Bij de inrichting of buitengebruikstelling van nieuwe machines is, met name voor missiekritieke systemen, doorgaans een interactie nodig met verschillende beheersystemen, zoals DNS-servers, load balancers, CMDB's, systemen voor het beheer van IP-adressen enzovoort.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Uitbreidbaarheid van de levenscyclus van de machine,”](#) op pagina 11
- [“Een scenario kiezen voor uitbreidbaarheid van de levenscyclus,”](#) op pagina 12

## Uitbreidbaarheid van de levenscyclus van de machine

U kunt aangepaste logica invoegen in vooraf bepaalde fases van de levenscyclus van IaaS-machines door gebruik te maken van werkstromen om de IaaS-status te wijzigen, ook bekend als werkstroomstubs. U kunt werkstroomstubs gebruiken om vRealize Orchestrator aan te roepen voor integratie in twee richtingen met externe beheersystemen.

---

**OPMERKING** De werkstroomstubs worden vervangen door de werkstroomabonnementen van de gebeurtenisbroker. Ze zijn nog steeds beschikbaar, worden ondersteund en kunnen worden gebruikt, maar ze zullen waarschijnlijk worden verwijderd in een toekomstige versie van vRealize Automation. Om de toekomstige productcompatibiliteit te garanderen, moet u de werkstroomabonnementen gebruiken om aangepaste werkstromen uit te voeren gebaseerd op statuswijzigingen. Zie [Hoofdstuk 3, “Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation,”](#) op pagina 23.

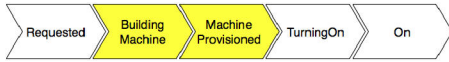
---

Door een werkstroom te maken die de status kan wijzigen, kunt u de uitvoering van een werkstroom triggeren voordat de IaaS-hoofdwerkstroom een bepaalde status heeft bereikt. Zo kunt u aangepaste werkstromen maken voor integratie met een externe database en informatie vastleggen in verschillende fases van de levenscyclus van de machine.

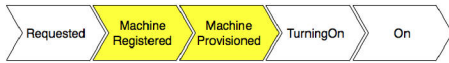
- Maak een aangepaste werkstroom die wordt uitgevoerd, voordat de hoofdwerkstroom de status MachineProvisioned bereikt, om informatie zoals de eigenaar van de machine, de goedkeurders, enzovoort vast te leggen.
- Maak een aangepaste werkstroom die wordt uitgevoerd voordat de machine de status MachineDisposing bereikt, om de tijd vast te leggen waarop de machine is vernietigd en om gegevens vast te leggen, zoals het verbruik van bronnen tijdens de laatste verzameling van gegevens, tijdens de laatste aanmelding, enzovoort.

De afbeeldingen bij de hoofdwerkstroom geven de belangrijkste fases van deze hoofdwerkstroom weer, waarbij in geel de statussen worden gemarkeerd die u kunt aanpassen met behulp van IaaS-werkstroomstubs. In de tabel Aanpasbare werkstromen om de status te wijzigen staat een lijst met de beschikbare werkstroomstubs, hun plaats in de hoofdwerkstroom en voorbeelden van aangepaste logica die u in elke fase kunt gebruiken om de levenscyclus van de machine uit te breiden.

**Figuur 1-1.** Statussen van hoofdwerkstromen om machines in te richten.



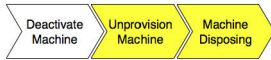
**Figuur 1-2.** Hoofdwerkstroomstatussen voor het importeren van machines



**Figuur 1-3.** Hoofdwerkstroomstatussen voor het verlopen van de lease van de machine



**Figuur 1-4.** Hoofdwerkstroomstatussen voor het verwijderen van een machine



**Tabel 1-1.** Aanpasbare werkstromen om de status te wijzigen

Status hoofdwerkstroom	Naam aanpasbare werkstroom	Voorbeelden van uitbreidbaarheid
BuildingMachine	WFStubBuildingMachine	Tref voorbereidingen om de machine te maken op de hypervisor. Maak een record voor de database voor het configuratiebeheer (CMDB), roep een extern systeem aan om een IP-adres toe te wijzen aan een machine en gebruik vervolgens WFStubMachineDisposing om het IP-adres te retourneren naar de pool, gedurende de verwijdering van de machine.
RegisterMachine	WFStubMachineRegistered	Voeg een geïmporteerde machine toe aan een tool voor de inrichting van toepassingen om updates te ontvangen en nalevingscontrole te ondergaan.
MachineProvisioned	WFStubMachineProvisioned	De machine bestaat op de hypervisor en alle aanvullende aanpassingen zijn voltooid op dit punt, zoals bijvoorbeeld aanpassingen van de gastagent. Gebruik deze werkstroomstub om de record voor de CMDB (database voor het configuratiebeheer) bij te werken met het DHCP IP-adres en de opslaginformatie. Aanpassingen die zijn gemaakt met WFStubMachineProvisioned worden meestal ongedaan gemaakt door WFStubUnprovisionMachine te gebruiken.
Expired	WFStubMachineExpired	Verplaats een verlopen machine naar een goedkopere opslaglocatie om de archiveringskosten te verlagen en werk de record voor CMDB en het factureringssysteem bij op basis van de wijzigingen in opslag en kosten.
UnprovisionMachine	WFStubUnprovisionMachine	Verwijder machines uit de accounts van Active Directory. Aanpassingen die zijn gemaakt met WFStubMachineProvisioned worden meestal ongedaan gemaakt door WFStubUnprovisionMachine te gebruiken.
Disposing	WFStubMachineDisposing	Retourneer de IP-adressen naar de pool.

## Een scenario kiezen voor uitbreidbaarheid van de levenscyclus

U kunt vRealize Orchestrator of vRealize Automation Designer gebruiken om de levenscyclus van machines te verlengen.

U kunt de levenscyclus van machines verlengen door vRealize Orchestrator aan te roepen met behulp van vRealize Automation Designer of door vRealize Orchestrator rechtstreeks te gebruiken. Op beide manieren kunt u aangepaste logica invoegen in vooraf bepaalde fasen van de IaaS-machinelevenscyclus door aangepaste vRealize Orchestrator-werkstromen te maken en vervolgens in te voegen in de werkstroomstubs

voor statuswijziging. U kunt de aangepaste logica voor statuswijziging alleen tot bepaalde blueprints beperken door dit rechtstreeks in vRealize Orchestrator te doen. Daarnaast kunt u de uitvoering van werkstromen tot bepaalde Distributed Execution Managers alleen beperken met vRealize Automation Designer.

**OPMERKING** De werkstroomstubs worden vervangen door de werkstroomabonnementen van de gebeurtenisbroker. Ze zijn nog steeds beschikbaar, worden ondersteund en kunnen worden gebruikt, maar ze zullen waarschijnlijk worden verwijderd in een toekomstige versie van vRealize Automation. Om de toekomstige productcompatibiliteit te garanderen, moet u de werkstroomabonnementen gebruiken om aangepaste werkstromen uit te voeren gebaseerd op statuswijzigingen. Zie [Hoofdstuk 3, "Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation,"](#) op pagina 23.

**Tabel 1-2.** Een scenario kiezen voor uitbreidbaarheid van de levenscyclus

Scenario	Procedure
Voeg aangepaste logica in vooraf bepaalde fasen van de IaaS-machinelevenscyclus in en pas deze toe op de gewenste blueprints.	"Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Orchestrator," op pagina 15
Voeg aangepaste logica in vooraf bepaalde fasen van de IaaS-machinelevenscyclus in en pas deze algemeen toe op al uw blueprints.	"Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Automation Designer," op pagina 57
Beperk de uitvoering van werkstromen tot bepaalde Distributed Execution Managers met behulp van vaardigheden in vRealize Automation Designer. Vaardigheden zijn een soort label dat u op werkstromen en DEM-werkerinstanties kunt toepassen. U kunt bijvoorbeeld de inrichting van werkstromen via de cloud beperken tot een bepaalde DEM die wordt uitgevoerd op een host die de vereiste netwerktoegang heeft tot de URL's van Amazon.	"Werkstromen en DEM-werkers koppelen met behulp van vaardigheden," op pagina 77



# Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van vRealize Orchestrator

# 2

U kunt aangepaste logica invoegen in vooraf bepaalde fases van de levenscyclus van IaaS-machines door aangepaste vRealize Orchestrator-werkstromen te maken en vervolgens vRealize Orchestrator gebruiken om de aangepaste werkstromen in te voegen in de levenscyclus van machines die zijn gemaakt op basis van bepaalde blueprints.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Orchestrator,”](#) op pagina 15
- [“De invoegtoepassing vRealize Automation installeren,”](#) op pagina 16
- [“De vRealize Automation-invoegtoepassing configureren voor uitbreidbaarheid van machines,”](#) op pagina 18
- [“IaaS-werkstromen aanpassen met vRealize Orchestrator,”](#) op pagina 21

## Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Orchestrator

Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Orchestrator biedt een overzicht op hoog niveau van de stappen die nodig zijn om vRealize Orchestrator te installeren en te configureren zodat u de levenscyclus van de IaaS-machine kunt aanpassen.

**Tabel 2-1.** Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Orchestrator

Taak	Details
<input type="checkbox"/> Als u een stand-alone instantie van vRealize Orchestrator gebruikt, installeert u de invoegtoepassing vRealize Automation. Deze invoegtoepassing is al geïnstalleerd in vRealize Orchestrator ingesloten in vRealize Automation. U kunt de ingesloten instantie gebruiken voor implementaties die dienen als proof of concept, maar dit wordt niet aanbevolen voor gebruik in productieomgevingen.	<a href="#">“Invoegtoepassing voor vRealize Automation installeren op een externe vRealize Orchestrator-server,”</a> op pagina 17
<input type="checkbox"/> vRealize Automation als host configureren voor vRealize Orchestrator.	<a href="#">“Een vRealize Automation-host toevoegen,”</a> op pagina 18
<input type="checkbox"/> Een IaaS-host configureren voor vRealize Orchestrator.	<a href="#">“Een IaaS-host toevoegen,”</a> op pagina 19
<input type="checkbox"/> Aanpassingen voor vRealize Orchestrator installeren voor uitbreiding van de levenscyclus van de IaaS-machine.	<a href="#">“Aanpassingen voor vRealize Orchestrator installeren,”</a> op pagina 20

**Tabel 2-1.** Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Orchestrator (Vervolgd)

Taak	Details
<input type="checkbox"/> Een vRealize Automation-endpoint maken voor de vRealize Orchestrator-instantie.	<a href="#">“Een vRealize Orchestrator-endpoint maken,”</a> op pagina 60
<input type="checkbox"/> De werkstroomsjabloon die is meegeleverd in de submap Uitbreidbaarheid van de bibliotheek met invoegtoepassingen voor vRealize Automation gebruiken om een aangepaste vRealize Orchestrator-werkstroom te maken die wordt uitgevoerd tijdens de levenscyclus van de machine. U kunt meerdere werkstromen uitvoeren die dezelfde status hebben voor dezelfde blueprint, zo lang u deze nest in een 'single wrapper'-werkstroom.	Zie de documentatie bij vRealize Orchestrator voor meer informatie over het ontwikkelen van werkstromen met vRealize Orchestrator. Zie de cursussen die worden verzorgd door VMware Education en het instructiemateriaal dat wordt verzorgd door VMware Learning voor training in de ontwikkeling van vRealize Orchestrator voor integraties met vRealize Automation.
<input type="checkbox"/> De meegeleverde werkstroom uitvoeren waarmee uw aangepaste werkstroom wordt ingevoegd in een IaaS-werkstroomstub en waarmee een blueprint wordt geconfigureerd om deze IaaS-werkstroomstub aan te roepen. <b>OPMERKING</b> De werkstroomstubs worden vervangen door de werkstroomabonnementen van de gebeurtenisbroker. Ze zijn nog steeds beschikbaar, worden ondersteund en kunnen worden gebruikt, maar ze zullen waarschijnlijk worden verwijderd in een toekomstige versie van vRealize Automation. Om de toekomstige productcompatibiliteit te garanderen, moet u de werkstroomabonnementen gebruiken om aangepaste werkstromen uit te voeren gebaseerd op statuswijzigingen. Zie <a href="#">Hoofdstuk 3, “Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation,”</a> op pagina 23.	<a href="#">“De werkstroom voor statuswijziging toewijzen aan een blueprint en bijbehorende virtual machines,”</a> op pagina 21

## De invoegtoepassing vRealize Automation installeren

De invoegtoepassing vRealize Automation is geïnstalleerd op de ingesloten instantie van vRealize Orchestrator in uw installatie van vRealize Automation. U kunt de bediening van een externe vRealize Orchestrator-server gebruiken om de invoegtoepassing vRealize Automation te installeren.

### Integratievereisten voor vCenter Orchestrator

Als u vRealize Automation-werkstromen gebruikt om vRealize Orchestrator-werkstromen uit te voeren die invoer- of uitvoerparameters van het type `VC:VirtualMachine` hebben, controleert u dat u beschikt over de vRealize Orchestrator-werkstromen voor het converteren van de virtual machine-typen van vRealize Orchestrator naar IaaS.

De vereiste werkstromen worden standaard opgenomen in vRealize Orchestrator 5.5 en hoger als deel van de vCenter-invoegtoepassing.

Als u vRealize Orchestrator 5.1 gebruikt, installeert u het vRealize Automation-integratiepakket voor vRealize Orchestrator. Download het pakket `com.vmware.library.vcenter.vcac-integration.package` van de communitysite vRealize Orchestrator op <http://communities.vmware.com/community/vmttn/server/vcenter/orchestrator>. Importeer het pakket op elke vRealize Orchestrator-server die u wilt instellen als een endpoint in IaaS.

Zie de documentatie bij vRealize Orchestrator voor informatie over het importeren van pakketten op vRealize Orchestrator.



## Functionele vereisten van invoegtoepassing vRealize Automation

Als u de invoegtoepassing vRealize Automation wilt installeren en gebruiken, moet uw systeem vooraf aan een aantal vereisten voldoen.

### vRealize Automation

U moet toegang hebben tot een vRealize Automation-server. Versie 7.0 van de invoegtoepassing werkt met vRealize Automation 7.0.

Zie *vRealize Automation vRealize Automation 7.0 installeren* voor meer informatie over de installatie van vRealize Automation.

### vRealize Orchestrator -server

Versie 7.0 van de invoegtoepassing werkt met vRealize Orchestrator 7.0.

Zie *Installing and Configuring VMware vRealize Orchestrator* voor meer informatie over het instellen van Orchestrator.

### Overige vereisten

Voor de volledige functionaliteit van uw invoegtoepassing, moet u de installatie van Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV) ongedaan maken in de rolservices van Microsoft Web Server (IIS).

## Invoegtoepassing voor vRealize Automation installeren op een externe vRealize Orchestrator -server

U kunt de invoegtoepassing installeren op een externe vRealize Orchestrator-server door gebruik te maken van de bedieningsinterface van Orchestrator.

### Vereisten

- Download het bestand `.vmoapp` met de invoegtoepassing.
- Meld u aan bij de bedieningsinterface van vRealize Orchestrator op `http://orchestrator_server:8283/vco-controlcenter`.

### Procedure

- 1 Klik in de sectie met invoegtoepassingen op **Invoegtoepassingen beheren**.
- 2 Klik op **Bladeren** en zoek het juiste `.vmoapp`-bestand.
- 3 Klik op **Openen**.
- 4 Klik op **Installeren**.

### Wat nu te doen

Configureer de invoegtoepassing voor vRealize Automation.

## De vRealize Automation -invoegtoepassing configureren voor uitbreidbaarheid van machines

U configureert uw vRealize Automation- en IaaS-hosts, installeert de aanpassingen voor uitbreidbaarheid van machines en maakt een vRealize Automation-endpoint voor uw vRealize Orchestrator-instantie.

### Een vRealize Automation -host toevoegen

U kunt een werkstroom uitvoeren voor een vRealize Automation-host en de verbindingparameters van de host configureren.

#### Procedure

- 1 Selecteer **Uitvoeren** of **Ontwerpen** in het vervolgkeuzemenu van de Orchestrator-client.
- 2 Klik op de weergave **Werkstromen**.
- 3 Selecteer **Bibliotheek > vRealize Automation > Configuratie**.
- 4 Klik met de rechtermuisknop op de werkstroom **Een vRA-host toevoegen** en selecteer **Werkstroom starten**.
- 5 Geef een unieke naam op voor de host in het tekstvak **Hostnaam**.
- 6 Geef het URL-adres van de host op in het tekstvak **URL voor host**.

Bijvoorbeeld: *https://hostnaam*.

- 7 Geef de naam van de tenant op in het tekstvak **Tenant**.

Als u de volledige functionaliteit van de invoegtoepassing wilt gebruiken voor een tenant, moet u voor elke tenant een speciale vRealize Automation-host maken.

- 8 Selecteer of u de SSL-certificaten automatisch wilt installeren, zonder bevestiging door de gebruiker.
- 9 (Optioneel) Als u de tijd wilt configureren die vRealize Orchestrator wacht op een verbinding of een reactie van vRealize Automation, geeft u time-out-intervallen op in de tekstvakken **Time-out bij verbinding (seconden)** en **Time-out bij bewerking (seconden)**.
- 10 Selecteer het type verbinding voor de host in het vervolgkeuzemenu **Sessiemodus**.

Optie	Acties
<b>Gedeelde sessie</b>	Typ de referentiegegevens van een vRealize Automation-gebruiker in de tekstvakken <b>Gebruikersnaam voor verificatie</b> en <b>Wachtwoord voor verificatie</b> .
<b>Per gebruikerssessie</b>	Maak verbinding via de referentiegegevens van de momenteel aangemelde gebruiker. U moet met de referentiegegevens van de vRealize Automation-systeembeheerder aangemeld zijn bij de Orchestrator-client. Als u deze optie wilt gebruiken met een externe vRealize Orchestrator-server, moet u de Orchestrator-server registreren in het onderdelenregister van vRealize Automation.

- 11 Klik op **Indienen**.

#### Wat nu te doen

Voeg een vRealize Automation-infrastructuurbeheerhost toe.

## Een IaaS-host toevoegen

U kunt een werkstroom uitvoeren om de IaaS-host van een vRealize Automation-host toe te voegen en de verbidingsparameters te configureren.

### Procedure

- 1 Selecteer **Uitvoeren** of **Ontwerpen** in het vervolgkeuzemenu van de Orchestrator-client.
- 2 Klik op de weergave **Werkstromen**.
- 3 Selecteer **Bibliotheek > vRealize Automation > Infrastructuurbeheer > Configuratie**.
- 4 Klik met de rechtermuisknop op **Een IaaS-host toevoegen** en selecteer **Werkstroom starten**.
- 5 Selecteer de vRealize Automation-host waarvoor u een IaaS-host wilt configureren in het vervolgkeuzemenu **vCAC-host**.
- 6 Geef een unieke naam op voor de host in het tekstvak **Hostnaam**.
- 7 Voer de URL in van de machine waarop uw Model Manager is geïnstalleerd.  
Bijvoorbeeld: `https://modelmanagemachine.com`.
- 8 Selecteer **Ja** om de SSL-certificaten te installeren.
- 9 Selecteer **Ja** om een proxy te gebruiken voor de toegang tot uw Model Manager-machine.  
Als u deze optie selecteert, moet u op de volgende pagina de proxyhost en proxypoort opgeven.
- 10 Klik op **Volgende**.
- 11 Als u een expliciete proxy configureert, geeft u de host-URL en de poort van de proxy op.
- 12 Klik op **Volgende**.
- 13 Als u uw eigen time-outwaarden wilt configureren, klikt u op **Nee**.
- 14 (Optioneel) Als u de tijd wilt configureren die vRealize Orchestrator wacht op een verbinding of een reactie van vRealize Automation, geeft u time-out-intervallen op in de tekstvakken **Time-out bij verbinding (seconden)** en **Time-out bij bewerking (seconden)**.
- 15 Klik op **Volgende**.
- 16 Selecteer het verificatietype van de host.

Optie	Beschrijving
<b>SSO</b>	Selecteer deze optie als u vCenter Single Sign-On wilt gebruiken.
<b>NTLM</b>	Selecteer dit alleen om op het NTLM-protocol (NT LAN Manager) gebaseerde verificatie in te schakelen als uw Active Directory-infrastructuur vertrouwt op NTLM-verificatie. Als u deze optie selecteert, moet u aanvullende opties opgeven voor NTLM-referenties en -verificaties.

- 17 Als u NTLM hebt geselecteerd, klikt u op **Volgende** en voert u de naam van de werkstationmachine en het NetBIOS-domein in.
- 18 Klik op **Indienen**.

## Aanpassingen voor vRealize Orchestrator installeren

U kunt een werkstroom uitvoeren om de aangepaste werkstroomstubs voor het wijzigen van de status en werkstromen voor menubewerkingen in Orchestrator te installeren.

---

**OPMERKING** De werkstroomstubs worden vervangen door de werkstroomabonnementen van de gebeurtenisbroker. Ze zijn nog steeds beschikbaar, worden ondersteund en kunnen worden gebruikt, maar ze zullen waarschijnlijk worden verwijderd in een toekomstige versie van vRealize Automation. Om de toekomstige productcompatibiliteit te garanderen, moet u de werkstroomabonnementen gebruiken om aangepaste werkstromen uit te voeren gebaseerd op statuswijzigingen. Zie [Hoofdstuk 3, “Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation,”](#) op pagina 23.

---

### Procedure

- 1 Selecteer **Uitvoeren** of **Ontwerpen** in het vervolgkeuzemenu van de Orchestrator-client.
- 2 Klik op de weergave **Werkstromen**.
- 3 Selecteer **Bibliotheek > vCloud Automation Center > Beheer van infrastructuur > Uitbreidbaarheid > Installatie**.
- 4 Klik met de rechtermuisknop op de werkstroom **vCO-aanpassing installeren** en selecteer **Werkstroom starten**.
- 5 Selecteer een IaaS-host.
- 6 Klik op **Volgende**.
- 7 Kies de fases in de levenscyclus waaraan u aangepaste logica wilt toevoegen door één of meer werkstroomstubs voor statuswijzigingen te selecteren en deze te installeren.
- 8 Klik op **Indienen**.

## Een vRealize Orchestrator -endpoint maken

U kunt meerdere endpoints configureren om verbinding te maken op verschillende vRealize Orchestrator-servers, maar u moet voor elk endpoint een prioriteit configureren.

Bij het uitvoeren van vRealize Orchestrator-werkstromen, wordt door vRealize Automation geprobeerd de vRealize Orchestrator-endpoint met de hoogste prioriteit als eerste uit te voeren. Als die endpoint niet bereikbaar is, dan wordt doorgeslagen met de endpoint met de op een na hoogste prioriteit, totdat een vRealize Orchestrator-server beschikbaar is om de werkstroom uit te voeren.

### Vereisten

- Meld u aan bij de vRealize Automation-console als **IaaS-beheerder**.
- Configureer de gebruikersreferenties. Zie *vRealize Automation configureren*.

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Endpoints > Endpoints**.
- 2 Selecteer **Nieuw endpoint > Orkestratie > vCenter Orchestrator**.
- 3 Voer een naam in en desgewenst een beschrijving.
- 4 Typ een URL met de volledig gekwalificeerde naam of het IP-adres van de vRealize Orchestrator-server en het poortnummer voor vRealize Orchestrator.

Het transportprotocol moet HTTPS zijn. Als er geen poort wordt opgegeven, wordt de standaardpoort 443 gebruikt.

Als u de standaardinstantie voor vRealize Orchestrator wilt gebruiken die is ingesloten in vRealize Automation-toepassing, typt u `https://vrealize-automatiseringstoepassing-hostnaam:443/vco`.

- 5 Geef de prioriteit van de endpoint op.
  - a Klik op **Nieuwe eigenschap**.
  - b Typ `VMware.VCenterOrchestrator.Priority` in het tekstvak **Naam**.  
De eigenschapsnaam is hoofdlettergevoelig.
  - c Typ een geheel getal dat groter is dan of gelijk is aan 1 in het tekstvak **Waarde**.  
Een lagere waarde betekent een hogere prioriteit.
  - d Klik op het pictogram **Opslaan** (✓).
- 6 Klik op **OK**.

## IaaS-werkstromen aanpassen met vRealize Orchestrator

U gebruikt een afzonderlijke werkstroom in vRealize Orchestrator om uw aangepaste logica in te voegen in de IaaS-werkstroomstubs en uw aangepaste levenscycli toe te wijzen aan machineblueprints.

---

**OPMERKING** De werkstroomstubs worden vervangen door de werkstroomabonnementen van de gebeurtenisbroker. Ze zijn nog steeds beschikbaar, worden ondersteund en kunnen worden gebruikt, maar ze zullen waarschijnlijk worden verwijderd in een toekomstige versie van vRealize Automation. Om de toekomstige productcompatibiliteit te garanderen, moet u de werkstroomabonnementen gebruiken om aangepaste werkstromen uit te voeren gebaseerd op statuswijzigingen. Zie [Hoofdstuk 3, "Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation,"](#) op pagina 23.

---

U moet uw aangepaste vRealize Orchestrator-werkstromen zo ontwerpen dat tekenreeksinvoer wordt geaccepteerd. Als uw aangepaste werkstroom een complex gegevenstype verwacht, maakt u een wrapper-werkstroom waarmee deze complexe waarde wordt opgezocht en omgezet naar een tekenreeks. Zie de werkstroomsjabloon in **Bibliotheek > vRealize Automation > Infrastructuur > Uitbreidbaarheid** voor een voorbeeld van een wrapper-werkstroom.

## De werkstroom voor statuswijziging toewijzen aan een blueprint en bijbehorende virtual machines

U kunt aangepaste vRealize Orchestrator-werkstromen in specifieke fasen van de masterwerkstroom van machines laten uitvoeren door de aangepaste werkstroom te verbinden met een werkstroomstub voor statuswijziging en de werkstromen toe te wijzen aan een blueprint.

---

**OPMERKING** De werkstroomstubs worden vervangen door de werkstroomabonnementen van de gebeurtenisbroker. Ze zijn nog steeds beschikbaar, worden ondersteund en kunnen worden gebruikt, maar ze zullen waarschijnlijk worden verwijderd in een toekomstige versie van vRealize Automation. Om de toekomstige productcompatibiliteit te garanderen, moet u de werkstroomabonnementen gebruiken om aangepaste werkstromen uit te voeren gebaseerd op statuswijzigingen. Zie [Hoofdstuk 3, "Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation,"](#) op pagina 23.

---

### Vereisten

Gebruik de meegeleverde werkstroomsjabloon uit de subdirectory **Uitbreidbaarheid** van de vRealize Automation-plug-inbibliotheek om een aangepaste werkstroom te maken die wordt uitgevoerd tijdens de levenscyclus van een machine.

### Procedure

- 1 Selecteer **Uitvoeren** of **Ontwerpen** in het vervolgkeuzemenu van de Orchestrator-client.

- 2 Klik op de weergave **Werkstromen**.
- 3 Selecteer **Bibliotheek > vRealize Automation > Infrastructuur > Uitbreidbaarheid**.
- 4 Klik met de rechtermuisknop op de werkstroom **De werkstroom voor statuswijziging toewijzen aan een blueprint en bijbehorende virtual machines** en selecteer **Werkstroom starten**.
- 5 Selecteer een stub in het vervolgkeuzemenu **vCAC-werkstroomstub inschakelen** om te bepalen in welke fase van de levenscyclus de werkstroom wordt uitgevoerd.
- 6 Selecteer een IaaS-host.
- 7 Klik op **Volgende**.
- 8 Selecteer de blueprint waaraan u de werkstroom wilt toewijzen.
- 9 Bepaal of u deze werkstromen al dan niet wilt toepassen op bestaande machines die met deze blueprint worden ingericht.
- 10 Selecteer de werkstroom die u wilt uitvoeren tijdens de levenscyclus van machines.
- 11 Bepaal welke invoerwaarden van de werkstroom als aangepaste eigenschappen worden toegevoegd aan de machine.
  - a Voeg de vCO-werkstroominvoer toe als blueprunteigenschappen.
  - b Voeg de invoerwaarden van de meest recent uitgevoerde vCO-werkstroom toe als blueprunteigenschappen.
- 12 Klik op **Indienen**.

# Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation

# 3

U kunt werkstroomabonnementen maken die de gebeurtenisbrokerservice gebruiken voor het monitoren van geregistreerde services voor gebeurtenisberichten in vRealize Automation, en vervolgens een opgegeven vRealize Orchestrator-werkstroom uitvoeren wanneer aan de voorwaarden van het abonnement wordt voldaan. U configureert het abonnement door informatie op te geven over het gebeurtenisonderwerp, de voorwaarden voor triggering en de werkstroom die wordt getriggerd en vervolgens uitgevoerd.

Tenantbeheerders kunnen de werkstroomabonnementen voor hun specifieke tenant maken en beheren.

De systeembeheerder kan de systeemgerichte werkstroomabonnementen maken en beheren. Deze systeemgerichte werkstroomabonnementen zijn actief voor gebeurtenissen in elke tenant en voor systeemgebeurtenissen.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“De gebeurtenisonderwerpen van vRealize Automation,”](#) op pagina 23
- [“Terminologie voor werkstroomabonnementen en gebeurtenisbroker,”](#) op pagina 24
- [“Blokkeerbare en beantwoordbare gebeurtenisonderwerpen,”](#) op pagina 25
- [“Best practices voor het maken van vRealize Orchestrator-werkstromen voor werkstroomabonnementen,”](#) op pagina 26
- [“Instellingen voor werkstroomabonnementen,”](#) op pagina 27
- [“Werken met werkstroomabonnementen voor inrichtingen en levenscycli,”](#) op pagina 32
- [“Werken met werkstroomabonnementen voor goedkeuringen,”](#) op pagina 48
- [“Problemen met werkstroomabonnementen oplossen,”](#) op pagina 53

## De gebeurtenisonderwerpen van vRealize Automation

Gebeurtenisonderwerpen geven een beschrijving van het type gebeurtenisbericht dat services naar de gebeurtenisbrokerservice versturen. U kunt een werkstroomabonnement configureren op basis van het gebeurtenisonderwerp dat u selecteert.

**Tabel 3-1.** Gebeurtenisonderwerpen

Naam van gebeurtenisonderwerp	Beschrijving	Service
Goedkeuring achteraf	De abonnementsoptie voor de gebeurtenis werkt op basis van de ingestelde goedkeuring achteraf.	approval-service
Goedkeuring vooraf	De abonnementsoptie voor de gebeurtenis werkt op basis van de ingestelde goedkeuring vooraf.	approval-service

**Tabel 3-1.** Gebeurtenisonderwerpen (Vervolgd)

Naam van gebeurtenisonderwerp	Beschrijving	Service
Standaardgebeurtenis voor gebeurtenislogboek	Er wordt een standaardvermelding aan het gebeurtenislogboek toegevoegd. Deze logboekvermelding wordt niet doorgestuurd naar de abonnees.	eventlog-service
Configuratie van blueprint	Er wordt een blueprint gemaakt, bijgewerkt of verwijderd.	composition-service
Voltooiingsgebeurtenis voor terugwinning van bron	De lease van een bron is verlopen en de bronnen worden teruggewonnen.	management-service
Configuratie van bedrijfspgroep	Er wordt een bedrijfspgroep gemaakt, bijgewerkt of verwijderd.	identity
Configuratie van Orchestration-server (XaaS)	Er wordt een vRealize Orchestrator-serverconfiguratie gemaakt, bijgewerkt, verwijderd, of aangepast ten behoeve van een andere standaardinstantie.	advanced-designer-service
Machinelvenscyclus	Er wordt een standaardactie van IaaS uitgevoerd op een ingerichte machine.	iaas-service
Inrichten van machines	Er wordt een IaaS-machine ingericht.	iaas-service

## Terminologie voor werkstroomabonnementen en gebeurtenisbroker

Er wordt voor werkstroomabonnementen en de gebeurtenisbrokerservice soms specifieke terminologie gebruikt die wellicht nadere toelichting behoeft.

**Tabel 3-2.** Terminologie voor werkstroomabonnementen en gebeurtenisbroker

Term	Beschrijving
Gebeurtenisonderwerp	Geeft een beschrijving van een verzameling gebeurtenissen met dezelfde logische reden en dezelfde structuur. Elke gebeurtenis is een instantie van een gebeurtenisonderwerp.
Gebeurtenis	Duidt op een wijziging van de status van de producer of andere entiteiten die erdoor worden beheerd. De gebeurtenis is de entiteit die informatie over het optreden ervan registreert.
Bericht	Draagt informatie over de gebeurtenis over tussen de verschillende services en onderdelen. Er kan bijvoorbeeld een bericht worden gestuurd van de producer naar de gebeurtenisbrokerservice of van de gebeurtenisbrokerservice naar de abonnees.
Gebeurtenisbrokerservice	De service die ervoor zorgt dat de berichten die een producer publiceert, worden doorgestuurd naar de abonnees.
Nettolading	De gebeurtenisgegevens.
Abonnement	Geeft aan dat een abonnee op de hoogte wil worden gehouden over een gebeurtenis. Dit gebeurt door een abonnement te nemen op een gebeurtenisonderwerp en de criteria te definiëren die de melding triggeren.
Abonnee	De consument van de gebeurtenissen die conform het ingestelde abonnement naar de gebeurtenisbrokerservice worden gepubliceerd. Een abonnee wordt ook wel consument genoemd.



**Tabel 3-2.** Terminologie voor werkstroomabonnementen en gebeurtenisbroker (Vervolgd)

Term	Beschrijving
Provider	Registreert gebeurtenisonderwerpen in de gebeurtenisbrokerservice.
Producer	Publiceert gebeurtenissen naar de gebeurtenisbrokerservice.
Systeembeheerder	Een gebruiker met rechten om werkstroomabonnementen op tenant- en systeemniveau te maken, te lezen, bij te werken en te verwijderen met behulp van de API of vRealize Automation-invoegtoepassing. vRealize Automation heeft geen gebruikersinterface voor de systeembeheerder.
Tenantbeheerder	De gebruiker met rechten om werkstroomabonnementen op tenantniveau te maken, te lezen, bij te werken en te verwijderen voor de tenant.
Werkstroomabonnement	Geeft aan voor welk gebeurtenisonderwerp en onder welke voorwaarden een vRealize Orchestrator-werkstroom wordt getriggerd.
Systeemwerkstroomabonnement	Een speciaal werkstroomabonnement dat reageert op systeemgebeurtenissen en op gebeurtenissen in alle tenants.
Tenantwerkstroomabonnement	Een speciaal werkstroomabonnement dat aangeeft onder welke voorwaarden een vRealize Orchestrator-werkstroom wordt getriggerd voor gebeurtenissen in dezelfde tenant.

## Blokkeerbare en beantwoorbare gebeurtenisonderwerpen

Gebeurtenisonderwerpen kunnen blokkeerbare en beantwoorbare gebeurtenissen ondersteunen. Het gedrag van een werkstroomabonnement wordt bepaald door de ondersteuning die het onderwerp voor deze gebeurtenistypen biedt en uw configuratie van het werkstroomabonnement.

### Niet-blokkeerbare gebeurtenisonderwerpen

Met niet-blokkeerbare gebeurtenisonderwerpen kunt u alleen niet-blokkeerbare abonnementen maken. Niet-blokkeerbare abonnementen worden asynchroon geactiveerd zodat niet vaststaat in welke volgorde de abonnementen worden geactiveerd of de vRealize Orchestrator-werkstromen worden uitgevoerd. Niet-blokkeerbare abonnementen leveren alleen een reactie op als het onderwerp beantwoordbaar is.

### Blokkeerbare gebeurtenisonderwerpen

Bepaalde gebeurtenisonderwerpen ondersteunen blokkering. Als u een werkstroomabonnement blokkeerbaar maakt, moet eerst de eerste werkstroom zijn voltooid voordat de berichten die voldoen aan de ingestelde voorwaarden, worden doorgestuurd naar de andere werkstroomabonnementen die aan de voorwaarden voldoen. Als u meerdere blokkerende werkstroomabonnementen voor hetzelfde gebeurtenisonderwerp hebt, kunt u de prioriteit van de abonnementen instellen.

Blokkerende abonnementen worden op volgorde van prioriteit uitgevoerd. De waarde 0 (nul) heeft de hoogste prioriteit. Als u voor hetzelfde gebeurtenisonderwerp meer dan één blokkerend abonnement hebt met hetzelfde prioriteitsniveau, worden de abonnementen op basis van hun naam in alfabetische volgorde uitgevoerd. Wanneer alle blokkerende abonnementen zijn verwerkt, wordt het bericht gelijktijdig verstuurd naar alle niet-blokkerende abonnementen. Door de synchrone uitvoering van blokkerende werkstroomabonnementen wordt de nettolading van de gebeurtenis steeds aangepast, zodat de bijgewerkte gebeurtenis wordt doorgestuurd naar de volgende werkstroomabonnementen.

Afhankelijk van de geselecteerde werkstroom en doelen kunt u een blokkering toepassen op een of meer werkstroomabonnementen.

Stel dat u abonnementen hebt voor twee inrichtingswerkstromen, waarbij de tweede werkstroom afhankelijk is van het resultaat van de eerste. Met de eerste werkstroom wordt een eigenschap tijdens de inrichting gewijzigd, terwijl de tweede de nieuwe eigenschap, zoals een machinenaam, in een bestandssysteem registreert. Het abonnement ChangeProperty krijgt prioriteit 0 terwijl RecordProperty prioriteit 1 krijgt omdat dit abonnement afhankelijk is van het resultaat van het abonnement ChangeProperty. Het abonnement ChangeProperty wordt uitgevoerd wanneer een machine wordt ingericht. Omdat de voorwaarden van het abonnement RecordProperty zijn gebaseerd op voorwaarden na inrichting, moet dit abonnement worden geactiveerd door een bericht. Maar omdat de werkstroom ChangeProperty blokkerend is, wordt dit bericht pas ontvangen wanneer deze werkstroom is voltooid. Wanneer de naam is gewijzigd en de eerste werkstroom gereed is, wordt de tweede werkstroom uitgevoerd om de naam in het bestandssysteem te registreren.

Ook wanneer gebeurtenisonderwerpen blokkering ondersteunen, kunt u een niet-blokkerend werkstroomabonnement maken als het werkstroomabonnement geen afhankelijke vervolgwerkstromen heeft. Bij activering van het werkstroomabonnement wordt de vRealize Orchestrator-werkstroom uitgevoerd zonder verdere communicatie met vRealize Automation of het externe systeem.

## Beantwoorbare gebeurtenisonderwerpen

Sommige gebeurtenisonderwerpen ondersteunen reacties van geabonneerde services. De service die het beantwoorbare gebeurtenisonderwerp heeft geregistreerd, kan een antwoordgebeurtenis ontvangen met uitvoer van de werkstroom, doorgaans als resultaat van een communicatie met een systeem of gebruiker. De uitvoerparameters van het antwoord moeten voldoen aan de ingestelde criteria van het antwoordschema zodat ze kunnen worden verwerkt door de vRealize Automation-service die de originele beantwoorbare gebeurtenis heeft gepubliceerd. Werkstroomabonnementen voor goedkeuring vooraf en achteraf zijn bijvoorbeeld beantwoorbare. Als u een werkstroom maakt waarmee een goedkeuringsaanvraag naar een extern systeem wordt verzonden, wordt het antwoord met eventuele goedkeuring of afwijzing verwerkt door vRealize Automation en wordt het catalogusitem ingericht of de gebruiker op de hoogte gesteld dat de aanvraag is afgewezen.

Het antwoord kan de uitvoer van de vRealize Orchestrator-werkstroom zijn of een fout omdat een time-out is opgetreden of de werkstroom is mislukt. De antwoorden van de uitvoerparameters van de werkstroom moeten de juiste indeling van het antwoordschema hebben.

## Best practices voor het maken van vRealize Orchestrator - werkstromen voor werkstroomabonnementen

Een werkstroomabonnement is gebaseerd op een specifiek onderwerpschema. Om ervoor te zorgen dat de abonnementen de vRealize Orchestrator-werkstromen in gang kunnen zetten, moet u de juiste invoerparameters opgeven zodat de gebeurtenisgegevens goed worden verwerkt.

### Invoerparameters voor werkstroom

U kunt uw aangepaste werkstroom baseren op alle parameters of op een afzonderlijke parameter die alle gegevens in de nettolading gebruikt.

- U kunt individuele parameters opnemen door een of meer parameters te configureren. Zorg ervoor dat de naam en het type overeenkomen met de naam en het type van het schema.
- Als u een afzonderlijke parameter wilt gebruiken, configureert u één parameter van het type Properties. U kunt elke bruikbare naam opgeven. Voer bijvoorbeeld payload als parameternaam in.

## Uitvoerparameters voor werkstroom

U kunt een aangepaste werkstroom maken met relevante uitvoerparameters voor de volgende gebeurtenissen in het kader van een beantwoordbaar gebeurtenisonderwerp.

Wanneer een gebeurtenisonderwerp een antwoord verwacht, moeten de uitvoerparameters van de werkstroom voldoen aan het antwoordschema.

## Instellingen voor werkstroomabonnementen

De abonnementsopties bepalen wanneer een werkstroom wordt uitgevoerd op basis van gebeurtenisberichten in vRealize Automation. Gebruik de opties om uw abonnementen te beheren.

Een abonnement bevestigt de intentie van een gebruiker om zich te abonneren op gebeurtenissen van een bepaald gebeurtenisonderwerp. Er wordt dan een werkstroom uitgevoerd zodra een gebeurtenis wordt ontvangen die voldoet aan de ingestelde voorwaarden voor het onderwerp.

U moet een tenantbeheerder zijn om een werkstroomabonnement te maken. Alle werkstroomabonnementen zijn specifiek voor uw tenant.

Selecteer **Beheer > Gebeurtenissen > Abonnementen** om uw werkstroomabonnementen te beheren.

**Tabel 3-3.** Opties voor werkstroomabonnementen

Optie	Beschrijving
Nieuw	Maak een nieuw abonnement.
Bewerken	Wijzig het geselecteerde abonnement. Als het abonnement is gepubliceerd, zijn de opgeslagen wijzigingen direct actief. Het is niet mogelijk om het gebeurtenisonderwerp of de blokkeringsoptie van een gepubliceerd of niet-gepubliceerd abonnement te wijzigen.
Publiceren	Activeer het abonnement. De gebeurtenissen van de gebeurtenisbrokerservice worden verwerkt en de abonnementsvoorwaarden worden geëvalueerd. De werkstroom wordt getriggerd als een geconfigureerde voorwaarde waar is.
Publicatie ongedaan maken	Zet een abonnement terug naar de conceptstatus. Het abonnement is niet meer actief binnen uw omgeving en er worden geen gebeurtenissen meer voor ontvangen. Als u het abonnement opnieuw publiceert, worden er weer nieuwe gebeurtenissen voor ontvangen. Eerdere gebeurtenissen worden niet alsnog ontvangen.
Verwijderen	Verwijder het geselecteerde abonnement.

- [Instellingen van het tabblad Gebeurtenisonderwerp voor werkstroomabonnementen](#) op pagina 28  
Gebeurtenisonderwerpen zijn klassen van gebeurtenissen die worden geleverd bij vRealize Automation. U selecteert het gebeurtenisonderwerp waarvoor u het abonnement wilt instellen.
- [Instellingen van het tabblad Voorwaarden voor werkstroomabonnementen](#) op pagina 28  
De voorwaarden die u opgeeft voor een abonnement, bepalen of de werkstroom wordt getriggerd op basis van gebeurtenisgegevens.
- [Instellingen van het tabblad Werkstroom voor werkstroomabonnementen](#) op pagina 29  
De vRealize Orchestrator-werkstroom die u selecteert, wordt uitgevoerd wanneer de abonnementsvoorwaarden als waar worden geëvalueerd.

- [Instellingen van het tabblad Details voor werkstroomabonnementen](#) op pagina 30  
De abonnementsdetails bepalen hoe het abonnement wordt verwerkt.

## Instellingen van het tabblad Gebeurtenisonderwerp voor werkstroomabonnementen

Gebeurtenisonderwerpen zijn klassen van gebeurtenissen die worden geleverd bij vRealize Automation. U selecteert het gebeurtenisonderwerp waarvoor u het abonnement wilt instellen.

Deze pagina is alleen bedoeld ter informatie. U bent niet verplicht om waarden in te voeren.

Selecteer **Beheer > Gebeurtenissen > Abonnementen** om een gebeurtenisonderwerp te selecteren voor uw werkstroomabonnementen. Klik op **Nieuw** en selecteer een gebeurtenisonderwerp.

**Tabel 3-4.** opties voor gebeurtenisonderwerpen

Optie	Beschrijving
Onderwerp-id	De id van het gebeurtenisonderwerp.
Naam	De naam van het gebeurtenisonderwerp.
Beschrijving	De beschrijving van het gebeurtenisonderwerp.
Uitgever	De naam van de service waarvoor dit gebeurtenisonderwerp is geregistreerd.
Blokkeerbaar	Bepaalt of u een blokkerend abonnement kunt maken voor dit gebeurtenisonderwerp. Met blokkerende abonnementen kunt u de nettolading van een gebeurtenis wijzigen of uw aangepaste logica gelijktijdig uitvoeren als het resultaat van een tweede werkstroom voor dezelfde gebeurtenis afhankelijk is van het resultaat van de eerste werkstroom.
Beantwoordbaar	Bepaalt of u een abonnement op een gebeurtenisonderwerp kunt gebruiken om een antwoordgebeurtenis te publiceren naar die service waarvan de gebeurtenis oorspronkelijk afkomstig is. Als de waarde 'ja' is, wordt na afloop van de werkstroom een antwoord gestuurd naar de service die de gebeurtenis in eerste instantie heeft gepubliceerd. Het antwoord bevat de uitvoer van de vRealize Orchestrator-werkstroom en details over eventuele fouten.
Schema	Beschrijft de structuur van de nettolading van de gebeurtenis. U gebruikt het schema om werkstromen te maken die gebruikmaken van de gegevens in de nettolading.

## Instellingen van het tabblad Voorwaarden voor werkstroomabonnementen

De voorwaarden die u opgeeft voor een abonnement, bepalen of de werkstroom wordt getriggerd op basis van gebeurtenisgegevens.

Als u **Uitvoeren op basis van voorwaarden** selecteert, komen opties beschikbaar voor onder meer

- **Gegevens.** De inhoud van het gebeurtenisbericht, specifiek gericht op het geselecteerde gebeurtenisonderwerp. Als u bijvoorbeeld een voorwaarde maakt voor het gebeurtenisonderwerp machinelevenscyclus, hebben de gegevensvelden betrekking op blueprints en machines, terwijl de gegevensvelden bij een gebeurtenisonderwerp voor goedkeuring vooraf betrekking hebben op goedkeuringsbeleid.

U kunt ook voorwaarden toevoegen voor velden die niet tot het schema behoren, door het pad op te geven in het tekstvak boven de structuur. Gebruik de notatie `${PATH}`. PATH is het pad voor het schema. Gebruik een ~ om de knooppunten van elkaar te scheiden. Bijvoorbeeld:  
`${data~machine~properties~SomeCustomProperty}`.

- Kernwaarden voor het gebeurtenisbericht. Algemene informatie over het gebeurtenisbericht. Bijvoorbeeld een gebeurtenistype, tijdstempel, of gebruikersnaam.

Selecteer **Beheer > Gebeurtenissen > Abonnementen** om een gebeurtenisonderwerp te selecteren voor uw werkstroomabonnementen. Klik op **Nieuw**.

**Tabel 3-5.** Opties op het tabblad Voorwaarden

Optie	Beschrijving
Uitvoeren voor alle gebeurtenissen	De geselecteerde werkstroom wordt uitgevoerd wanneer het bericht voor dit gebeurtenisonderwerp wordt ontvangen.
Uitvoeren op basis van voorwaarden	<p>De geselecteerde werkstroom wordt uitgevoerd wanneer het gebeurtenisbericht wordt gedetecteerd en de gebeurtenis voldoet aan de gestelde voorwaarden.</p> <p>Als u deze optie selecteert, kunt u de geselecteerde werkstroom voor dit abonnement triggeren door voorwaarden voor de gebeurtenisgegevens op te geven.</p> <p>Als u meer dan één voorwaardecomponent wilt configureren, selecteert u de operator voor de component. Selecteer geen operator als de voorwaarde slechts één component bevat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alle volgende. De werkstroom wordt getriggerd wanneer alle componenten waar zijn en u ten minste twee voorwaarden hebt opgegeven.</li> <li>■ Eender welke van de volgende. De werkstroom wordt getriggerd wanneer ten minste één van de componenten waar is en u ten minste twee voorwaarden hebt opgegeven.</li> <li>■ Niet de volgende. De werkstroom wordt getriggerd wanneer geen enkele component waar is.</li> </ul>

## Instellingen van het tabblad Werkstroom voor werkstroomabonnementen

De vRealize Orchestrator-werkstroom die u selecteert, wordt uitgevoerd wanneer de abonnementsvoorwaarden als waar worden geëvalueerd.

De werkstroom die u wilt uitvoeren moet al bestaan in vRealize Orchestrator opgegeven in **Beheer > vRO-configuratie > Serverconfiguratie**.

Selecteer **Beheer > Gebeurtenissen > Abonnementen** om een werkstroom te selecteren voor uw werkstroomabonnementen. Klik op **Nieuw**.

**Tabel 3-6.** Opties op het tabblad Werkstroom

Optie	Beschrijving
Een werkstroom selecteren	Ga naar de werkstroom.
Geselecteerde werkstroom	Toont informatie over de werkstroom, inclusief invoer- en uitvoerparameters, zodat u kunt controleren of dit de werkstroom is die u wilt uitvoeren.

## Instellingen van het tabblad Details voor werkstroomabonnementen

De abonnementsdetails bepalen hoe het abonnement wordt verwerkt.

Selecteer **Beheer > Gebeurtenissen > Abonnementen** om uw werkstroomabonnementen te beheren. Klik op **Nieuw**.

De opties verschillen afhankelijk van het type gebeurtenisonderwerp.

**Tabel 3-7.** Opties op het tabblad Details

Opties	Beschrijvingen
Naam	<p>Standaard wordt de naam van de geselecteerde werkstroom weergegeven.</p> <p>Deze naam wordt weergegeven in de abonnementslijst. De naam moet uniek zijn voor de tenant.</p>
Prioriteit	<p>De volgorde waarin de blokkerende abonnementen worden uitgevoerd.</p> <p>Nul heeft de hoogste prioriteit. Als een gebeurtenisonderwerp meerdere blokkerende werkstroomabonnementen met dezelfde prioriteit heeft, worden de abonnementen in alfabetische volgorde verwerkt.</p> <p>Deze optie is alleen beschikbaar voor blokkerende werkstroomabonnementen.</p>
Time-out (min.)	<p>Geef op binnen hoeveel minuten de werkstroom voltooid moet zijn voordat deze als mislukt wordt beschouwd.</p> <p>Als de werkstroom niet binnen de opgegeven tijd wordt voltooid, wordt deze geannuleerd en wordt het bericht doorgestuurd naar het volgende abonnement in de prioriteitslijst.</p> <p>Als u geen waarde opgeeft, is de time-out onbeperkt.</p> <p>Services die een respons verwachten voor blokkerende of beantwoordbare gebeurtenissen, hebben mogelijk een time-out met een eigen standaardwaarde.</p> <p>Gebeurtenisonderwerpen voor IaaS-inrichtingen en -levenscycli hebben bijvoorbeeld een time-out van 30 minuten. Deze waarde wordt geconfigureerd op de IaaS-server. Goedkeuringsonderwerpen hebben een standaardwaarde van 24 uur. Deze waarde wordt geconfigureerd in het systeem.</p>

**Tabel 3-7.** Opties op het tabblad Details (Vervolg)

Opties	Beschrijvingen
Beschrijving	Standaard wordt de beschrijving van de werkstroom weergegeven.
Blokkeren	<p>Bepaalt of de werkstroom tijdens het wachten op een respons kan voorkomen dat een volgende werkstroom voor hetzelfde gebeurtenisonderwerp een gebeurtenisbericht ontvangt.</p> <p>Abonnementen met een ingeschakelde blokkering ontvangen berichten eerder dan abonnementen die geen blokkering hebben voor hetzelfde gebeurtenisonderwerp. De verwerking verloopt op volgorde van prioriteit. Wanneer de werkstroom is voltooid, wordt een bericht verstuurd naar het volgende blokkerende abonnement met de hoogste prioriteit. Wanneer alle blokkerende abonnementen zijn verwerkt, wordt het bericht gelijktijdig verstuurd naar alle niet-blokkerende abonnementen.</p> <p>De blokkeringsoptie is alleen beschikbaar als het gebeurtenisonderwerp blokkeerbaar is. U kunt dit instellen op het tabblad Gebeurtenisonderwerp.</p> <p>De mogelijkheid tot blokkering wordt aangegeven op het tabblad Gebeurtenisonderwerp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Als u het selectievakje niet inschakelt, worden volgende werkstromen niet geblokkeerd door de gebeurtenisbroker.</li> <li>■ Als u het selectievakje inschakelt, berekent de gebeurtenisbroker op basis van de ingestelde voorwaarden welke werkstroomabonnementen in aanmerking komen voor deze gebeurtenis, en voert deze de werkstromen vervolgens in volgorde van prioriteit uit. De gebeurtenisbroker wacht eerst op een respons van een werkstroom voordat de volgende wordt uitgevoerd. Alle parameters die gewijzigd worden door uitvoering van de huidige werkstroom, worden doorgegeven aan de volgende werkstroom in de wachtrij.</li> </ul> <p>Tijdens het wachten op een respons krijgen andere werkstromen nog geen informatie over de gebeurtenis. Dit gebeurt pas zodra het gebruikssysteem heeft gereageerd.</p> <p>U kunt deze optie niet meer wijzigen nadat het werkstroomabonnement is gepubliceerd.</p>

## Werken met werkstroomabonnementsen voor inrichtingen en levenscycli

U maakt werkstroomabonnementsen voor inrichtingen en levenscycli zodat u het beheer van IaaS-machines kunt uitbreiden met vRealize Orchestrator. Inrichtingsabonnementsen vergroten uw armslag tijdens het inrichtingsproces. Levenscyclusabonnementsen vergroten uw armslag wanneer de gebruiker de ingerichte items beheert.

### Integratie van IaaS -service

U maakt een werkstroomabonnement voor het gebeurtenisonderwerp 'inrichting' of 'levenscyclus' waarmee een aangepaste vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd op basis van een bericht dat wordt gegenereerd door de IaaS-service. vRealize Automation biedt twee gebeurtenisonderwerpen die u kunt gebruiken voor IaaS-integratie.

- Inrichten van machines. Maak werkstroomabonnementsen om werkstromen uit te voeren tijdens de inrichting en verwijdering van IaaS-machines.
- Machinelevenscyclus. Maak werkstroomabonnementsen om werkstromen uit te voeren voor beheeracties die een gebruiker uitvoert voor de ingerichte machine waarvan hij eigenaar is.

### vRealize Orchestrator -werkstromen configureren voor inrichtings- en levenscycluswerkstromen

U moet ondersteuning voor IaaS-serviceberichten configureren voor uw vRealize Orchestrator-werkstromen.

#### Schema voor de gebeurtenisonderwerpen voor inrichting en levenscyclus

De gebeurtenisonderwerpen voor de inrichting en levenscyclus van machines maken gebruik van hetzelfde levenscyclusschema. Alleen de triggerende statussen zijn verschillend. Bij de inrichting van machines worden berichten ontvangen op basis van inrichtingsstatus en -gebeurtenis, terwijl dit bij de levenscyclus van machines gebeurt op basis van een actieve status of gebeurtenis. Voorbeelden van inrichtingsstatussen zijn BuildingMachine en Disposing. Voorbeelden van levenscyclusstatussen zijn InstallTools en Off.

Het gebeurtenisbericht is de nettolading van de gebeurtenis. Hieronder wordt de structuur van de nettolading van de gebeurtenis weergegeven.

```
{
  machine : {
    id          : STRING,      /* IaaS machine ID */
    name        : STRING,      /* machine name */
    externalReference : STRING, /* machine ID on the hypervisor */
    owner       : STRING,      /* machine owner */
    type        : INTEGER,     /* machine type: 0 - virtual machine; 1 - physical
machine; 2 - cloud machine */
    properties  : Properties   /* machine properties, see notes below how to expose
virtual machine properties */
  },
  blueprintName : STRING,     /* blueprint name */
  componentId   : STRING,     /* component id */
  componentTypeId : STRING,   /* component type id */
  endpointId    : STRING,     /* endpoint id */
  requestId     : STRING,     /* request id */
  lifecycleState : {          /* see Life Cycle State
Definitions*/

```



```

    state : STRING,
    phase : STRING,
    event : STRING
  },
  virtualMachineEvent          : STRING,    /* fire an event on that machine - only
processed by Manager Service as consumer */
  workflowNextState           : STRING,    /* force the workflow to a specific state -
only processed by Manager Service as consumer */
  virtualMachineAddOrUpdateProperties : Properties, /* properties on the machine to add/update -
only processed by Manager Service as consumer */
  virtualMachineDeleteProperties  : Properties /* properties to remove from the machine -
only processed by Manager Service as consumer */
}

```

De vRealize Orchestrator-parameters worden op naam en type toegewezen aan de nettolading van de gebeurtenis.

## Aangepaste uitbreidbaarheidseigenschappen gebruiken

De nettolading van de gebeurtenis bevat geen aangepaste eigenschappen voor virtual machines, tenzij u deze als aangepaste uitbreidbaarheidseigenschappen hebt opgegeven voor de levenscyclusstatus. U kunt deze eigenschappen toevoegen aan IaaS-endpoints, reserveringen, blueprints, aanvragen en andere objecten die met aangepaste eigenschappen werken.

Wanneer u een aangepaste eigenschap aan een object toevoegt, gebruikt u de indeling `Extensibility.Lifecycle.Properties.{workflowName}.{stateName}`.

Stel dat u verborgen eigenschappen plus alle eigenschappen die beginnen met "virtual" wilt opnemen voor een virtual machine met de status `BuildingMachine`, dan kunt u de aangepaste eigenschappen toevoegen aan de machine in de blueprint. In dit voorbeeld heeft de aangepaste eigenschap dan de naam `Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.BuildingMachine` met de waarden `__*` en `Virtual*`, die met een komma van elkaar worden gescheiden.

Het dubbele onderstrepingssteken (`__*`) bevat de verborgen eigenschappen. De waarde `Virtual*` bevat alle eigenschappen die beginnen met 'virtual'. Het sterretje (\*) fungeert als jokerteken. Het kan ook als enige waarde worden gebruikt, maar dat resulteert in de overdracht van grote hoeveelheden gegevens.

## Een vRealize Orchestrator -werkstroom maken op basis van het levenscyclus- of inrichtingsschema

De aangepaste werkstroom moet de invoerparameter `payload` van het type `Properties` hebben. Bij de uitvoering van de werkstroom in vRealize Orchestrator wordt de nettolading van de gebeurtenis voor inrichting en levenscyclus in deze parameter geplaatst. U kunt ook afzonderlijke invoerparameters opnemen die qua naam en type overeenkomen met de velden in de nettolading van de gebeurtenis.

## Definities voor levenscyclusstatus van werkstroomabonnementen

Als u voorwaarden voor werkstroomabonnementen definieert op basis van levenscyclusstatus, helpen de volgende definities u wellicht bij het bepalen van de waarden.

Elk bericht bevat het element `lifecycleState`, dat is gebaseerd op de statuswijziging van IaaS-machines.

Dit element heeft de volgende structuur in het bericht.

```

lifecycleState : {
  state : STRING,
  phase : STRING,
  event : STRING
}

```

**Tabel 3-8.** LifecycleState-elementen

Eigenschap	Beschrijving	Notatie en waarden	Voorbeelden
state	Bevat de naam van de werkstroom en van de status.	{workflowName}.{stateName}	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMPSMasterWorkflow32.Requested</li> <li>■ VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated</li> <li>■ BasicVmWorkflow.BuildComplete</li> </ul>
phase	Geeft aan welke fase een bericht heeft getriggerd.	PRE, POST, EVENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PRE. Er wordt een gebeurtenis gepubliceerd wanneer deze status actief wordt.</li> <li>■ POST. Er wordt een gebeurtenis gepubliceerd wanneer deze status inactief wordt.</li> <li>■ EVENT. Er wordt een gebeurtenis gepubliceerd wanneer een IaaS-gebeurtenis met deze status wordt ontvangen.</li> </ul>
event	Bevat de gebeurtenis. Deze eigenschap is optioneel en bestaat alleen voor de fase EVENT.	{workflowName}. {stateName}.EVENT.{eventName}	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMPSMasterWorkflow32.Requested.EVENT.OnProvisionMachine</li> <li>■ VMPSMasterWorkflow32.VMPSMasterWorkflow32.EVENT.OnBuildSuccess</li> <li>■ BasicVmWorkflow.CreatingMachine.EVENT.OnCreatingMachineComplete</li> </ul>

## Levenscyclusstatussen van VMPS-masterwerkstroom

De levenscyclusstatussen van de VMPS-masterwerkstroom verwijzen naar de levenscyclus van IaaS-virtual machines, van aanvraag tot vernietiging. U kunt de statussen en gebeurtenissen voor de VMPS-masterwerkstroom gebruiken om triggerende voorwaarden te maken op basis van statusgebeurtenissen en -namen voor levenscycli.

Elke virtual machine doorloopt vier hoofdfasen.

- Aanvragen. Omvat goedkeuringen.
- Inrichten. Omvat inrichtingstypen, zoals maken, klonen, kickstart of WIM.
- Beheren. Omvat acties, zoals inschakelen, uitschakelen of momentopname maken.
- Vernietigen. Omvat het deactiveren, niet meer inrichten en verwijderen van de machine.

Deze hoofdfasen worden opgenomen in de masterwerkstroom. U kunt de statussen van de VMPSMasterWorkflow32 gebruiken om voorwaarden te maken voor de volgende gebeurtenisonderwerpen:

- Levenscyclus van machines
- Inrichten van machines

De VMPS-masterwerkstroom stuurt de algemene gebeurtenisstatussen als berichten door naar de gebeurtenisbroker. Algemene gebeurtenissen kunnen te allen tijde worden getriggerd.

**Tabel 3-9.** Algemene gebeurtenissen

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen [triggerende tekenreeks] (onderwerp)
Global	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ onBuildFailure [BuildFailure] (Provision)</li> <li>■ OnBuildSuccess [BuildSuccess] (Provision)</li> <li>■ OnFinalizeMachine [Destroy] (Provision)</li> <li>■ OnForceUnregisterEvent [ForceUnregister] (Provision)</li> </ul>

De actieve algemene status is een actie die u kunt uitvoeren voor de ingerichte machines.

**Tabel 3-10.** Actieve gebeurtenissen

Status	Gebeurtenissen [triggerende tekenreeks] (onderwerp)
Active	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnExpireLease [Expire] (Active)</li> <li>■ OnForceExpire [ForceExpire] (Active)</li> <li>■ onReprovision [Reprovision] (Active)</li> <li>■ onResetBuildSuccess [ResetBuildSuccess] (Active)</li> </ul>

In de masterwerkstroom treden inrichtingswerkstromen op tijdens de levenscyclus van de machine-inrichting. Actieve gebeurtenissen zijn acties die u kunt uitvoeren voor de ingerichte machines. Zie [“Voorbeeld van een VMPS-masterwerkstroom,”](#) op pagina 37 voor een voorbeeld van de masterwerkstroom.

Elk machinetype heeft zijn eigen inrichtingswerkstroom. Voor informatie over afzonderlijke machinetyperen gaat u naar [“Levenscyclusstatus inrichting op machinetype,”](#) op pagina 37.

**Tabel 3-11.** VMPSMasterWorkflow32-statusen en -gebeurtenissen

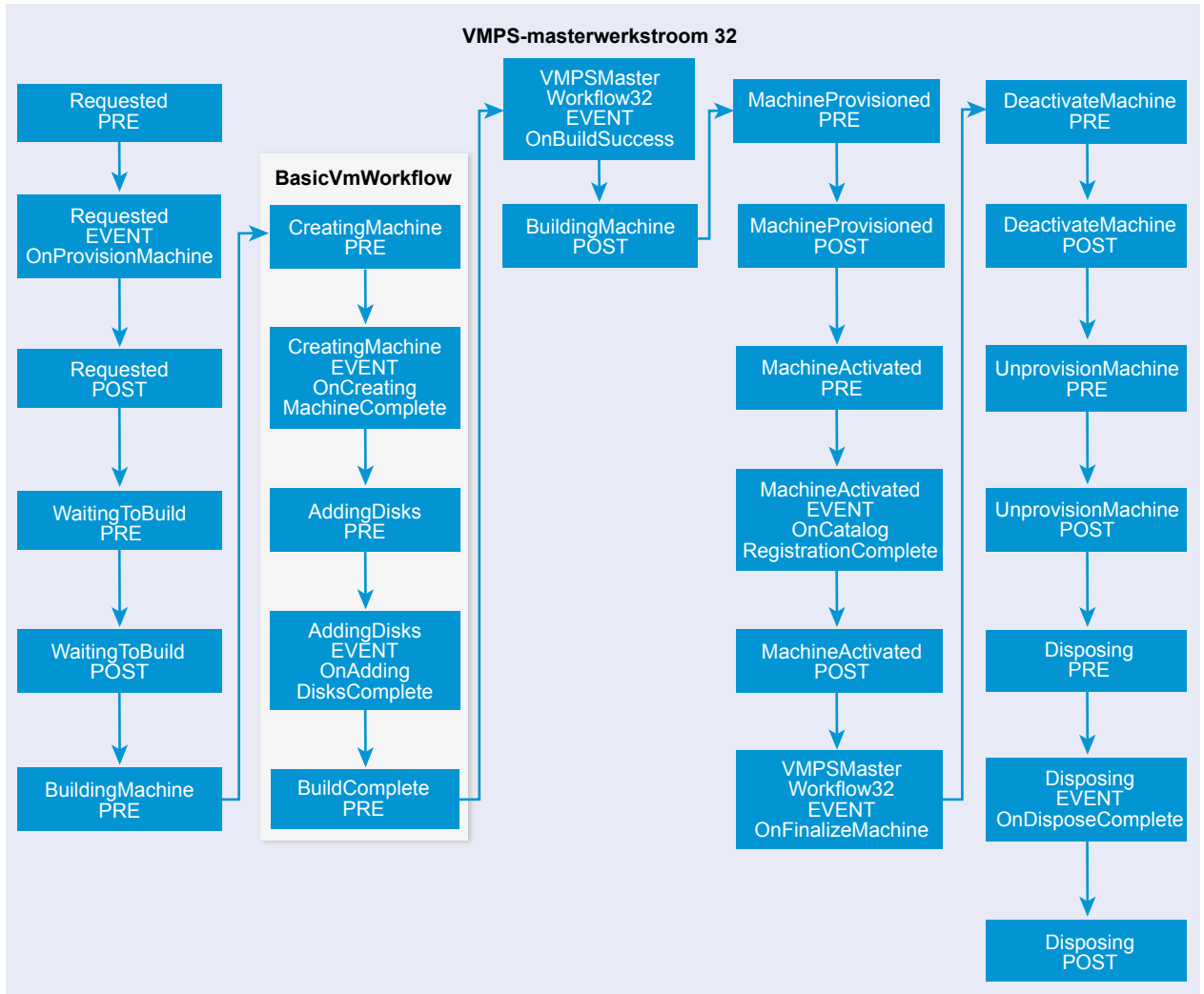
Status (onderwerp)	Gebeurtenissen [triggerende tekenreeks] (onderwerp)
BuildingMachine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pre(Provision)</li> <li>■ Post(Provision)</li> </ul>	
DeactivateMachine	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pre(Provision)</li> <li>■ Post(Provision)</li> </ul>	
Disposing	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pre(Provision)</li> <li>■ Post(Provision)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnDisposeComplete(Provision)</li> <li>■ OnDisposeTimeout(Provision)</li> <li>■ OnUnregisterMachine [Unregister] (Provision)</li> </ul>
Expired	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pre(Active)</li> <li>■ Post(Active)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnActiveExpiredMachine [ActivateExpiredMachine] (Active)</li> <li>■ TurnOffFromExpired [TurnOffExpiredMachine] (Active)</li> </ul>
InstallTools	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pre(Active)</li> <li>■ Post(Active)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ InstallToolsComplete(Active)</li> <li>■ TimeoutInstallTools(Active)</li> </ul>
Leased	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnChangeLease [Change Lease] (Active)</li> <li>■ OnUpdateDescription [UpdateDescription] (Active)</li> <li>■ OnUpdateOwner [UpdateOwner] (Active)</li> </ul>
MachineActivated	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pre(Provision)</li> <li>■ Post(Provision)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnCatalogRegistrationComplete [CatalogRegistrationComplete] (Provision)</li> </ul>
MachineProvisioned	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pre(Provision)</li> <li>■ Post(Provision)</li> </ul>	
Off	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pre(Active)</li> <li>■ Post(Active)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OnForceOn [ForceOn] (Active)</li> <li>■ OnResetOff [Turn Off] (Active)</li> <li>■ OnTurnOn [Turn On] (Active)</li> </ul>

**Tabel 3-11.** VMPSMasterWorkflow32-statussen en -gebeurtenissen (Vervolg)

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen [triggerende tekenreeks] (onderwerp)
On ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnForceOff [ForceOff] (Active) ■ onInstallTools [InstallTools] (Active) ■ OnReboot [Reboot] (Active) ■ OnReset [Reset] (Active) ■ OnResetOn [Turn On] (Active) ■ OnShutdown [Shutdown] (Active) ■ OnSuspend [Suspend] (Active) ■ OnTurnOff [Turn Off] (Active)
Rebooting ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnRebootComplete(Active) ■ TimeoutFromReboot(Active)
RegisterMachine ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)	■ onRegisterComplete(Provision) ■ RegisterTimeout(Provision)
Requested ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)	■ OnProvisionMachine [Provision] (Provision)
Resetting ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnResetComplete(Active) ■ TimeoutFromReset(Active)
ShuttingDown ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnShutdownComplete(Active) ■ TimeoutFromShutdown(Active)
Suspending ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnSuspendComplete(Active) ■ TimeoutFromSuspend(Active)
TurningOff ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnTurningOffComplete(Active) ■ TimeoutFromPowerOff(Active)
TurningOn ■ Pre(Active) ■ Post(Active)	■ OnTurningOnComplete(Active) ■ TimeoutPowerOn(Active)
UnprovisionMachine ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)	
WaitingToBuild ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)	

### Voorbeeld van een VMPS-masterwerkstroom

De VMPS-werkstroom is de master waarin de andere inrichtingswerkstromen worden ingesloten. In dit voorbeeld ziet u de levenscyclus van een virtual machine op basis van de normale VM-werkstroom. Het heeft geen betrekking op een specifieke werkstroom in uw omgeving.



### Levenscyclusstatus inrichting op machinetype

De levenscyclusstatus op machinetype is specifiek voor bepaalde typen virtual machines. Voor het maken van triggerende voorwaarden voor werkstroomabonnementen kunt u naast de masterwerkstroom ook statussen en gebeurtenissen van de inrichtingswerkstroom gebruiken.

#### Blade Logic Bare Metal

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	
■ Pre(Provision)	

### Opware Bare Metal

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
BuildFinished ■ Pre(Provision)	
OpwareRegister ■ Pre(Provision)	■ OnOpwareRegister(Provisio

### Inrichtingswerkstroom cloud

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CloudProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnCloudProvisioningTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	

### Inrichtingswerkstroom toepassingservice

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
AppServiceProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnAppServiceProvisioningTimeout(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	

### Normale VM-werkstroom

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
AddingDisks ■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	

### Opware Virtual

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
AddingDisks ■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildFinished ■ Pre(Provision)	

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
CreatingVM ■ Pre(Provision)	■ OnCreateVMComplete(Provision) ■ OnCreateVMTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
OpswareRegister ■ Pre(Provision)	■ OnOpswareRegister(Provision)

### Linux Kickstart-cloudwerkstroom

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS ■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeOSComplete(Provision) ■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS ■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSComplete(Provision) ■ OnInstallingOSTimeout(Provision)

### Kloonwerkstroom

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CloneMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCloneMachineComplete(Provision) ■ OnCloneMachineTimeout(Provision)
CustomizeMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeMachineComplete(Provision) ■ OnCustomizeMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOS(Provision) ■ OnCustomizeOSComplete(Provision) ■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
EjectCD ■ Pre(Provision)	■ OnEjectCDComplete(Provision) ■ OnEjectCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeComplete(Provision) ■ OnFinalizeTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallSoftware ■ Pre(Provision)	■ OnInstallSoftwareComplete(Provision) ■ OnInstallSoftwareTimeout(Provision)

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
MountCD ■ Pre(Provision)	■ OnMountCDComplete(Provision) ■ OnMountCDTimeout(Provision)
PostInstallSoftwareChecks ■ Pre(Provision)	
PrepareInstallSoftware ■ Pre(Provision)	

### Cloudwerkstroom WIM-installatiekopie

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallOS ■ Pre(Provision)	■ onInstallOSComplete(Provision) ■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot ■ Pre(Provision)	■ OnRebootComplete(Provision) ■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS ■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSComplete(Provision) ■ OnSetupOSTimeout(Provision)

### Externe inrichtingswerkstroom

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
AddingDisks ■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
EpiRegister ■ Pre(Provision)	■ OnEpiRegisterComplete(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)



**Linux Kickstart-werkstroom**

<b>Status (onderwerp)</b>	<b>Gebeurtenissen (onderwerp)</b>
AddingDisks ■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS ■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeOSComplete(Provision) ■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
EjectingCD ■ Pre(Provision)	■ OnEjectingCDComplete(Provision) ■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS ■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSComplete(Provision) ■ OnInstallingOSTimeout(Provision)

**Fysieke inrichtingswerkstroom**

<b>Status (onderwerp)</b>	<b>Gebeurtenissen (onderwerp)</b>
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
InitializeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallOS ■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSComplete(Provision) ■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot ■ Pre(Provision)	■ OnRebootComplete(Provision) ■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS ■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSComplete(Provision) ■ OnSetupOSTimeout(Provision)

**Fysieke PXE-inrichtingswerkstroom**

<b>Status (onderwerp)</b>	<b>Gebeurtenissen (onderwerp)</b>
CheckHardwareType ■ Pre(Provision)	
CleanPxe ■ Pre(Provision)	■ OnCleanPxeTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
InitializeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallOS ■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSComplete(Provision) ■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot ■ Pre(Provision)	■ OnRebootComplete(Provision) ■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS ■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSComplete(Provision) ■ OnSetupOSTimeout(Provision)
SetupPxe ■ Pre(Provision)	■ OnSetupPxeTimeout(Provision)

### Fysieke SCCM-inrichtingswerkstroom

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
CheckHardwareType ■ Pre(Provision)	
Complete ■ Pre(Provision)	■ OnCompleteProvisioningComplete(Provision) ■ OnCompleteProvisioningTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFailedProvisioningTimeout(Provision)
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
InitializeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
SccmRegistration ■ Pre(Provision)	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)

### Fysieke SCCM PXE-inrichtingswerkstroom

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
CheckHardwareType ■ Pre(Provision)	
CleanPxe ■ Pre(Provision)	■ OnCleanPxeTimeout(Provision)
Complete ■ Pre(Provision)	■ OnCompleteProvisioningComplete(Provision) ■ OnCompleteProvisioningTimeout(Provision)
Disposing ■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFailedProvisioningTimeout(Provision)

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
InitializeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
SccmRegistration ■ Pre(Provision)	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)
SetupPxe ■ Pre(Provision)	■ OnSetupPxeTimeout(Provision)

### vApp-kloonwerkstroom

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen [triggerende tekenreeks] (onderwerp)
Global	■ OnFailProvisioning [FailProvisioning] (Provision) ■ OnMasterProvisioned [MasterProvisioned] (Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CloneMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCloneMachineComplete(Provision) ■ OnCloneMachineTimeout(Provision)
CustomizeMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeMachineComplete(Provision) ■ OnCustomizeMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOS(Provision) ■ OnCustomizeOSComplete(Provision) ■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning ■ Pre(Provision)	■ OnFinalizeComplete(Provision) ■ OnFinalizeTimeout(Provision)
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
WaitingForMaster ■ Pre(Provision)	■ OnWaitingForMasterTimeout(Provision)

### Virtuele SCCM-inrichtingswerkstroom

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
AddingDisks ■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ CreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
Disposing ■ Pre(Provision)	

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
EjectingCD ■ Pre(Provision)	■ OnEjectingCDComplete(Provision) ■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS ■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSComplete(Provision) ■ OnInstallingOSTimeout(Provision)
SccmRegistration ■ Pre(Provision)	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)

### Werkstroom WIM-installatiekopie

Status (onderwerp)	Gebeurtenissen (onderwerp)
AddingDisks ■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete ■ Pre(Provision)	
CreatingMachine ■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
EjectingCD ■ Pre(Provision)	■ OnEjectingCDComplete(Provision) ■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning ■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn ■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallOS ■ Pre(Provision)	■ onInstallOSComplete(Provision) ■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot ■ Pre(Provision)	■ OnRebootComplete(Provision) ■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS ■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSComplete(Provision) ■ OnSetupOSTimeout(Provision)

## De time-outwaarden voor statussen en gebeurtenissen configureren

De time-outwaarde voor elke status en gebeurtenis is standaard 30 minuten. U configureert deze waarde in de algemene instellingen van vRealize Automation. Bij sommige werkstromen duurt de uitvoering soms langer. Om plaats te bieden aan de verschillende werkstromen in uw omgeving, kunt u de time-outwaarden per werkstroom of status overschrijven.

Als u de standaard time-outwaarde wilt wijzigen, selecteert u **Infrastructuur > Beheer > Algemene instellingen** en bewerkt u de waarde bij **Time-out bericht uitbreidbaarheid levenscyclus**.

Als u afzonderlijke time-outwaarden wilt instellen, voegt u de werkstroom of gebeurteniseigenschap toe aan de sectie `appSetting` van het bestand `ManagerService.exe.config` op de IaaS-server. Dit bestand bevindt zich doorgaans in de directory `%System-Drive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server`. Zorg ervoor dat u altijd een kopie van het bestand maakt voordat u het bewerkt. Als u de instelling wijzigt, moet u de manager service opnieuw starten.

De basisindeling van de sleutels komt overeen met die uit de onderstaande voorbeelden.

- Voor een werkstroom. `Extensibility.{workflow}.Timeout`
- Voor gebeurtenissen. `Extensibility.{workflow}.{state}.EVENT.{event}.Timeout`
- Voor statussen. `Extensibility.{workflow}.{state}.(PRE/POST).Timeout`

Hieronder volgen enkele voorbeelden van sleutelwaarden die u kunt toevoegen aan de sectie `appSetting`. De time-outwaarde heeft de indeling D.UU:mm:ss.ms. D is de dag en ms is milliseconden. Dag en milliseconden zijn optioneel. Uren, minuten en seconden zijn verplicht.

- Als u de time-out voor de hele werkstroom `BasicVmWorkflow` wilt instellen op 30 minuten, voegt u deze sleutel toe: `<add key="Extensibility.BasicVmWorkflow.Timeout" value="00:30:00"/>`.
- Als u de time-out van de algemene gebeurtenis `OnFinalizeMachine` van `VMPSMasterWorkflow32` wilt instellen op twee uur, voegt u deze sleutel toe: `<add key="Extensibility.VMPSMasterWorkflow32.VMPSMasterWorkflow32.EVENT.OnFinalizeMachine.Timeout" value="02:00:00"/>`.
- Als u de time-out van de pre-aanvraagstatus van `VMPSMasterWorkflow32` wilt instellen op twee dagen, voegt u deze sleutel toe: `<add key="Extensibility.VMPSMasterWorkflow32.Requested.PRE.Timeout" value="2.00:00:00"/>`.

## Het foutgedrag voor statussen en gebeurtenissen configureren

Er is een standaardgedrag voor de time-out- en foutafhandeling van werkstroomabonnementen. U kunt dit gedrag aanpassen voor de machines in uw omgeving.

IaaS zorgt voor de afhandeling van time-outs en foutberichten van de gebeurtenisbrokerservice.

`SendEBSMessage` stuurt bij elke statusovergang een gebeurtenis naar de gebeurtenisbrokerservice en wacht vervolgens op een reactie. Eventuele time-outs of fouten die door de gebeurtenisbrokerservice worden gemeld, worden in het logboek geregistreerd. Vervolgens wordt de werkstroom hervat.

Wanneer de time-out of fout echter optreedt tijdens een van de volgende statussen van de masterwerkstroom, krijgt de werkstroom een gedwongen foutstatus en wordt deze niet hervat.

**Tabel 3-12.** Uitzonderingen waarin werkstromen niet worden hervat

Status waarin de fout optreedt	Foutstatus
PRE MachineProvisioned (machine ingericht)	UnprovisionMachine
PRE BuildingMachine (machine bouwen)	Disposing
PRE RegisterMachine (machine registreren)	Finalized

U kunt het gedrag van time-outs of foutmeldingen aanpassen door aangepaste eigenschappen aan de machine toe te voegen voor de gebeurtenissen of statussen waarvoor u een gebeurtenis wilt triggeren of een andere status wilt afdwingen. Gebruik de onderstaande voorbeelden om deze aangepaste eigenschappen te configureren.

- `Extensibility.Lifecycle.Error.Event.{Workflow}.{State}`. De waarde van deze eigenschap is de naam van de gebeurtenis die wordt getriggerd voor de werkstroom wanneer er een time-out of fout optreedt.
- `Extensibility.Lifecycle.Error.State.{Workflow}.{State}`. De waarde van deze eigenschap is de naam van de status waarin de werkstroom wordt gedwongen wanneer er een time-out of fout optreedt.

## Scenario: een momentopname van een virtual machine na inrichting maken

Als tenantbeheerder wilt u gebruikers van de servicecatalogus een momentopname van de virtual machine na inrichting geven, zodat ze deze recente machine kunnen terugzetten in plaats van een nieuwe aan te vragen.

### Procedure

- 1 [Scenario: een vRealize Orchestrator-werkstroom maken voor de actie momentopname na inrichting](#) op pagina 46  
U maakt een vRealize Orchestrator-werkstroom die de vereiste invoerparameter accepteert. U ontwerpt de werkstroom om de doelstelling voor na de inrichting te behalen.
- 2 [Scenario: een werkstroomabonnement voor momentopname na inrichting maken](#) op pagina 47  
Als tenantbeheerder wilt u een momentopname maken van elke virtual machine, nadat deze is gemaakt. U configureert een werkstroomabonnement op basis van het onderwerp inrichtingsgebeurtenis en publiceert dit om het te activeren.

## Scenario: een vRealize Orchestrator -werkstroom maken voor de actie momentopname na inrichting

U maakt een vRealize Orchestrator-werkstroom die de vereiste invoerparameter accepteert. U ontwerpt de werkstroom om de doelstelling voor na de inrichting te behalen.

Zie *Developing with VMware vRealize Orchestrator* voor meer informatie over het maken van vRealize Orchestrator-mappen en -werkstromen.

### Vereisten

Meld u aan bij vRealize Orchestrator, bij de instantie die is geconfigureerd voor vRealize Automation, met voldoende rechten om een werkstroom te maken.

### Procedure

- 1 Maak een map voor de werkstromen van uw werkstroomabonnement in de werkstroombibliotheek.
- 2 Maak een nieuwe werkstroom.  
Geef de werkstroom in dit scenario de naam **Automatisering van momentopname na inrichting**.
- 3 Voeg de volgende invoerparameter toe.

Naam	Type
payload	Properties

- 4 Voeg een taak toe die geschikt is voor scripts, die de invoerparameter accepteert en die een momentopname van de virtual machine maakt.
- 5 Sla de werkstroom op.

### Wat nu te doen

U maakt een werkstroomabonnement waarmee u de werkstroom *Automatisering van momentopname na inrichting* kunt uitvoeren. "[Scenario: een werkstroomabonnement voor momentopname na inrichting maken](#)," op pagina 47

## Scenario: een werkstroomabonnement voor momentopname na inrichting maken

Als tenantbeheerder wilt u een momentopname maken van elke virtual machine, nadat deze is gemaakt. U configureert een werkstroomabonnement op basis van het onderwerp inrichtingsgebeurtenis en publiceert dit om het te activeren.

U configureert het werkstroomabonnement zodanig dat u een werkstroom om een momentopname te maken kunt uitvoeren op het moment dat een virtual machine is gemaakt en het gedetecteerde gebeurtenisbericht is geactiveerd.

### Vereisten

- Meld u aan bij de vRealize Automation-console als **tenantbeheerder**.
- Configureer een vCenter Server-invoegtoepassing als een vRealize Orchestrator-endpoint. Zie *vRealize Automation configureren*.
- Controleer of u beschikt over een blueprint voor een vSphere-virtual machine.
- Controleer of u beschikt over een vRealize Orchestrator-werkstroom waarmee u een momentopname kunt maken van een virtual machine. U kunt de werkstroom Een momentopname maken van de vRealize Automation-invoegtoepassing niet gebruiken. Deze werkstroom voor een momentopname is specifiek bedoeld voor XaaS-integratie. Zie "[vRealize Orchestrator-werkstromen configureren voor inrichtings- en levenscycluswerkstromen](#)," op pagina 32.

### Procedure

- 1 Selecteer **Beheer > Gebeurtenissen > Abonnementen**
- 2 Klik op het pictogram **Nieuw** (+).
- 3 Selecteer **Inrichten van machines**.
- 4 Klik op **Volgende**.
- 5 Configureer in het tabblad Voorwaarden de voorwaarden die als trigger dienen.
  - a Selecteer **Uitvoeren op basis van voorwaarden**.
  - b Selecteer in het vervolgkeuzemenu **Component** de optie **Alle volgende**.
  - c Configureer de volgende voorwaarden:

Eigenschap	Operator	Waarde
Gegevens > Machine > Machinetype	Is gelijk aan	Constante > Virtual machine
Gegevens > Levenscyclusstatus > Naam van levenscyclusstatus	Is gelijk aan	Constante > VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated
Gegevens > Levenscyclusstatus > Fase van status	Is gelijk aan	Constante > POST

- d Klik op **Volgende**.
- 6 Blader in het tabblad Werkstroom door de Orchestrator-structuur en selecteer de werkstroom **Automatisering van momentopname na inrichting**.
- 7 Klik op **Volgende**.
- 8 Voer in het tabblad Details een **Naam** en **Beschrijving** in.

Voer in dit scenario **Momentopname van virtual machine na inrichting** als naam in en **Een momentopname maken wanneer de nieuwe virtual machine is ingericht en geactiveerd** als de beschrijving.

- 9 Klik op **Voltoeien**.
- 10 Selecteer de rij Momentopname van virtual machine na inrichting en klik op **Publiceren**.

Het werkstroomabonnement is geactiveerd en vormt de trigger voor de momentopnamewerkstroom wanneer een gebeurtenisbericht aangeeft dat een aangevraagde virtual machine is ingericht en geactiveerd.

#### **Wat nu te doen**

Vraag een virtual machine aan in de servicecatalogus om het werkstroomabonnement te testen. Controleer of er een momentopname is gemaakt, nadat de aanvraag heeft aangegeven dat de inrichting is geslaagd.

## **Werken met werkstroomabonnementen voor goedkeuringen**

Met werkstroomabonnementen voor goedkeuringen vooraf en achteraf kunt u een goedkeuringsaanvraag voor verdere verwerking naar een extern systeem sturen. De reactie in de vorm van een goedkeuring of afwijzing wordt vervolgens verwerkt door vRealize Automation.

### **Integratie van goedkeuringservice**

U maakt een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf waarmee een aangepaste vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd die de goedkeuringsaanvraag verwerkt in een systeem buiten vRealize Automation om.

U kunt op een gewenst niveau in het goedkeuringsbeleid de optie **Gebeurtenisabonnement gebruiken** selecteren als goedkeurder. Het beleid bevat verschillende goedkeuringsniveaus waarop u deze optie kunt selecteren. Wanneer een gebruiker van de servicecatalogus een item aanvraagt waarvoor een goedkeuringsbeleid geldt dat **Gebeurtenisabonnement gebruiken** als goedkeurder heeft, stuurt de goedkeuringsservice een bericht naar de gebeurtenisbrokerservice. Dit heeft het volgende resultaat.

- Als uw gepubliceerde werkstroomabonnement overeenkomende criteria heeft, voert vRealize Orchestrator de werkstroom voor goedkeuring of afwijzing uit.
- Als u een werkstroomabonnement hebt gepubliceerd, maar de criteria niet overeenkomen, u de publicatie ongedaan hebt gemaakt of geen abonnement hebt gepubliceerd, wordt het goedkeuringsniveau goedgekeurd en gaat het goedkeuringsproces door naar het volgende niveau.

De berichten die het werkstroomabonnement voor goedkeuringen ontvangt van de goedkeuringsservice, worden vergeleken met de ingestelde criteria voor goedkeuringsabonnementen. Wanneer een bericht voldoet aan de criteria, wordt de geselecteerde vRealize Orchestrator-werkstroom uitgevoerd. De gepubliceerde gebeurtenisgegevens worden als invoer doorgegeven aan de werkstroom en verwerkt via de methode die u hebt opgegeven voor de werkstroom. De resultaten van de werkstroom worden teruggegeven aan vRealize Automation om de aanvraag verder te verwerken. Bij een goedkeuring wordt het volgende goedkeuringsniveau geëvalueerd. Bij een afwijzing wordt de aanvraag afgewezen. Als de goedkeuringsservice niet binnen 24 uur een reactie ontvangt, treedt de standaard time-out van de goedkeuringsservice in werking en wordt de aanvraag afgewezen.

### **vRealize Orchestrator -werkstromen configureren voor het gebeurtenisonderwerp goedkeuringen**

U moet een aangepaste vRealize Orchestrator-werkstroom configureren voor goedkeuringsberichten en reacties met juist opgemaakte gegevens die door vRealize Automation kunnen worden verwerkt.

#### **Schema voor het gebeurtenisonderwerp goedkeuringen**

Het schema voor gebeurtenisberichten voor pre- en post-goedkeuringen bevat veldnamen en -waarden, informatie uit de aanvraag en informatie over de bron van de aanvraag.



Hieronder wordt de structuur van de nettolading van de gebeurtenis weergegeven.

```
{
  fieldNames : Properties,          // Property names

  fieldValues : Properties,        // Property values

  // Information about the request
  requestInfo : {
    requestRef : STRING,           // Identifier for the source request
    itemName : STRING,            // Name of the requested item
    itemDescription : STRING,      // Description of the requested item
    reason : STRING,               // Justification provided by the user specifying why the
request is required
    description : STRING,          // Description entered by the user specifying the
purpose of the request
    approvalLevel:ExternalReference, // Approval level ID. This is a searchable field
    approvalLevelName : STRING,    // Approval level name
    createDate : DATE_TIME,        // Time the approval request is created
    requestedFor : STRING,          // Principal id of the user for whom the source request
is initiated
    subtenantId : STRING,          // Business group id
    requestedBy : STRING           // Principal id of the user who actually submits the
request
  },

  // Information about the source of the request
  sourceInfo : {
    externalInstanceId : STRING,    // Identifier of the source object, as defined by the
initiator service
    serviceId : STRING,            // Identifier of the service which initiated the approval
    externalClassId : STRING       // Identifier of the class to which the source object
belongs
  }
}
```

De aangepaste eigenschappen of systeemeigenschappen die u op het niveau van het goedkeuringsbeleid configureert, kunt u als eigenschapsnamen en -waarden gebruiken. Met deze eigenschappen van het goedkeuringsbeleid stelt u de goedkeurder in staat de waarden ervan tijdens een goedkeuringsproces te wijzigen. Als CPU bijvoorbeeld een van de eigenschappen is, kan de goedkeurder het aantal CPU's op het formulier met de goedkeuringsaanvraag verlagen.

De nettolading van de antwoordgebeurtenis verwijst naar de gegevens die door de werkstroom worden geretourneerd aan vRealize Automation. De inhoud van de antwoordlading bepaalt of de aanvraag wordt goedgekeurd of geweigerd.

```
{
  approved : BOOLEAN,

  // Property values
  fieldValues : Properties
}
```

De parameter 'approved' in de nettolading van de antwoordgebeurtenis is waar voor goedgekeurde aanvragen of onwaar voor geweigerde aanvragen. De eigenschapswaarden zijn de aangepaste of systeemeigenschappen die zijn aangepast door de vRealize Orchestrator-werkstroom en voor het goedkeuringsproces worden teruggestuurd naar vRealize Automation.

Als best practice configureert u de vRealize Orchestrator-werkstroom met een uitvoerparameter voor `businessJustification`. Met deze parameter kunt u opmerkingen van de goedkeurder vanuit het externe systeem doorgeven naar het vRealize Automation-goedkeuringsproces. De opmerkingen kunnen betrekking hebben op zowel goedkeuringen als afwijzingen.

## Een vRealize Orchestrator -werkstroom maken op basis van het goedkeuringschema

De aangepaste goedkeuringswerkstroom moet een invoerparameter (met een bruikbare naam) hebben van het type `Properties`. Op het moment dat het werkstroomabonnement wordt getriggerd, krijgt deze parameter de nettolading van de goedkeuringsgebeurtenis toegewezen.

De uitvoerparameters van de werkstroom die worden teruggestuurd naar vRealize Automation zijn `approved : Boolean` en `fieldValues : Properties`. De geretourneerde parameter `approved : Boolean` bepaalt of de goedkeuring wordt gegeven of geweigerd. De parameter `fieldValues : Properties` bevat de waarden die zijn aangepast in het externe systeem.

## Scenario: softwareaanvragen naar een extern systeem verzenden voor goedkeuring

Als tenantbeheerder wilt u dat gebruikers buiten vRealize Automation een softwareonderdeel goedkeuren wanneer een gebruiker van een servicecatalogus een machine aanvraagt met deze software. U configureert een goedkeuringsbeleid waardoor goedkeuring wordt vereist voor alle software-inrichtingen en een werkstroomabonnement dat is geconfigureerd om te worden uitgevoerd wanneer het pre-goedkeuringsberichten ontvangt die voldoen aan de door u gedefinieerde voorwaarden.

### Procedure

- 1 [Scenario: een vRealize Orchestrator-werkstroom voor goedkeuringswerkstroomabonnementen maken](#) op pagina 50  
U maakt een vRealize Orchestrator-werkstroom die de vereiste invoerparameters voor goedkeuring accepteert van vRealize Automation en die de noodzakelijke uitvoerparameters retourneert om het goedkeuringsproces te voltooien.
- 2 [Scenario: een goedkeuringsbeleid voor externe goedkeuring maken](#) op pagina 51  
Als tenantbeheerder maakt u een goedkeuringsbeleid waardoor een gebeurtenisbericht wordt gegenereerd dat wordt gepubliceerd door de goedkeuringservice. Als u een werkstroomabonnement hebt geconfigureerd met criteria die overeenstemmen met het gebeurtenisbericht, wordt de geselecteerde werkstroom door vRealize Orchestrator uitgevoerd.
- 3 [Scenario: een werkstroomabonnement voor pre-goedkeuring maken](#) op pagina 52  
Als tenantbeheerder maakt u een werkstroomabonnement voor pre-goedkeuring waardoor een vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd wanneer een aanvraag van een servicecatalogus een goedkeuringsaanvraag genereert die overeenstemt met de geconfigureerde voorwaarden.

## Scenario: een vRealize Orchestrator -werkstroom voor goedkeuringswerkstroomabonnementen maken

U maakt een vRealize Orchestrator-werkstroom die de vereiste invoerparameters voor goedkeuring accepteert van vRealize Automation en die de noodzakelijke uitvoerparameters retourneert om het goedkeuringsproces te voltooien.

U moet de werkstroom ontwerpen om de doelstelling voor goedkeuring te behalen. Zie *Developing with VMware vRealize Orchestrator* voor meer informatie over het maken van vRealize Orchestrator-mappen en -werkstromen.

**Vereisten**

Meld u aan bij vRealize Orchestrator, bij de instantie die is geconfigureerd voor vRealize Automation, met voldoende rechten om een werkstroom te maken.

**Procedure**

- 1 Maak een map voor de werkstromen van uw werkstroomabonnement in de werkstroombibliotheek.
- 2 Maak een nieuwe werkstroom.

Geef de werkstroom in dit scenario de naam **Automatisering goedkeuringsaanvraag**.

- a Voeg de volgende invoerparameter toe.

Naam	Type
input	Properties

- b Voeg de volgende uitvoerparameters toe.

Naam	Type
approved	boolean
fieldValues	Properties

- 3 Maak een taak die geschikt is voor scripts en die invoer- en uitvoerparameters verwerkt.
- 4 Sla de werkstroom op.

**Wat nu te doen**

U kunt een goedkeuringsbeleid maken dat het werkstroomabonnement gebruikt als goedkeurder. [“Scenario: een goedkeuringsbeleid voor externe goedkeuring maken,”](#) op pagina 51

**Scenario: een goedkeuringsbeleid voor externe goedkeuring maken**

Als tenantbeheerder maakt u een goedkeuringsbeleid waardoor een gebeurtenisbericht wordt gegenereerd dat wordt gepubliceerd door de goedkeuringsservice. Als u een werkstroomabonnement hebt geconfigureerd met criteria die overeenstemmen met het gebeurtenisbericht, wordt de geselecteerde werkstroom door vRealize Orchestrator uitgevoerd.

**Vereisten**

- Meld u aan bij de vRealize Automation-console als een **tenantbeheerder** of **goedkeuringsbeheerder**.

**Procedure**

- 1 Selecteer **Beheer > Goedkeuringsbeleid**.
- 2 Maak een goedkeuringsbeleid voor uw softwareonderdelen.
  - a Klik op het pictogram **Nieuw** (+).
  - b Selecteer **Een goedkeuringsbeleidtype selecteren**.
  - c Selecteer in de lijst **Servicecatalogus - Aanvraag voor catalogusitem - Softwareonderdeel**.

- d Klik op **OK**.
- e Configureer de volgende opties:

Optie	Configuratie
<b>Naam</b>	Voer <b>Externe goedkeuring software</b> in.
<b>Beschrijving</b>	Voer <b>Goedkeuringsaanvraag verzonden naar extern goedkeuringsstelsel</b> in.
<b>Status</b>	Selecteer <b>Active</b> .

- 3 Klik op het tabblad **Goedkeuring vooraf** op het pictogram **Toevoegen (+)**.
- 4 Configureer de triggercriteria en goedkeuringsacties op het tabblad **Informatie over niveau**.
  - a Voer in het tekstvak **Naam** de tekst **Extern niveau voor software** in.
  - b Voer in het tekstvak **Beschrijving** de tekst **Goedkeuringsaanvraag voor software verzonden naar extern goedkeuringsstelsel** in.
  - c Selecteer **Altijd vereist**.
  - d Selecteer **Gebeurtenisabonnement gebruiken**.
- 5 Klik op **OK**.

**Wat nu te doen**

- Maak een werkstroomabonnement voor pre-goedkeuring waardoor gebeurtenisberichten worden ontvangen op basis van het geconfigureerde goedkeuringniveau. Zie [“Scenario: een werkstroomabonnement voor pre-goedkeuring maken,”](#) op pagina 52.
- Pas het goedkeuringsbeleid toe op een softwareonderdeel voor een recht. Zie *vRealize Automation configureren*

**Scenario: een werkstroomabonnement voor pre-goedkeuring maken**

Als tenantbeheerder maakt u een werkstroomabonnement voor pre-goedkeuring waardoor een vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd wanneer een aanvraag van een servicecatalogus een goedkeuringsaanvraag genereert die overeenstemt met de geconfigureerde voorwaarden.

**Vereisten**

- Meld u aan bij de vRealize Automation-console als **tenantbeheerder**.
- Configureer een goedkeuringsbeleidniveau met de naam Extern niveau voor software. Zie [“Scenario: een goedkeuringsbeleid voor externe goedkeuring maken,”](#) op pagina 51.
- Maak een aangepaste vRealize Orchestrator-werkstroom waarmee de aanvraag naar het externe systeem wordt verzonden. Gebruik in dit scenario de werkstroom Automatisering goedkeuringsaanvraag.

**Procedure**

- 1 Selecteer **Beheer > Gebeurtenissen > Abonnementen**
- 2 Klik op het pictogram **Nieuw (+)**.
- 3 Klik op **Pre-goedkeuring**.
- 4 Klik op **Volgende**.

- 5 Configureer in het tabblad **Voorwaarden** de voorwaarden die als trigger dienen.
  - a Selecteer **Uitvoeren op basis van voorwaarden**.
  - b Configureer met het vervolgkeuzemenu **Component** de volgende voorwaarde:

Eigenschap	Operator	Waarde
Gegevens > Informatie over de aanvraag > Naam van goedkeuringsniveau	Is gelijk aan	Extern niveau voor software

- c Klik op **Volgende**.
- 6 Blader in het tabblad Werkstroom door de Orchestrator-structuur en selecteer de werkstroom **Automatisering goedkeuringsaanvraag**.
- 7 Klik op **Volgende**.
- 8 Voer in het tabblad Details een naam en beschrijving in.  
Voer in dit scenario **Software extern** als naam in en **Verzendt goedkeuringsaanvraag naar extern systeem** als de beschrijving.
- 9 Voer 120 in het tekstvak **Time-out (min.)** in.  
De door u opgegeven hoeveelheid tijd die verstrijkt, voordat er een time-out optreedt voor het werkstroomabonnement is afhankelijk van het doelsysteem. Als vRealize Automation een aanvraag van het doelsysteem niet binnen het opgegeven aantal minuten verwerkt, wordt de aanvraag automatisch geweigerd.  
Als u hier geen waarde opgeeft, wordt de standaardwaarde van 24 uur gebruikt voor time-outs.
- 10 Klik op **Voltooien**.
- 11 Selecteer de rij Software extern en klik op **Publiceren**.

Het gebeurtenisabonnement voor pre-goedkeuring Software extern ontvangt nu gebeurtenisberichten voor pre-goedkeuring.

#### Wat nu te doen

- Als u het goedkeuringsbeleid hebt toegepast op een software-onderdeel in een actief recht, vraagt u het item aan in de servicecatalogus en controleert u of uw goedkeuringsbeleid werkt volgens plan.

## Problemen met werkstroomabonnementen oplossen

Er is een oplossing voor een aantal algemene problemen met werkstroomabonnementen. Mogelijk moet u hierbij verschillende logboekbestanden raadplegen.

- [Problemen oplossen voor vRealize Orchestrator-werkstromen die niet starten](#) op pagina 54  
U hebt een werkstroomabonnement geconfigureerd waarmee na ontvangst van het gebeurtenisbericht een aangepaste werkstroom wordt uitgevoerd. De werkstroom wordt echter niet uitgevoerd.
- [Problemen oplossen voor inrichtingsaanvragen die te lang duren](#) op pagina 54  
Het kan meer dan tien uur duren voordat een IaaS-machine is ingericht.
- [Problemen oplossen voor een vRealize Orchestrator-werkstroom die niet wordt uitgevoerd voor een goedkeuringsaanvraag](#) op pagina 55  
U hebt een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf ingesteld waarmee een vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd. De werkstroom wordt niet uitgevoerd wanneer een machine die voldoet aan de ingestelde criteria, wordt aangevraagd in de servicecatalogus.

- [Problemen oplossen voor een afgewezen goedkeuringsaanvraag die was goedgekeurd](#) op pagina 55  
U configureert een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf waarmee de opgegeven vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd, maar de aanvraag wordt afgewezen terwijl u weet dat deze was goedgekeurd.
- [Problemen met een afgewezen goedkeuringsaanvraag oplossen](#) op pagina 55  
U configureert een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf. De opgegeven vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd, maar de aanvraag wordt onverwacht afgewezen.

## Problemen oplossen voor vRealize Orchestrator -werkstromen die niet starten

U hebt een werkstroomabonnement geconfigureerd waarmee na ontvangst van het gebeurtenisbericht een aangepaste werkstroom wordt uitgevoerd. De werkstroom wordt echter niet uitgevoerd.

### Oplossing

- 1 Controleer of het werkstroomabonnement is gepubliceerd.
- 2 Controleer of de voorwaarden voor het werkstroomabonnement goed zijn geconfigureerd.
- 3 Controleer of de opgegeven werkstroom aanwezig is op de vRealize Orchestrator-server.

## Problemen oplossen voor inrichtingsaanvragen die te lang duren

Het kan meer dan tien uur duren voordat een IaaS-machine is ingericht.

### Oorzaak

Als u een werkstroomabonnement laat triggeren voor een inrichtingsstatus, worden er mogelijk twee instanties van de managementservice tegelijk in uw omgeving uitgevoerd.

### Oplossing

- ◆ Controleer of er maar één instantie van de managementservice actief is. Als er twee tegelijk worden uitgevoerd, bevatten de logbestanden fouten met de volgende strekking.

Als er meerdere worden uitgevoerd, ziet u in de logbestanden van de managementservice een foutbericht zoals dit.

```
[EventBrokerService] Failed resuming workflow b6e9276a-f20f-40f1-99ad-6d9524560cc2 on queue 3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3. System.Workflow.Runtime.QueueException: De bewerking voor de gebeurteniswachtrij is mislukt: MessageQueueErrorCode QueueNotFound voor wachtrij '3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3'. at System.Workflow.Runtime.WorkflowQueuingService.EnqueueEvent(IComparable queueName, Object item) at System.Workflow.Runtime.WorkflowExecutor.EnqueueItem(IComparable queueName, Object item, IPendingWork pendingWork, Object workItem) at System.Workflow.Runtime.WorkflowInstance.EnqueueItem(IComparable queueName, Object item, IPendingWork pendingWork, Object workItem) at DynamicOps.VMPS.Service.Workflow.Services.EventBrokerService.OnMessage(EventObject obj) [UTC: 2015-11-14 07:14:25 Local:2015-11-13 23:14:25] [Error]: Thread-Id="15" - context="HKBsp6Tt" token="JeuTG7ru" [EventBrokerClient] Aanroep naar abonnement-callback is mislukt: De bewerking voor de gebeurteniswachtrij is mislukt: MessageQueueErrorCode QueueNotFound voor wachtrij '3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3'.
```

## Problemen oplossen voor een vRealize Orchestrator -werkstroom die niet wordt uitgevoerd voor een goedkeuringsaanvraag

U hebt een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf ingesteld waarmee een vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd. De werkstroom wordt niet uitgevoerd wanneer een machine die voldoet aan de ingestelde criteria, wordt aangevraagd in de servicecatalogus.

### Oorzaak

Een werkstroomabonnement voor een goedkeuring wordt alleen goed uitgevoerd wanneer alle onderdelen goed zijn geconfigureerd.

### Oplossing

- 1 Controleer of het goedkeuringsbeleid actief is en dat de optie **Gebeurtenisabonnement gebruiken** van het goedkeuringsbeleid is ingeschakeld.
- 2 Controleer of het goedkeuringsbeleid voor de verleende rechten klopt.
- 3 Controleer of het werkstroomabonnement goed is geconfigureerd en gepubliceerd.
- 4 Controleer of de gebeurtenislogboeken berichten over goedkeuringen bevatten.

## Problemen oplossen voor een afgewezen goedkeuringsaanvraag die was goedgekeurd

U configureert een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf waarmee de opgegeven vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd, maar de aanvraag wordt afgewezen terwijl u weet dat deze was goedgekeurd.

### Oplossing

- 1 Controleer de werkstroom in vRealize Orchestrator.
  - a Meld u met beheerdersrechten aan bij vRealize Orchestrator.
  - b Controleer of de werkstroom zonder fouten is uitgevoerd.
  - c Controleer of de verwachte waarden zijn geretourneerd voor de parameters `approval` en `fieldValues`.
- 2 Controleer de aanvraag in vRealize Automation.
  - a Meld u bij vRealize Automation aan als de gebruiker die het afgewezen item heeft aangevraagd.
  - b Klik op het tabblad **Aanvragen**.
  - c Open de afgewezen aanvraag.
  - d Klik op **Goedkeuringsstatus** en bekijk de kolom Motivering voor meer informatie.  
Als er een fout is opgetreden, wordt die toegelicht in de kolom Motivering.

## Problemen met een afgewezen goedkeuringsaanvraag oplossen

U configureert een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf. De opgegeven vRealize Orchestrator-werkstroom wordt uitgevoerd, maar de aanvraag wordt onverwacht afgewezen.

### Probleem

Er is goedkeuring op alle goedkeuringsniveaus voorafgaand aan dit externe goedkeuringsniveau en dat zou ook op dit niveau moeten gebeuren, maar toch wordt de aanvraag afgewezen.

### **Oorzaak**

Dit komt mogelijk door een interne fout bij de uitvoering van de werkstroom door vRealize Orchestrator. Mogelijk wordt de werkstroom niet gevonden of wordt de vRealize Orchestrator-server niet uitgevoerd.

### **Oplossing**

- 1 Selecteer **Beheer > Gebeurtenissen > Gebeurtenislogboeken**.
- 2 Controleer of de logboeken berichten over goedkeuringen bevatten.



# Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van vRealize Automation Designer

# 4

U kunt aangepaste logica invoegen in vooraf bepaalde fases van de levenscyclus van IaaS-machines door vRealize Automation Designer te gebruiken om de werkstroomstubs waarmee de status wordt gewijzigd, rechtstreeks te bewerken en, optioneel, aangepaste vRealize Orchestrator-werkstromen aan te roepen.

---

**OPMERKING** De werkstroomstubs worden vervangen door de werkstroomabonnementen van de gebeurtenisbroker. Ze zijn nog steeds beschikbaar, worden ondersteund en kunnen worden gebruikt, maar ze zullen waarschijnlijk worden verwijderd in een toekomstige versie van vRealize Automation. Om de toekomstige productcompatibiliteit te garanderen, moet u de werkstroomabonnementen gebruiken om aangepaste werkstromen uit te voeren gebaseerd op statuswijzigingen. Zie [Hoofdstuk 3, "Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation,"](#) op pagina 23.

---

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- ["Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Automation Designer,"](#) op pagina 57
- ["vRealize Automation Designer installeren en configureren,"](#) op pagina 58
- ["IaaS-werkstromen aanpassen met vRealize Automation Designer,"](#) op pagina 62

## Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Automation Designer

Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Automation Designer biedt een overzicht op hoog niveau van de stappen die nodig zijn om vRealize Automation Designer te installeren en te configureren zodat u de levenscycli van de IaaS-machine kunt aanpassen.

**Tabel 4-1.** Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Automation Designer

Taak	Details
<input type="checkbox"/> vRealize Automation Designer downloaden en installeren.	<a href="#">"vRealize Automation Designer installeren,"</a> op pagina 58
<input type="checkbox"/> Een vRealize Automation-endpoint maken voor de vRealize Orchestrator-instantie.	<a href="#">"Een vRealize Orchestrator-endpoint maken,"</a> op pagina 60
<input type="checkbox"/> Het vRealize Orchestrator-endpoint koppelen aan een machineblueprint.	<a href="#">"Een vRealize Orchestrator-endpoint koppelen aan een blueprint,"</a> op pagina 61

**Tabel 4-1.** Levenscycli van machine uitbreiden met behulp van de controlelijst voor vRealize Automation Designer (Vervolgd)

Taak	Details
<p><input type="checkbox"/> Activiteiten in vRealize Automation Designer gebruiken om een IaaS-werkstroomstub aan te passen.</p> <p><b>OPMERKING</b> De werkstroomstubs worden vervangen door de werkstroomabonnementen van de gebeurtenisbroker. Ze zijn nog steeds beschikbaar, worden ondersteund en kunnen worden gebruikt, maar ze zullen waarschijnlijk worden verwijderd in een toekomstige versie van vRealize Automation. Om de toekomstige productcompatibiliteit te garanderen, moet u de werkstroomabonnementen gebruiken om aangepaste werkstromen uit te voeren gebaseerd op statuswijzigingen. Zie <a href="#">Hoofdstuk 3, "Werkstroomabonnementen configureren ter uitbreiding van vRealize Automation,"</a> op pagina 23.</p> <p>Optioneel kunt u werkstroomactiviteiten in vRealize Orchestrator gebruiken om aangepaste vRealize Orchestrator-werkstromen aan te roepen.</p>	<p><a href="#">"Een IaaS-werkstroom aanpassen,"</a> op pagina 66</p>
<p><input type="checkbox"/> Nadat u een aangepaste werkstroom hebt gemaakt om de status te wijzigen, moet een tenantbeheerder of een bedrijfsgroepbeheerder deze inschakelen voor specifieke blueprints door een aangepaste eigenschap toe te voegen.</p>	<p><a href="#">"Een blueprint configureren om de werkstroom voor statuswijziging aan te roepen,"</a> op pagina 70</p>

## vRealize Automation Designer installeren en configureren

U kunt vRealize Automation Designer installeren op een Windows-computer en het programma configureren, zodat het communiceert met een externe instantie van Model Manager. Als u IaaS-werkstromen gebruikt om vRealize Orchestrator-werkstromen aan te roepen, moet u ook de vRealize Orchestrator-instantie in IaaS configureren.

### vRealize Automation Designer installeren

U kunt vRealize Automation Designer installeren op een Windows-computer en het programma configureren, zodat het communiceert met een externe instantie van Model Manager.

### Voorwaarden voor vRealize Automation Designer

vRealize Automation Designer wordt eerder geïnstalleerd op een ontwikkelmachine dan op een server.

#### Ondersteunde besturingssystemen

Ondersteunde besturingssystemen voor vRealize Automation Designer worden vermeld in de *Ondersteuningsmatrix voor vRealize Automation* op de pagina met documentatie voor VMware vRealize Automation.

#### Vereisten voor systeemconfiguratie

Zie de *Ondersteuningsmatrix voor vRealize Automation* voor uw versie van vRealize Automation voor mogelijke updates van deze informatie.

- .NET Framework 4.5 moet geïnstalleerd zijn.

- De vRealize Automation Designer-host moet beschikken over netwerktoegang tot de onderdelen van de IaaS Website (meer specifiek tot het onderdeel Model Manager Web).
- Als Model Manager extern is geïnstalleerd, moet het certificaat dat wordt gebruikt door het onderdeel Model Manager Web, worden vertrouwd door de vRealize Automation Designer-host.

## Het vRealize Automation Designer -installatieprogramma downloaden

U kunt het vRealize Automation Designer-installatieprogramma downloaden van de vRealize Automation-toepassing.

### Vereisten

- Meld u aan bij de Windows-machine als een lokale beheerder.
- Als u Internet Explorer gebruikt, controleert u of Verbeterde beveiliging niet is ingeschakeld. Zie <res://iesetup.dll/SoftAdmin.htm>.

### Procedure

- 1 Open een browser.
- 2 Gebruik de hostnaam van `https://vra-va-hostname.domain.name:5480/installer/` om naar de downloadpagina van het Windows-installatieprogramma te navigeren.
- 3 Klik op **vRealize Automation Designer**.
- 4 Sla het installatieprogramma op als u daarom wordt gevraagd.

### Wat nu te doen

[“vRealize Automation Designer installeren,”](#) op pagina 59.

## vRealize Automation Designer installeren

Het installatieprogramma voor vRealize Automation Designer is verpakt als een installatiewizard bij Windows.

### Vereisten

[“Het vRealize Automation Designer-installatieprogramma downloaden,”](#) op pagina 59.

### Procedure

- 1 Ga naar de map waar u het installatieprogramma hebt gedownload.
- 2 Klik met de rechtermuisknop op `DesignCenter-Setup.exe` en selecteer **Als administrator uitvoeren**.
- 3 Klik in de welkomspagina op **Volgende**.
- 4 Lees de licentieovereenkomst goed door, selecteer **Ik accepteer de voorwaarden in de licentieovereenkomst** en klik op **Volgende**.
- 5 Klik in de Aangepaste installatie op **Volgende**.
- 6 Geef de volledig gekwalificeerde domeinnaam en de poort voor de internetinstantie van Model Manager op in notatie: `hostnaam:poort`.  
De standaardpoort is 443.
- 7 Geef de gebruikersreferenties op voor de service Model Manager.
- 8 Klik op **Volgende**.

Het installatieprogramma valideert de combinatie van de host voor Model Manager en de referenties door te proberen om toegang te krijgen tot Model Manager. Als er een fout wordt geretourneerd, moet u de juiste combinatie van host voor Model Manager en referenties opgeven, voordat u verdergaat.

9 Klik op **Installeren**.

10 Klik op **Voltooien**.

### **Wat nu te doen**

U kunt vRealize Automation Designer starten vanuit het menu Start in Windows door naar de installatiemap te gaan.

## **vRealize Orchestrator -endpoints configureren**

Als u vRealize Automation-werkstromen gebruikt om vRealize Orchestrator-werkstromen aan te roepen, moet u de vRealize Orchestrator-instantie of -server als een endpoint configureren.

U kunt een vRealize Orchestrator-endpoint koppelen aan een machineblueprint, om er zo voor te zorgen dat alle nieuwe vRealize Orchestrator-werkstromen voor machines die zijn ingericht op basis van die blueprint worden ingericht met die endpoint.

vRealize Automation bevat standaard een ingesloten instantie voor vRealize Orchestrator. Het wordt aanbevolen dat u dit als uw vRealize Orchestrator-endpoint gebruikt voor het uitvoeren van vRealize Automation-werkstromen in een testomgeving of voor het maken van een 'proof of concept'.

U kunt ook een in een invoegtoepassing installeren op een externe vRealize Orchestrator-server.

### **Integratievereisten voor vCenter Orchestrator**

Als u vRealize Automation-werkstromen gebruikt om vRealize Orchestrator-werkstromen uit te voeren die invoer- of uitvoerparameters van het type `VC:VirtualMachine` hebben, controleert u dat u beschikt over de vRealize Orchestrator-werkstromen voor het converteren van de virtual machine-typen van vRealize Orchestrator naar IaaS.

De vereiste werkstromen worden standaard opgenomen in vRealize Orchestrator 5.5 en hoger als deel van de vCenter-invoegtoepassing.

Als u vRealize Orchestrator 5.1 gebruikt, installeert u het vRealize Automation-integratiepakket voor vRealize Orchestrator. Download het pakket `com.vmware.library.vcenter.vcac-integration.package` van de communitysite vRealize Orchestrator op

<http://communities.vmware.com/community/vmttn/server/vcenter/orchestrator>. Importeer het pakket op elke vRealize Orchestrator-server die u wilt instellen als een endpoint in IaaS.

Zie de documentatie bij vRealize Orchestrator voor informatie over het importeren van pakketten op vRealize Orchestrator.

### **Een vRealize Orchestrator -endpoint maken**

U kunt meerdere endpoints configureren om verbinding te maken op verschillende vRealize Orchestrator-servers, maar u moet voor elk endpoint een prioriteit configureren.

Bij het uitvoeren van vRealize Orchestrator-werkstromen, wordt door vRealize Automation geprobeerd de vRealize Orchestrator-endpoint met de hoogste prioriteit als eerste uit te voeren. Als die endpoint niet bereikbaar is, dan wordt doorgedaan met de endpoint met de op een na hoogste prioriteit, totdat een vRealize Orchestrator-server beschikbaar is om de werkstroom uit te voeren.

#### **Vereisten**

- Meld u aan bij de vRealize Automation-console als **IaaS-beheerder**.
- Configureer de gebruikersreferenties. Zie *vRealize Automation configureren*.

#### **Procedure**

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Endpoints > Endpoints**.

- 2 Selecteer **Nieuw endpoint > Orkestratie > vCenter Orchestrator**.
- 3 Voer een naam in en desgewenst een beschrijving.
- 4 Typ een URL met de volledig gekwalificeerde naam of het IP-adres van de vRealize Orchestrator-server en het poortnummer voor vRealize Orchestrator.

Het transportprotocol moet HTTPS zijn. Als er geen poort wordt opgegeven, wordt de standaardpoort 443 gebruikt.

Als u de standaardinstantie voor vRealize Orchestrator wilt gebruiken die is ingesloten in vRealize Automation-toepassing, typt u **https://vrealize-automatiseringstoepassing-hostnaam:443/vco**.

- 5 Geef de prioriteit van de endpoint op.
  - a Klik op **Nieuwe eigenschap**.
  - b Typ **VMware.VCenterOrchestrator.Priority** in het tekstvak **Naam**.  
De eigenschapsnaam is hoofdlettergevoelig.
  - c Typ een geheel getal dat groter is dan of gelijk is aan 1 in het tekstvak **Waarde**.  
Een lagere waarde betekent een hogere prioriteit.
  - d Klik op het pictogram **Opslaan** (✔).
- 6 Klik op **OK**.

## Een vRealize Orchestrator -endpoint koppelen aan een blueprint

U kunt een bepaald vRealize Orchestrator-endpoint laten gebruiken door een blueprint.

Wanneer IaaS een vRealize Orchestrator-werkstroom uitvoert voor een machine die wordt ingericht met deze blueprint, wordt altijd het gekoppelde endpoint gebruikt. Als het endpoint niet bereikbaar is, mislukt de werkstroom.

### Vereisten

Meld u aan bij de vRealize Automation-console als **infrastructuurarchitect**.

### Procedure

- 1 Selecteer **Ontwerpen > Blueprints**.
- 2 Maak een nieuwe blueprint of bewerk een bestaande blueprint.  
Als u een bestaande blueprint bewerkt, is het opgegeven vRealize Orchestrator-endpoint alleen van toepassing op nieuwe machines die worden ingericht met de bijgewerkte blueprint. Bestaande machines die worden ingericht met de blueprint maken onveranderd gebruik van het endpoint met de hoogste prioriteit, tenzij u deze eigenschap handmatig toevoegt aan de machine.
- 3 Klik op het tabblad **Eigenschappen**.
  - a Klik op **Nieuwe eigenschap**.
  - b Typ **VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName** in het tekstvak **Naam**.  
De eigenschapsnaam is hoofdlettergevoelig.
  - c Typ de naam van een vRealize Orchestrator-endpoint in het tekstvak **Waarde**.
  - d Klik op het pictogram **Opslaan** (✔).
- 4 Klik op **OK**.

## IaaS-werkstromen aanpassen met vRealize Automation Designer

VMware biedt een aantal werkstromen die u kunt aanpassen met de vRealize Automation Designer. Het gaat onder meer om werkstromen voor statuswijzigingen en menubewerkingen.

IaaS-werkstromen worden gemaakt met Microsoft Windows Workflow Foundation 4, een onderdeel van .NET Framework 4. Raadpleeg de Microsoft-documentatie voor meer informatie over Windows Workflow Foundation en het maken van werkstromen. vRealize Automation biedt tevens verschillende vRealize Automation Designer-activiteiten voor het uitvoeren en monitoren van vRealize Orchestrator-werkstromen.

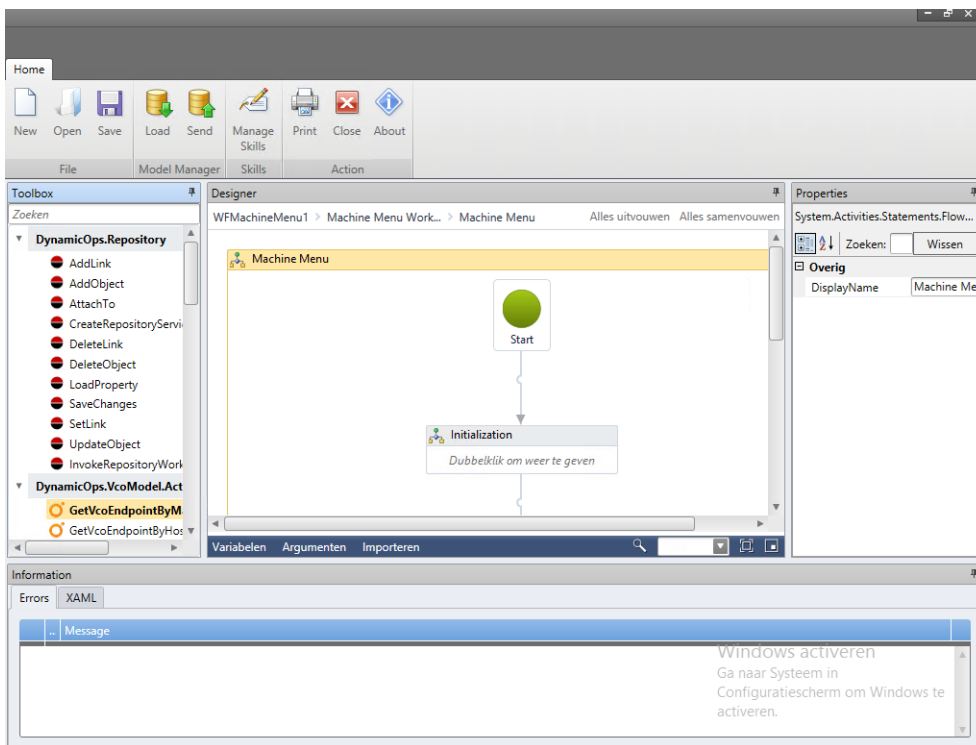
De aanpasbare werkstroomsjablonen die bij VMware worden geleverd, zijn gebaseerd op de best practices voor het opbouwen van werkstromen met afzonderlijke reeksen voor initialisatie, aangepaste logica en voltooiing. De gehele werkstroom wordt ten behoeve van foutafhandeling ingepakt in een TryCatch-blok. Eventuele niet-onderschepte of opnieuw opgetreden uitzonderingen worden door de Distributed Execution Manager die de werkstroom uitvoert, in het logboek geregistreerd.

Als u een aangepaste IaaS-werkstroom hebt gemaakt, moet deze door een blueprintontwerper worden ingeschakeld voor specifieke blueprints.

### De vRealize Automation Designer -console

De vRealize Automation Designer-console biedt een visuele werkstroomeditor voor het aanpassen van IaaS-werkstromen.

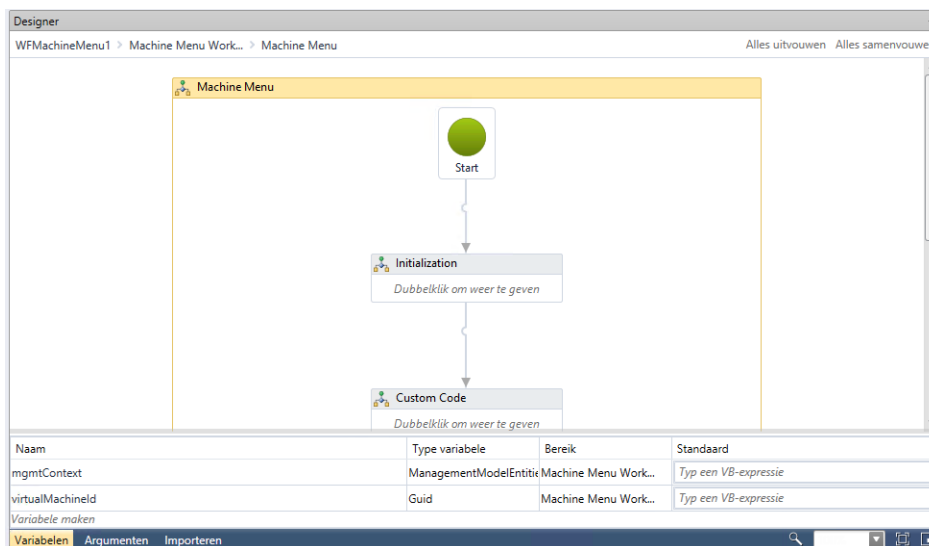
U moet over lokale beheerderrechten beschikken op de vRealize Automation Designer-host (meestal een ontwikkelmachine) om de vRealize Automation Designer-console te kunnen starten.



Via het deelvenster Toolbox aan de linkerkzijde hebt u toegang tot de bibliotheek voor vRealize Automation-werkstroomactiviteiten. U kunt de activiteiten vanuit de Toolbox naar het deelvenster Designer slepen en deze zo toevoegen aan de werkstroom. Het deelvenster Eigenschappen biedt aanpasbare eigenschappen voor de op dat moment geselecteerde activiteit in het deelvenster Designer. Deze interface lijkt veel op de Workflow Designer in Visual Studio.

Met de tabbladen voor details, onderaan het deelvenster Designer, kunt u variabelen weergeven en bewerken die binnen het bereik van de geselecteerde activiteit liggen of argumenten weergeven en bewerken voor de geselecteerde activiteit.

**OPMERKING** Variabelen en argumenten worden allebei opgegeven als expressies in Visual Basic. Namen van variabelen zijn echter niet hoofdlettergevoelig, maar namen van argumenten zijn dit wel. Zie [Hoofdstuk 7, “Verwijzing naar activiteit voor vRealize Automation-werkstroom,”](#) op pagina 95 voor meer informatie over geldige argumenten voor de activiteiten in IaaS-werkstromen.



In het tabblad Imports worden de geïmporteerde naamruimten weergegeven, waarvan u de entiteitstypen kunt selecteren om toe te voegen aan de werkstroom.

In het inklapbare deelvenster Informatie, onderaan de console, worden de eventuele fouten weergegeven die optreden bij het configureren van activiteiten en via dit deelvenster hebt u toegang tot de XAML-representatie van de werkstroom.

## Typen IaaS-werkstromen

U kunt twee typen werkstromen aanpassen met behulp van vRealize Automation Designer: werkstromen die de status wijzigen en werkstromen voor menubewerkingen.

- Een werkstroom die de status wijzigt, wordt uitgevoerd wanneer de status van de hoofdwerkstroom overgaat naar een andere status, bijvoorbeeld een bepaalde status tijdens de inrichting van een nieuwe machine.
- Een werkstroom voor menubewerking wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker een optie selecteert in het menu Actie in de servicecatalogus of in het machinemenü in het tabblad Infrastructuur.

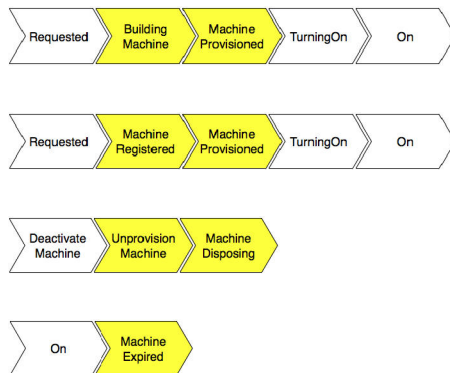
## Werkstromen om de status te wijzigen

Door een werkstroom te maken die de status kan wijzigen, kunt u de uitvoering van een werkstroom triggeren voordat de IaaS-hoofdwerkstroom een bepaalde status heeft bereikt.

Zo kunt u aangepaste werkstromen maken voor integratie met een externe database en informatie vastleggen in verschillende fases van de levenscyclus van de machine.

- Maak een aangepaste werkstroom die wordt uitgevoerd, voordat de hoofdwerkstroom de status MachineProvisioned bereikt, om informatie zoals de eigenaar van de machine, de goedkeurders, enzovoort vast te leggen.
- Maak een aangepaste werkstroom die wordt uitgevoerd voordat de machine de status MachineDisposing bereikt, om de tijd vast te leggen waarop de machine is vernietigd en om gegevens vast te leggen, zoals het verbruik van bronnen tijdens de laatste verzameling van gegevens, tijdens de laatste aanmelding, enzovoort.

In de volgende illustraties ziet u de belangrijkste statussen van de hoofdwerkstroom.



vRealize Automation Designer biedt een aanpasbare werkstroom voor elk van deze statussen.

**Tabel 4-2.** Aanpasbare werkstromen om de status te wijzigen

Status hoofdwerkstroom	Naam aanpasbare werkstroom
BuildingMachine	WFStubBuildingMachine
Disposing	WFStubMachineDisposing
Expired	WFStubMachineExpired
MachineProvisioned	WFStubMachineProvisioned
RegisterMachine	WFStubMachineRegistered
UnprovisionMachine	WFStubUnprovisionMachine

## Overzicht van de werkstroom voor statuswijziging configureren

U kunt de werkstroom voor statuswijziging configureren met behulp van vRealize Automation Designer. De ontwerper van een blueprint kan deze vervolgens inschakelen voor specifieke blueprints.

Hier volgt een algemeen overzicht van de vereiste stappen om de werkstroom voor statuswijziging in te schakelen:

- 1 De werkstroomontwikkelaar gebruikt vRealize Automation Designer om een van de werkstroomsjablonen voor statuswijzigingen aan te passen. Zie [“Een IaaS-werkstroom aanpassen,”](#) op pagina 66.



De werkstroom vRealize Orchestrator kan door elke IaaS-werkstroom worden aangeroepen. Zie [“Werkstroomactiviteiten in vRealize Orchestrator gebruiken,”](#) op pagina 66 voor meer informatie.

- 2 De tenantbeheerder of bedrijfsgroepbeheerder configureert een blueprint zodat de aangepaste werkstroom wordt aangeroepen voor de machines die met deze blueprint worden ingericht. Zie [“Een blueprint configureren om de werkstroom voor statuswijziging aan te roepen,”](#) op pagina 70.

## Werkstromen voor menubewerking

Een werkstroom voor menubewerking wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker een optie selecteert in het menu Acties in de servicecatalogus of in het machinemenü in het tabblad Infrastructuur.

U kunt bijvoorbeeld een aangepaste werkstroom maken waarmee een gebruiker een support ticket kan maken dat is gerelateerd aan een machine door Probleem melden bij support te selecteren in het machinemenü.

vRealize Automation Designer biedt sjablonen voor het aanpassen van werkstromen voor menubewerkingen.

In aanvulling op de werkstroomdefinitie is een werkstroom voor menubewerking afhankelijk van een configuratiebestand voor de bewerking. Hierin worden de verschillende aspecten van de aangepaste menuoptie gedefinieerd, zoals de weergavetekst, welke rollen toegang hebben en de machinesstatussen waarvoor de bewerking beschikbaar is.

---

**OPMERKING** Een XaaS-architect kan aangepaste acties voor elk catalogusitem definiëren met behulp van XaaS. Voor het maken van aangepaste acties voor andere IaaS-machines dan de machines die zijn ingericht door vSphere of vCloud Director is vRealize Automation 6.1 of hoger vereist.

---

## Overzicht van de werkstroom voor menubewerking configureren

U kunt een werkstroom voor menubewerking aanpassen met behulp van vRealize Automation Designer en het opdrachtregelprogramma CloudUtil. De ontwerper van een blueprint kan deze vervolgens inschakelen voor specifieke blueprints.

Hier volgt een algemeen overzicht van de vereiste stappen om de werkstroom voor menubewerking in te schakelen:

- 1 De werkstroomontwikkelaar gebruikt vRealize Automation Designer om een van de werkstroomsjablonen voor menubewerkingen aan te passen. Zie [“Een IaaS-werkstroom aanpassen,”](#) op pagina 66.  
De werkstroom vRealize Orchestrator kan door elke IaaS-werkstroom worden aangeroepen. Zie [“Werkstroomactiviteiten in vRealize Orchestrator gebruiken,”](#) op pagina 66 voor meer informatie.
- 2 De werkstroomontwikkelaar configureert de menubewerking in de Model Manager. Zie [“Een menubewerking configureren,”](#) op pagina 71.
- 3 De werkstroomontwikkelaar registreert de nieuwe menubewerking in de servicecatalogus. Zie [“Nieuwe menubewerkingen registreren bij de servicecatalogus,”](#) op pagina 74.
- 4 De tenantbeheerder of bedrijfsgroepbeheerder configureert een blueprint zodat de menubewerking wordt ingeschakeld voor de machines die met deze blueprint worden ingericht. Zie [“Een blueprint configureren om een werkstroom voor menubewerking in te schakelen,”](#) op pagina 75.

Als u de menubewerking wilt gebruiken voor de servicecatalogus, moet u gebruikers tevens de bijbehorende rechten verlenen. Zie *Tenantbeheer* voor meer informatie.

## Een IaaS-werkstroom aanpassen

U kunt vRealize Automation Designer gebruiken voor het bewerken en bijwerken van aanpasbare werkstromen in de Model Manager.

### Vereisten

Start de vRealize Automation Designer.

### Procedure

- 1 Klik op **Laden**.
- 2 Selecteer de werkstroom die u wilt aanpassen.

Optie	Beschrijving
<b>WFMachineMenuN</b>	Aanpasbare menubewerkingswerkstroom
<b>WFStubBuildingMachine</b>	Aanpasbare werkstroom voor statuswijziging die wordt uitgevoerd voordat een machine de status BuildingMachine (machine bouwen) krijgt
<b>WFStubMachineDisposing</b>	Aanpasbare werkstroom voor statuswijziging die wordt uitgevoerd voordat een machine de status Disposing (verwijdering) krijgt
<b>WFStubMachineExpired</b>	Aanpasbare werkstroom voor statuswijziging die wordt uitgevoerd voordat een machine de status Expired (vervallen) krijgt
<b>WFStubMachineProvisioned</b>	Aanpasbare werkstroom voor statuswijziging die wordt uitgevoerd voordat een machine de status MachineProvisioned (machine ingericht) krijgt
<b>WFStubMachineRegistered</b>	Aanpasbare werkstroom voor statuswijziging die wordt uitgevoerd voordat een machine de status RegisterMachine (machine registreren) krijgt
<b>WFStubUnprovisionMachine</b>	Aanpasbare werkstroom voor statuswijziging die wordt uitgevoerd voordat een machine de status UnprovisionMachine (machine niet meer inrichten) krijgt

- 3 Klik op **OK**.  
De werkstroom wordt weergegeven in het Designer-venster.
- 4 Wijzig de werkstroom door activiteiten uit de Werkset naar het Designer-venster te slepen en hun argumenten te configureren.
- 5 Als u de werkstroom hebt bewerkt, klikt u op **Verzenden** om deze te updaten in de Model Manager.  
De werkstroom wordt opgeslagen en zal wanneer u een werkstroom laadt, als een herziene versie in de lijst worden weergegeven. U kunt oudere versies van de werkstroom te allen tijde weer opvragen. Zie [“Een eerdere revisie van een werkstroom terugzetten,”](#) op pagina 75.

## Werkstroomactiviteiten in vRealize Orchestrator gebruiken

U kunt activiteiten in vRealize Automation Designer gebruiken om werkstromen voor vRealize Orchestrator synchroon of asynchroon aan te roepen.

Een vRealize Orchestrator-endpoint wordt op een van de volgende manieren opgegeven:

- `VirtualMachineId` is de naam van de variabele voor de virtual machine-id. Er wordt een virtual machine met deze id geselecteerd en de verkregen waarde uit de aangepaste eigenschap `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` van de virtual machine wordt gebruikt als vRealize Orchestrator-endpointnaam.

- `GetVcoEndpointByManagementEndpoint` retourneert de waarde van een aangepaste eigenschap voor een opgegeven `ManagementEndpoint`-object. Als `CustomPropertyName` niet is opgegeven, wordt de waarde van de eigenschap `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` gebruikt.
- `GetVcoEndpointByHost` retourneert de waarde van een aangepaste eigenschap voor een opgegeven host. Als `CustomPropertyName` niet is opgegeven, wordt de waarde van de eigenschap `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` gebruikt.

## Synchrone uitvoering

De activiteit `InvokeVcoWorkflow` roept een vRealize Orchestrator-werkstroom aan en blokkeert de verdere uitvoering van de bovenliggende IaaS-werkstroom totdat de vRealize Orchestrator-werkstroom is voltooid. De activiteit retourneert de uitvoerparameters voor de vRealize Orchestrator-werkstroom.

Bovendien ondersteunt de synchrone uitvoering de volgende eigenschap:

- `WorkflowTimeout` is een time-outwaarde in seconden. Als de vRealize Orchestrator-werkstroom niet binnen de opgegeven tijd is voltooid, wordt een uitzondering gegenereerd en wordt de werkstroom niet geblokkeerd tot een respons is ontvangen. Als u hier geen waarde of nul opgeeft, wordt de time-out niet geactiveerd. In die periode wordt de werkstroomstatus elke 10 seconden gecontroleerd, tenzij polling-tijd voor het endpoint wordt aangepast met een waarde voor de aangepaste eigenschap `VMware.VCenterOrchestrator.PollingInterval`.

## Asynchrone uitvoering:

De activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync` is een 'fire and forget' activiteit die een vRealize Orchestrator-werkstroom aanroept en doorgaat met de uitvoering van de activiteiten in de IaaS-werkstroom zonder te wachten totdat de vRealize Orchestrator-werkstroom is voltooid.

De activiteit retourneert een uniek token voor uitvoering van de werkstroom dat kan worden gebruikt om de werkstroom te volgen of een fout als de aanroep van REST API naar de vRealize Orchestrator-server mislukt (als de server bijvoorbeeld niet kan worden bereikt).

Er zijn twee aanvullende activiteiten beschikbaar voor deze activiteit:

- `GetVcoWorkflowExecutionStatus` stelt u in staat naar de status van de vRealize Orchestrator-werkstroom te vragen.
- `WaitForVcoWorkflowCompletion` stelt u in staat om verdere uitvoering van de IaaS-werkstroom te blokkeren totdat de vRealize Orchestrator-werkstroom is voltooid of totdat er een time-out is opgetreden. U kunt deze activiteit gebruiken om de resultaten op te halen van een vRealize Orchestrator-werkstroom die asynchroon wordt uitgevoerd.

## Een vRealize Orchestrator -werkstroom aanroepen

U kunt de activiteit `InvokeVcoWorkflow` of `InvokeVcoWorkflowAsync` gebruiken om een vRealize Orchestrator-werkstroom aan te roepen vanuit een IaaS-werkstroom.

Bij de uitvoering van sommige vRealize Orchestrator-werkstromen is tussenkomst van de gebruiker vereist. In dat geval wordt een prompt voor de gebruiker weergegeven in de vRealize Orchestrator-client en niet in de vRealize Automation-console. Het is daarom voor de eindgebruiker van vRealize Automation niet direct duidelijk dat een werkstroom op invoer wacht.

Om blokkering van een werkstroom door gebruikersinvoer te voorkomen, dient u vanuit IaaS-werkstromen geen vRealize Orchestrator-werkstromen aan te roepen die een gebruikersinteractie vereisen.

### Procedure

- 1 Open een werkstroom in vRealize Automation Designer en ga naar de context van waaruit u de vRealize Orchestrator-werkstroom wilt aanroepen.
- 2 Sleep de activiteit `InvokeVcoWorkflow` of `InvokeVcoWorkflowAsync` naar het Designer-venster.

- 3 Selecteer de vCenter Orchestrator-werkstroom die u wilt uitvoeren.
  - a Klik onder Algemeen op het beletselteken (...) naast Werkstroom.
  - b Selecteer een werkstroom in het dialoogvenster Bladeren naar vCO-werkstroom.
  - c Klik op **OK**.

In de secties Invoer en Uitvoer ziet u de invoer- en uitvoerparameters van de geselecteerde werkstroom.

- 4 Geef in het eigenschappenvenster een van de volgende doelparameters op.
  - `VirtualMachineId` is de naam van de variabele voor de virtual machine-id. Er wordt een virtual machine met deze id geselecteerd en de verkregen waarde uit de aangepaste eigenschap `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` van de virtual machine wordt gebruikt als vRealize Orchestrator-endpointnaam.
  - `VcoEndpointName` is de endpointnaam die wordt gebruikt voor de uitvoering van de werkstroom. De waarde die u hier opgeeft, overschrijft de waarde voor `VirtualMachineId` bij het selecteren van het vRealize Orchestrator-endpoint.
  - `WorkflowTimeout` is een time-outwaarde in seconden. Als de vRealize Orchestrator-werkstroom niet binnen de opgegeven tijd is voltooid, wordt een uitzondering gegenereerd en wordt de werkstroom niet geblokkeerd tot een respons is ontvangen. Als u hier geen waarde of nul opgeeft, wordt de time-out niet geactiveerd. In die periode wordt de werkstroomstatus elke 10 seconden gecontroleerd, tenzij polling-tijd voor het endpoint wordt aangepast met een waarde voor de aangepaste eigenschap `VMware.VCenterOrchestrator.PollingInterval`.
- 5 Geef de parameters voor de vRealize Orchestrator-werkstroom op.
  - Voer de waarden voor de activiteit in het Designer-venster in.
  - Klik in het venster Eigenschappen op het beletselteken naast **InputParameters** of **OutputParameters** om het dialoogvenster Parameters te openen. In dit dialoogvenster ziet u het IaaS-type van elke parameter. De parameter is vereist als het parametertype vetgedrukt wordt weergegeven.

Wijs het tekstvak van een parameter aan om knopinfo met het type vRealize Orchestrator te bekijken.

Als u de activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync` gebruikt, worden de uitvoerparameters van de vRealize Orchestrator-werkstroom met bijbehorende typen ter informatie weergegeven. U kunt echter geen expressie voor de parameter in deze activiteit opgeven.

### Wat nu te doen

Gebruik de activiteit `WaitForVcoWorkflowCompletion` om de resultaten op te halen van een werkstroom die asynchroon kan worden uitgevoerd.

### De status van een vRealize Orchestrator -werkstroom ophalen

U kunt de status van een vRealize Orchestrator-werkstroom controleren die is aangeroepen door de activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync` door gebruik te maken van de activiteit `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.

### Vereisten

[“Een vRealize Orchestrator-werkstroom aanroepen,”](#) op pagina 67 met de activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync`.

### Procedure

- 1 Open in vRealize Automation Designer een werkstroom waarin u de de activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync` hebt gebruikt.
- 2 Navigeer door de inhoud naar de plaats waar u de status van de vRealize Orchestrator-werkstroom wilt controleren.

- 3 Sleep de activiteit `GetVcoWorkflowExecutionStatus` naar het deelvenster Designer.
- 4 Geef in het deelvenster Eigenschappen de naam op van de variabele voor de machine-id van de virtual machine in `VirtualMachineId`.  
  
De aanpasbare werkstromen bevatten standaard een variabele met de naam `virtualMachineId`, die is ingesteld tijdens de initialisatie.
- 5 Maak een variabele van het type `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 6 Geef de naam van de variabele (token) op als de uitvoerparameter voor `executionToken` voor de activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 7 Geef de naam van dezelfde variabele op als de eigenschap `WorkflowExecutionToken` voor de activiteit `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.
- 8 Maak een variabele van het type `string`.
- 9 Geef de naam van de stringvariabele op als de eigenschap `VcoWorkflowExecutionStatus` voor de activiteit `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.

Wanneer de werkstroom wordt uitgevoerd, wordt de waarde van de variabele `VcoWorkflowExecutionStatus` ingesteld op de status van de vRealize Orchestrator-werkstroom.

## De resultaten van een vRealize Orchestrator -werkstroom ophalen

Als u een vRealize Orchestrator-werkstroom asynchroon wilt aanroepen en de resultaten van de voltooide werkstroom later wilt ophalen, kunt u de activiteit `WaitForVcoWorkflowCompletion` gebruiken.

De activiteit `WaitForVcoWorkflowCompletion` blokkeert de uitvoering van een IaaS-werkstroom totdat de vRealize Orchestrator-werkstroom is voltooid of een time-out is opgetreden. De activiteit retourneert de resultaten van de vRealize Orchestrator-werkstroom als deze met succes wordt afgesloten, een fout als de werkstroom mislukt of nul als er een time-out optreedt voor de werkstroom.

### Vereisten

[“Een vRealize Orchestrator-werkstroom aanroepen,”](#) op pagina 67 met de activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync`.

### Procedure

- 1 Open in vRealize Automation Designer een werkstroom waarin u de de activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync` hebt gebruikt.
- 2 Navigeer door de inhoud naar de plaats waar u de resultaten van de vRealize Orchestrator-werkstroom wilt ophalen.
- 3 Sleep de activiteit `WaitForVcoWorkflowCompletion` naar het deelvenster Designer.
- 4 Geef in het deelvenster Eigenschappen de naam op van de variabele voor de machine-id van de virtual machine in `VirtualMachineId`.  
  
De aanpasbare werkstromen bevatten standaard een variabele met de naam `virtualMachineId`, die is ingesteld tijdens de initialisatie.
- 5 Maak een variabele van het type `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 6 Maak een variabele van het type `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 7 Geef de naam van de variabele (token) op als de uitvoerparameter voor `executionToken` voor de activiteit `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 8 Geef de naam van dezelfde variabele op als de eigenschap `WorkflowExecutionToken` voor de activiteit `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

- 9 Haal de uitvoer van de vRealize Orchestrator-werkstroom op.
  - a Maak een variabele van het type `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionResult`.
  - b Geef de naam van de resultaatvariabele op als de eigenschap `WorkflowOutput` voor de activiteit `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

Wanneer de werkstroom wordt uitgevoerd, wordt de waarde van de variabele ingesteld op de resultaten van de vRealize Orchestrator-werkstroom, indien aanwezig.

## Objecttypen vRealize Orchestrator en IaaS

Wanneer u de activiteit `InvokeVcoWorkflow` of `InvokeVcoWorkflowAsync` in vRealize Automation Designer gebruikt, worden de invoer- en uitvoereigenschappen voor de activiteit automatisch ingevuld op basis van de parameters van de vRealize Orchestrator-werkstroom die u hebt geselecteerd.

Primitieve vRealize Orchestrator-typen worden geconverteerd naar de volgende IaaS-typen:

**Tabel 4-3.** Objecttypen vRealize Orchestrator en IaaS

vRealize Orchestrator-type	IaaS-type
string	string
boolean	bool
number	decimal
SecureString	string
Text	string
Array/T	Array<T>
Properties	Dictionary<string,object>
Date	DateTime
VC:VirtualMachine	VirtualMachine

**OPMERKING** Als u vRealize Orchestrator 5.1 gebruikt, moet u het integratiepakket voor vRealize Automation hebben geïnstalleerd om gebruik te kunnen maken van de conversie van `VC:VirtualMachine`-objecttypen naar `VirtualMachine`.

Alle overige vRealize Orchestrator-typen worden geconverteerd naar het IaaS-type `VcoSdkObject`.

## Een blueprint configureren om de werkstroom voor statuswijziging aan te roepen

Als u de werkstroom voor statuswijziging hebt gemaakt, moet een tenantbeheerder of bedrijfsgroepbeheerder een aangepaste eigenschap toevoegen om de werkstroom in te schakelen voor specifieke blueprints.

Elke werkstroom voor statuswijziging is verbonden met een specifieke aangepaste eigenschap. Wanneer een machine een status krijgt waaraan de werkstroom 'statuswijziging' is verbonden, controleert IaaS of de machine over de bijbehorende aangepaste eigenschap beschikt. Als dat het geval is, wordt de desbetreffende werkstroom uitgevoerd. Als een machine de aangepaste eigenschap `ExternalWFStubs.MachineProvisioned` heeft, wordt eerst de werkstroom `WFStubMachineProvisioned` uitgevoerd voordat de masterwerkstroom de status `MachineProvisioned` instelt.

U kunt de aangepaste eigenschappen vanuit verschillende bronnen toepassen op een machine. Maar doorgaans wordt de eigenschap voor de werkstroom voor statuswijziging ingesteld op een blueprint, zodat de werkstroom wordt ingeschakeld voor alle machines die met deze blueprint worden ingericht.

## Vereisten

Meld u aan bij de vRealize Automation-console als **tenantbeheerder** of **bedrijfsgroepbeheerder**.

## Procedure

- 1 Selecteer **Ontwerpen > Blueprints**.
- 2 Wijs de naam van een blueprint aan en klik op **Bewerken**.
- 3 Klik op het tabblad **Eigenschappen**.
- 4 Klik op **Nieuwe eigenschap**.
- 5 Typ in het tekstvak **Naam** de naam van de aangepaste eigenschap die is verbonden met de werkstroom die u wilt inschakelen.

Naam aanpasbare werkstroom	Naam verbonden eigenschap
<b>WFStubMachineProvisioned</b>	ExternalWFStubs.MachineProvisioned
<b>WFStubBuildingMachine</b>	ExternalWFStubs.BuildingMachine
<b>WFStubMachineDisposing</b>	ExternalWFStubs.MachineDisposing
<b>WFStubUnprovisionMachine</b>	ExternalWFStubs.UnprovisionMachine
<b>WFStubMachineRegistered</b>	ExternalWFStubs.MachineRegistered
<b>WFStubMachineExpired</b>	ExternalWFStubs.MachineExpired

- 6 Laat het tekstvak **Waarde** leeg.  
De werkstroom is afhankelijk van de aanwezigheid van de eigenschap, niet van een bepaalde waarde.
- 7 Klik op het pictogram **Opslaan** (✓).
- 8 Klik op **OK**.

De werkstroom is nu ingeschakeld voor nieuwe machines die met deze blueprint worden ingericht.

## De werkstroom voor menubewerking configureren

Als u de werkstroom voor menubewerking hebt aangepast, moet u deze verder configureren om deze beschikbaar te stellen aan gebruikers van de vRealize Automation-console.

### Een menubewerking configureren

Als u een menubewerking wilt configureren, maakt u een configuratiebestand voor bewerkingen en installeert u dit in de Model Manager.

## Procedure

- 1 [Een configuratiebestand voor bewerkingen maken](#) op pagina 72  
Het configuratiebestand voor bewerkingen is vereist voor menubewerkingswerkstromen. Het bestand bepaalt de verschillende aspecten van de aangepaste menuoptie in de vRealize Automation-console zoals de weergavetekst, de rollen waarvoor de optie toegankelijk is en de machinestatussen waarvoor de optie beschikbaar is.
- 2 [Een bewerking installeren in Model Manager](#) op pagina 74  
U kunt een bewerking installeren in Model Manager met CloudUtil, het hulpprogramma voor de opdrachtregel.

## Wat nu te doen

Als u de menubewerking in de servicecatalogus wilt gebruiken, moet u deze in de servicecatalogus registreren zodat u de gebruikers de bijbehorende rechten kunt verlenen. [“Nieuwe menubewerkingen registreren bij de servicecatalogus,”](#) op pagina 74.

## Een configuratiebestand voor bewerkingen maken

Het configuratiebestand voor bewerkingen is vereist voor menubewerkingswerkstromen. Het bestand bepaalt de verschillende aspecten van de aangepaste menuoptie in de vRealize Automation-console zoals de weergavetekst, de rollen waarvoor de optie toegankelijk is en de machinestatusen waarvoor de optie beschikbaar is.

### Procedure

- 1 Maak een nieuw XML-bestand.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

- 2 Maak het hoofdelement customOperations.

```
<customOperations xmlns="http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/">
</customOperations>
```

In dit element moet de XML-naamruimte `http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/` worden opgegeven.

- 3 Voeg voor elke bewerking die u wilt definiëren een operation-element toe aan customOperations.

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
</operation>
```

Het element operation heeft de volgende kenmerken:

Kenmerk	Beschrijving
<b>name</b>	De naam van de werkstroom die deze bewerking uitvoert.
<b>displayName</b>	Een labeltekst voor de optie in het machinemenu.



4 Bepaal welke rollen toegang mogen hebben tot de menubewerking.

- a Voeg het element `authorizedTasks` toe.

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
  <authorizedTasks>
  </authorizedTasks>
</operation>
```

- b Voeg het element `task` toe voor elke rol die u toegang tot de bewerking wilt geven. Bijvoorbeeld:

```
<authorizedTasks>
  <task>VRM User Custom Event</task>
  <task>VRM Support Custom Event</task>
  <task>Group Administrator Custom Event</task>
  <task>Enterprise Administrator Custom Event</task>
  <task>VRM Administrator Custom Event</task>
</authorizedTasks>
```

De volgende inhoud is geldig voor het element `task`:

Inhoud van element	Beschrijving
<b>VRM User Custom Event</b>	Geeft alle gebruikers toegang tot de bewerking.
<b>VRM Support Custom Event</b>	Geeft ondersteuningsgebruikers toegang tot de bewerking.
<b>Group Administrator Custom Event</b>	Geeft bedrijfsgroepbeheerders toegang tot de bewerking.
<b>Enterprise Administrator Custom Event</b>	Geeft materiaalbeheerders toegang tot de bewerking.
<b>VRM Administrator Custom Event</b>	Geeft uitsluitend IaaS-beheerders toegang tot de bewerking.

5 (Optioneel) Bepaal voor welke machinestatusen de bewerking beschikbaar is.

- a Voeg het element `machineStates` toe.

```
<operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
  <machineStates>
  </machineStates>
</operation>
```

- b Voeg het element `state` toe voor elke status waarin de bewerking beschikbaar moet zijn.

```
<machineStates>
  <state>On</state>
  <state>Off</state>
</machineStates>
```

De waarde kan elke mogelijke machinestatus zijn. Zie *IaaS-configuratie voor virtuele platforms*, *IaaS-configuratie voor fysieke machines* of *IaaS-configuratie voor cloudplatforms* voor een compleet overzicht van alle machinestatusen.

Als u het element weglaat, is de bewerking beschikbaar voor alle machinestatusen.

Hier volgt een voorbeeld van een compleet configuratiebestand voor bewerkingen:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<customOperations xmlns="http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/">
  <operation name="WFMachineMenu1" displayName="Execute Machine Menu task">
    <authorizedTasks>
      <task>VRM User Custom Event</task>
      <task>VRM Support Custom Event</task>
      <task>Group Administrator Custom Event</task>
```

```

    <task>Enterprise Administrator Custom Event</task>
    <task>VRM Administrator Custom Event</task>
  </authorizedTasks>
  <machineStates>
    <state>On</state>
    <state>Off</state>
  </machineStates>
</operation>
</customOperations>

```

### Een bewerking installeren in Model Manager

U kunt een bewerking installeren in Model Manager met CloudUtil, het hulpprogramma voor de opdrachtregel.

#### Vereisten

[“Een configuratiebestand voor bewerkingen maken,”](#) op pagina 72.

#### Procedure

- 1 Open een opdrachtprompt met verhoogde bevoegdheid.
- 2 Voer de opdracht CloudUtil.exe uit met de volgende argumenten.
  - CloudUtil.exe Operation-Create -c *<pad naar definitiebestand voor bewerking>*
  - Optioneel kunt u een host voor Model Manager opgeven en een stack-tracering aanvragen wanneer een fout optreedt.

```

CloudUtil.exe Operation-Create -c <pad naar definitiebestand voor bewerking>
--repository <Hoofd-URI voor Model Manager> -v

```

#### Wat nu te doen

Als u de menubewerking in de servicecatalogus wilt gebruiken, moet u deze in de servicecatalogus registreren zodat u de gebruikers de bijbehorende rechten kunt verlenen. [“Nieuwe menubewerkingen registreren bij de servicecatalogus,”](#) op pagina 74.

### Nieuwe menubewerkingen registreren bij de servicecatalogus

Nadat nieuwe menubewerkingen zijn geïnstalleerd, moet de ontwikkelaar van werkstromen deze registreren bij de servicecatalogus, zodat gebruikers hiervoor rechten kunnen krijgen.

#### Vereisten

- [“Een menubewerking configureren,”](#) op pagina 71.
- Meld u aan bij de IaaS Model Manager-host als een lokale gebruiker met **beheerder**privileges.

#### Procedure

- 1 Open een opdrachtprompt met verhoogde bevoegdheid.
- 2 Ga naar de installatiemap voor IaaS.  
In een typische installatie is dit C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC.
- 3 Ga naar Server\Model Manager Data\Cafe.
- 4 Voer de volgende opdracht uit:  
**Vcac-Config.exe RegisterCatalogTypes -v**

**Wat nu te doen**

Een tenantbeheerder of bedrijfsgroepbeheerder moet rechten verlenen voor de nieuwe actie voordat deze beschikbaar is voor gebruikers van de servicecatalogus. Zie *Tenantbeheer* voor meer informatie.

**Een blueprint configureren om een werkstroom voor menubewerking in te schakelen**

U activeert een werkstroom voor menubewerking voor machines die met een bepaalde blueprint worden ingericht, door de beveiligingsconfiguratie van die blueprint bij te werken.

**Vereisten**

Meld u aan bij de vRealize Automation-console als **tenantbeheerder** of **bedrijfsgroepbeheerder**.

**Procedure**

- 1 Selecteer **Ontwerpen > Blueprints**.
- 2 Wijs de naam van een blueprint aan en klik op **Bewerken**.
- 3 Klik op het tabblad **Acties**.
- 4 Schakel het selectievakje in van de bewerking die u wilt inschakelen.
- 5 Klik op **OK**.

De menubewerking is nu ingeschakeld voor machines die worden ingericht met deze blueprint en is beschikbaar voor alle gebruikersrollen die u hebt opgegeven in het configuratiebestand voor bewerkingen.

**Wat nu te doen**

Als u de menubewerking wilt gebruiken voor de servicecatalogus, moet u gebruikers tevens de bijbehorende rechten verlenen. Zie *Tenantbeheer* voor meer informatie.

**Een eerdere revisie van een werkstroom terugzetten**

In het dialoogvenster Werkstroom laden worden alle revisies van een werkstroom in Model Manager weergegeven, zodat u toegang hebt tot de volledige versiegeschiedenis van de werkstromen.

Telkens als u een werkstroom naar Model Manager stuurt, wordt de revisie- en tijdstempel bijgewerkt.

**Vereisten**

Start de vRealize Automation Designer-console.

**Procedure**

- 1 Klik op **Laden**.
- 2 Selecteer de revisie van de werkstroom die u wilt terugzetten.  
De oorspronkelijke werkstroom die door VMware is geleverd, heeft revisie 0 (nul).
- 3 Klik op **OK**.
- 4 Werk de werkstroom in Model Manager bij door op **Verzenden** te klikken.

De eerdere revisie wordt de meest recente revisie in Model Manager. Als u bijvoorbeeld revisie 1 en 2 van een werkstroom hebt gemaakt en vervolgens revisie 0 opnieuw laadt en opslaat, zijn revisie 0 en 3 identiek en hebt u de werkstroom teruggebracht tot de versie die door VMware is geleverd.



# Werkstromen en Distributed Execution Managers

# 5

U kunt vaardigheden gebruiken om de uitvoering van werkstromen te beperken tot bepaalde Distributed Execution Managers.

Een vaardigheid lijkt op een label dat u zowel op werkstromen kunt toepassen als op instanties van DEM-werkers. Als een werkstroom niet is gekoppeld aan een bepaalde vaardigheid, kan elke DEM-werker deze uitvoeren. Als een werkstroom wel is gekoppeld aan één of meer vaardigheden, kunnen alleen DEM-werkers die zijn gekoppeld aan dezelfde vaardigheden, deze uitvoeren.

Vaardigheden zijn handig wanneer voor een bepaalde werkstroom een DEM vereist is die is geïnstalleerd op een host met specifieke vereisten. U kunt bijvoorbeeld de inrichting van werkstromen via de cloud beperken tot een bepaalde DEM die wordt uitgevoerd op een host die de vereiste netwerktoegang heeft tot de URL's van Amazon.

Vaardigheden kunnen ook worden gebruikt om werkstromen te koppelen aan een datacenter op een specifieke locatie. U kunt bijvoorbeeld een DEM installeren in uw datacenter in Boston en een andere in uw datacenter in Londen en vervolgens gebruikmaken van vaardigheden om bepaalde bewerkingen in het ene of het andere datacenter uit te voeren.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Werkstromen en DEM-werkers koppelen met behulp van vaardigheden,”](#) op pagina 77
- [“Koppelingen tussen vaardigheden en DEM-werkers verwijderen,”](#) op pagina 78
- [“Koppelingen tussen vaardigheden en werkstromen verwijderen,”](#) op pagina 78
- [“Een vaardigheid verwijderen,”](#) op pagina 79

## Werkstromen en DEM-werkers koppelen met behulp van vaardigheden

U kunt werkstromen koppelen aan een specifieke DEM-werker of een verzameling werkerinstanties door een vaardigheid toe te voegen aan de Model Manager en deze vervolgens te koppelen aan een of meer werkstromen en DEM-werkers.

### Vereisten

Start de vRealize Automation Designer-console.


### Procedure

- 1 Klik in het lint op **Vaardigheden beheren**.


- 2 Typ in het tekstvak linksboven in het dialoogvenster Vaardigheden beheren, de naam van een nieuwe vaardigheid en klik op de knop Toevoegen.

De naam van de vaardigheid moet uniek zijn. De knop Toevoegen is niet beschikbaar als de nieuwe vaardigheid dezelfde naam heeft als een bestaande vaardigheid.

- 3 Selecteer de naam van de vaardigheid in de lijst aan de linkerzijde.
- 4 Koppel de vaardigheid aan een of meer DEM-werkers.

- a Klik op het pictogram **Toevoegen** () naast Distributed Execution Managers.
- b Selecteer in het dialoogvenster DEM's selecteren een of meer DEM-werkerinstanties.
- c Klik op **OK**.

- 5 Koppel de vaardigheid aan een of meer werkstromen.

- a Klik op het pictogram **Toevoegen** () naast Werkstromen.
- b Selecteer in het dialoogvenster Werkstromen selecteren een of meer werkstromen.
- c Klik op **OK**.

De werkstromen die zijn gekoppeld aan deze vaardigheid, kunnen alleen worden uitgevoerd door de DEM-werkers die zijn gekoppeld aan deze vaardigheid.

- 6 Als u alle gewenste vaardigheden hebt toegevoegd en gekoppeld aan DEM-werkers en werkstromen, klikt u op **OK** om het dialoogvenster Vaardigheden beheren te sluiten en slaat u de wijzigingen op in de Model Manager.


## Koppelingen tussen vaardigheden en DEM-werkers verwijderen

Wanneer u de koppeling tussen een vaardigheid en een DEM-werker verwijdert, kan die instantie van de werker niet langer de werkstromen uitvoeren die zijn gekoppeld aan de betreffende vaardigheid.

### Vereisten

Start de vRealize Automation Designer-console.

### Procedure

- 1 Klik in het lint op **Vaardigheden beheren**.
- 2 Selecteer in het dialoogvenster Vaardigheden bewerken de naam van de vaardigheid in de lijst aan de linkerzijde.
- 3 Selecteer de naam van één of meer instanties van DEM-werker uit de lijst Distributed Execution Managers en klik op het pictogram **Verwijderen** ()
- 4 Klik op **OK** om het dialoogvenster Vaardigheden beheren te sluiten en de wijzigingen op te slaan in Model Manager.


## Koppelingen tussen vaardigheden en werkstromen verwijderen

Wanneer u de koppeling tussen een vaardigheid en een werkstroom verwijdert, is die werkstroom niet langer beperkt tot de DEM-werkers die zijn gekoppeld aan dezelfde vaardigheid.

### Vereisten

Start de vRealize Automation Designer-console.

**Procedure**

- 1 Klik in het lint op **Vaardigheden beheren**.
- 2 Selecteer in het dialoogvenster Vaardigheden bewerken de naam van de vaardigheid in de lijst aan de linkerzijde.
- 3 Selecteer de naam van één of meer werkstromen uit de lijst met werkstromen en klik op het pictogram **Verwijderen** ().
- 4 Klik op **OK** om het dialoogvenster Vaardigheden beheren te sluiten en de wijzigingen op te slaan in Model Manager.


**Een vaardigheid verwijderen**

Door een vaardigheid te verwijderen worden ook de koppelingen met DEM-werkers en werkstromen verwijderd.

**Vereisten**

Start de vRealize Automation Designer-console.

**Procedure**

- 1 Klik in het lint op **Vaardigheden beheren**.
- 2 Selecteer in het dialoogvenster Vaardigheden bewerken de naam van de vaardigheid in de lijst aan de linkerzijde.
- 3 Klik op het pictogram **Verwijderen** () bovenaan de lijst met vaardigheden.  
Nadat u hebt bevestigd dat u de vaardigheid wilt verwijderen, wordt de naam ervan grijs weergegeven, waardoor wordt aangegeven dat de vaardigheid is gemarkeerd voor verwijderen.
- 4 Klik op **OK** om het dialoogvenster Vaardigheden beheren te sluiten en de wijzigingen op te slaan in Model Manager of klik op **Annuleren** als u de vaardigheid en de koppelingen met DEM's en werkstromen toch niet wilt verwijderen.





## Referentie voor CloudUtil-opdrachten

---

Dit hoofdstuk bevat de referentie voor de opdrachten van de CloudUtil-opdrachtregelinterface.

CloudUtil is de opdrachtregelinterface voor de vRealize Automation Designer. U voert de opdrachten uit op de Windows-machine waarop het ontwerpprogramma wordt uitgevoerd. De standaardlocatie voor de installatie op een Windows-machine is C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Design Center.

---

**OPMERKING** In de CloudUtil-opdrachten wordt repository gebruikt als referentie voor de Model Manager en agent voor een Distributed Execution Manager (DEM).

---

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- “DEM-opdrachten,” op pagina 81
- “File opdrachten,” op pagina 83
- “Operation opdrachten,” op pagina 86
- “Skill opdrachten,” op pagina 87
- “Workflow opdrachten,” op pagina 89
- “Import opdrachten,” op pagina 91

### DEM-opdrachten

Met de DEM-opdrachten kunt u een overzicht opvragen van de Distributed Execution Managers die zijn geregistreerd bij de Model Manager, en koppelingen tussen vaardigheden en DEM's toevoegen of verwijderen.

#### DEM-Add-Skills

Verbindt vaardigheden aan een geregistreerde Distributed Execution Manager.

#### Samenvatting

```
CloudUtil.exe DEM-Add-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

## Argumenten voor DEM-Add-Skills

Argument	Beschrijving
-n   --name	De naam van een geregistreerde Distributed Execution Manager.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-s   --skills	Door komma's gescheiden lijst met vaardigheden die aan deze Distributed Execution Manager worden gekoppeld.
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

**OPMERKING** De vaardigheden moeten al bestaan in Model Manager. Zie "Skill-Install," op pagina 87.

## DEM-List

Geeft een overzicht van alle Distributed Execution Managers inclusief gekoppelde vaardigheden die zijn geregistreerd bij de Model Manager.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe DEM-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

## Argumenten voor DEM-List

Argument	Beschrijving
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## DEM-Remove-Skills

Verwijdert de koppeling tussen vaardigheden en een Distributed Execution Manager.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe DEM-Remove-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

## Argumenten voor DEM-Remove-Skills

Argument	Beschrijving
-n   --name	De naam van een geregistreerde Distributed Execution Manager.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .

Argument	Beschrijving
-s   --skills	Door komma's gescheiden lijst met vaardigheden die uit deze Distributed Execution Manager worden verwijderd.
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## File opdrachten

Met de opdrachten voor File kunt u bestanden (meestal scripts) opslaan en beheren in Model Manager.

### File-Export

Hiermee kunt u een bestand exporteren uit Model Manager.

#### Samenvatting

```
CloudUtil.exe File-Export -n|--name <Name> -o|--output <Output File> [-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

#### Argumenten voor File-Exports

Argument	Beschrijving
-i   --iteration	(Optioneel) String met versie van het bestand in Model Manager. De standaardwaarde is <b>0.0</b> .
-n   --name	Beschrijvende naam voor het bestand in Model Manager.
-o   --output	Pad voor bestandsuitvoer.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

### File-Import

Hiermee kunt u een bestand importeren in Model Manager.

#### Samenvatting

```
CloudUtil.exe File-Import -n|--name <Name> -f|--filename <File Name> [-d|--description <Description>] [-i|--iteration <Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

#### Argumenten voor File-Import

Argument	Beschrijving
-d   --description	(Optioneel) Beschrijving van het bestand.
-f   --filename	Pad naar het bestand dat wordt geïmporteerd in Model Manager.
-i   --iteration	(Optioneel) String met versie van het bestand in Model Manager. De standaardwaarde is <b>0.0</b> .
-n   --name	Beschrijvende naam om toe te wijzen aan het bestand in Model Manager.

Argument	Beschrijving
- repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   - -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## File-List

Hiermee kunt u een lijst weergeven met alle bestanden die zijn geïmporteerd in Model Manager.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe File-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor File-List

Argument	Beschrijving
- repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   - -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## File-Remove-All

Hiermee kunt u alle revisies voor een bepaalde versie van een bestand verwijderen uit Model Manager.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe File-Remove-All -n|--name <Name> [-i|--iteration <Iteration>]
[--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor File-Remove-All

Tabel 6-1.

Argument	Beschrijving
-i   - -iteration	(Optioneel) String met versie van het bestand in Model Manager. De standaardwaarde is <b>0.0</b> .
-n   - -name	Beschrijvende naam voor het bestand in Model Manager.
- repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   - -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## File-Remove-Rev

Hiermee kunt u een bepaalde revisie van een bestand verwijderen uit Model Manager.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe File-Remove-Rev -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [-i|--iteration
<Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor File-Exports

Argument	Beschrijving
-i   -iteration	(Optioneel) String met versie van het bestand in Model Manager. De standaardwaarde is <b>0.0</b> .
-n   -name	Beschrijvende naam voor het bestand in Model Manager.
-r   -revision	Revisie van het bestand die u wilt verwijderen.
-repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## File-Rollback

Hiermee kunt u een bepaalde revisie van een bestand in Model Manager terugzetten.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe File-Rollback -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [-i|--iteration
<Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor File-Rollback

Tabel 6-2.

Argument	Beschrijving
-i   -iteration	(Optioneel) String met versie van het bestand in Model Manager. De standaardwaarde is <b>0.0</b> .
-n   -name	Beschrijvende naam voor het bestand in Model Manager.
-r   -revision	Revisie van het bestand die u wilt terugzetten.
-repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## File-Update

Hiermee kunt u een eerder geïmporteerd bestand in Model Manager bijwerken met een nieuwe versie.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe File-Update -n|--name <Name> -f|--filename <File Name> [-i|--iteration
<Iteration>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor File-Update

Argument	Beschrijving
-f   -filename	Pad naar het bijgewerkte bestand.
-i   -iteration	(Optioneel) String met versie van het bestand in Model Manager. De standaardwaarde is <b>0.0</b> .
-n   -name	Beschrijvende naam voor het bestand in Model Manager.
-repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Operation opdrachten

Met opdrachten voor Operation kunt u aangepaste bewerkingen beheren in Model Manager.

### Operation-Create

Hiermee kunt u een aangepaste bewerking of een set bewerkingen maken die kunnen worden uitgevoerd op een machine op basis van een definitiebestand voor bewerkingen.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Operation-Create -c|--operationConfig <Operation Definition File> [--repository
<Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor Operation-Create

Argument	Beschrijving
-c   -operationConfig	Pad naar een definitiebestand voor bewerkingen (XML).
-repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Operation-Delete

Hiermee wordt een aangepaste bewerking verwijderd uit Model Manager.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Operation-Delete -n|--name <Name> [--force] [--repository <Model Manager
Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor Operation-Delete

Argument	Beschrijving
-force	(Optioneel) Hiermee wordt verwijdering van de bewerking geforceerd.
-n   -name	Naam van de aangepaste bewerking in Model Manager.
-repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Operation-List

Hiermee kunt u een lijst weergeven met alle aangepaste bewerkingen in Model Manager.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Operation-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor Operation-List

Argument	Beschrijving
-repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Skill opdrachten

Met opdrachten voor Skill kunt u de vaardigheden beheren die zijn gekoppeld aan Distributed Execution Managers en werkstromen.

### Skill-Install

Hiermee kunt u een vaardigheid installeren in Model Manager.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Skill-Install -n|--name <Name> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--
verbose]
```

## Argumenten voor Skill-Install

Argument	Beschrijving
-n   --name	Naam van de vaardigheid in Model Manager.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Skill-List

Hierdoor wordt een lijst weergegeven met alle vaardigheden die in Model Manager zijn geïnstalleerd.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Skill-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor Skill-List

Argument	Beschrijving
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Skill-Uninstall

Hierdoor wordt de installatie van een vaardigheid in Model Manager ongedaan gemaakt.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Skill-Uninstall -n|--name <Name> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

### Argumenten voor Skill-Uninstall

Argument	Beschrijving
-n   --name	Naam van de vaardigheid waarvan de installatie ongedaan gemaakt wordt in Model Manager.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

**OPMERKING** De installatie van een vaardigheid kan niet ongedaan worden gemaakt als deze is gekoppeld aan een Distributed Execution Manager of een werkstroom. Zie [“DEM-Remove-Skills,”](#) op pagina 82 of [“Workflow-Remove-Skills,”](#) op pagina 89.



## Workflow opdrachten

Met opdrachten voor Workflow kunt u aanpasbare IaaS-werkstromen beheren in Model Manager en tevens de vaardigheden die zijn gekoppeld aan deze werkstromen.

### Workflow-Add-Skills

Hiermee kunt u vaardigheden koppelen aan een werkstroom in Model Manager.

```
CloudUtil.exe Workflow-Add-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

**Tabel 6-3.** Argumenten voor Workflow-Add-Skills

Argument	Beschrijving
Name	Naam van een werkstroom in Model Manager.
Skills	Door komma's gescheiden lijst met vaardigheden die kunnen worden gekoppeld aan deze werkstroom.
- -repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   - -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

**OPMERKING** De vaardigheden moeten al bestaan in Model Manager. Zie [“Skill-Install,”](#) op pagina 87.

### Workflow-List

Hiermee stelt u een lijst samen van alle werkstromen die zijn geïnstalleerd in Model Manager en de bijbehorende vaardigheden.

```
CloudUtil.exe Workflow-List [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

**Tabel 6-4.** Argumenten voor Workflow-List

Argument	Beschrijving
- -repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   - -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

### Workflow-Remove-Skills

Hierdoor kunt u een koppeling verwijderen tussen vaardigheden en een werkstroom in Model Manager.

#### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Workflow-Remove-Skills -n|--name <Name> -s|--skills <Skills> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

## Argumenten voor Workflow-Remove-Skills

Argument	Beschrijving
-n   --name	Naam van een werkstroom in Model Manager.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-s   --skills	Door komma's gescheiden lijst met vaardigheden die kunnen worden verwijderd voor deze werkstroom.
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Workflow-Rollback

Hiermee kunt u een bepaalde revisie van een werkstroom terugzetten.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Workflow-Rollback -n|--name <Name> -r|--revision <Revision> [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

## Argumenten voor Workflow-Rollback

Argument	Beschrijving
-n   --name	Naam van de werkstroom in Model Manager.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-r   --revision	Revisie van de werkstroom die u wilt terugzetten.
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Workflow-Update

Hiermee kunt u een aanpasbare werkstroom bijwerken met een nieuwe revisie.

```
CloudUtil.exe Workflow-Update -f|--filename <File Name> -n|--name <Name> [-d|--description <Description>] [--repository <Model Manager Root URI>] [-v|--verbose]
```

**Tabel 6-5.** Argumenten voor Workflow-Update

Argument	Beschrijving
File Name	Pad naar een bestand (XAML) dat de bijgewerkte werkstroom bevat.
Name	Naam van de werkstroom die wordt bijgewerkt.
Description	(Optioneel) Beschrijving van de werkstroom.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-v   --verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Import opdrachten

Met de opdrachten voor Import kunt u één of meer virtual machines importeren in een vRealize Automation-implementatie.

### Machine-BulkRegisterExport

Hiermee maakt u een CSV-gegevensbestand dat wordt gebruikt om virtual machines te importeren in een implementatie van vRealize Automation.

#### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Machine-BulkRegisterExport [-b|--blueprint] [-m|--managed] [-e|--exportNames] [-p|--properties] -f|--filename <Value> [-g|--group <Value>] [-i|--ignore] [-o|--owner <Value>] [-t|--machinetype <Value>] [-n|--resourceName <Value>] [-r|--resourceType <Value>] [--repository <Value>] [-sn|--sourcename <Value>] [-st|--sourcetype <Value>] -u|--user <value> [-v|--verbose]
```

#### Argumenten voor Machine-BulkRegisterExport

Tabel 6-6.

Argument	Beschrijving
-b   -blueprint	(Optioneel) Hiermee neemt u de naam van de blueprint op.
-e   -exportNames	(Optioneel) Hiermee exporteert u namen in plaats van GUID's.
-f   -filename	Hiermee geeft u de naam op van het CSV-gegevensbestand dat een lijst met machinenamen bevat. Bijvoorbeeld, <i>bestandsnaam.csv</i> . Dit bestand wordt standaard in het huidige pad opgeslagen. U kunt ook het volledige pad opgeven naar een map die de voorkeur heeft.
-g   -group	(Optioneel) Hiermee geeft u de naam van de bedrijfsgroep op. Bijvoorbeeld, Engineering.
-i   -ignore	(Optioneel) Hierdoor worden ongeldige argumenten genegeerd.
-m   -managed	(Optioneel) Hierdoor worden beheerde virtual machines geëxporteerd. De standaardwaarde is het exporteren van onbeheerde virtual machines.
-n   -resourceName	(Optioneel) Als u wilt filteren op de naam van de bron, geeft u hier de naam op van de computerbron of het endpoint.
-o   -owner	(Optioneel) Hiermee geeft u de eigenaar van de geïmporteerde virtual machine op. Bijvoorbeeld, jsmits.
-p   -properties	(Optioneel) Hierdoor worden de eigenschappen voor beheerde virtual machines geëxporteerd.
-r   -resourceType	(Optioneel) Als u wilt filteren op brontype, geeft u hier 1 op voor computerbron of 2 voor endpoint.
--repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <a href="http://hostname/repository">http://hostname/repository</a> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel repositoryAddress onder de sectie <appSettings>.
-sn   -sourcename	(Optioneel) Hiermee geeft u de naam van het cluster of het endpoint op.

**Tabel 6-6.** (Vervolgd)

Argument	Beschrijving
-st   - -sourcetype	(Optioneel) Hiermee geeft u het brontype op als cluster of endpoint.
-t   - -machinetype	(Optioneel) Hiermee geeft u het type machine op dat wordt geëxporteerd. Bijvoorbeeld, Virtual, Physical, Cloud, AppService, vApp.
-u   - -user	Hiermee geeft u de materiaalbeheerder op die de bulkregistratie uitvoert.
-v   - -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.

## Machine-BulkRegisterImport

Hiermee worden één of meer virtual machines geïmporteerd naar de doelimplementatie voor vRealize Automation.

### Samenvatting

```
CloudUtil.exe Machine-BulkRegisterImport [-b|--batch] [-d|--delay <value>] -f|--filename <value>
[-i|--ignore] [-h|--humanreadable] -n|--name <value> [--repository <value>] [-s|--skipUser] -t|--
time <value> -u|--user <value> [-v|--verbose] [-w|--whatIf]
```

### Argumenten voor Machine-BulkRegisterImport

**Tabel 6-7.**

Argument	Beschrijving
-b   - -batch	(Optioneel) Grootte van de batch.
-d   - -delay	(Optioneel) Hiermee geeft u de vertragingstijd in de verwerking op in de volgende indeling: hh:mm:ss. Bijvoorbeeld: 02:20:10.
-f   - -filename	Hiermee geeft u de naam van het CSV-gegevensbestand op dat de lijst met machinenaamen bevat. Bijvoorbeeld <code>bestandsnaam.csv</code> .
-h   --humanreadable	(Optioneel) Het invoerbestand bevat de namen van de virtual machine en niet de GUID's.
-i   - -ignore	(Optioneel) Negeer de geregistreerde of beheerde virtual machines.
-n   - -name	Hiermee geeft u de naam van de wachtrij op om de importbewerking naar het doel voor vRealize Automation uit te voeren.
- -repository	(Optioneel) De hoofd-URI van Model Manager, bijvoorbeeld: <code>http://hostname/repository</code> . Standaard wordt deze vermeld in het configuratiebestand voor CloudUtil in de sleutel <code>repositoryAddress</code> onder de sectie <code>&lt;appSettings&gt;</code> .
-s   - -skipUser	(Optioneel) Hiermee stelt u de machine-eigenaar zonder verdere controle in op de waarde die is geregistreerd in de kolom Eigenaar van het CSV-gegevensbestand. Door deze optie te selecteren, verloopt het importeren mogelijk sneller.

**Tabel 6-7.** (Vervolgd)

Argument	Beschrijving
-t   -time	Hiermee geeft u de begintijd voor de werkstroom op in de indeling MM/DD/JJJJ hh:mm GMT. Bijvoorbeeld 04/18/2014 10:01 GMT. De opgegeven begintijd wordt geacht de lokale servertijd te zijn en niet de lokale tijd van het werkstation van de gebruiker.
-u   -user	Hiermee geeft u de materiaalbeheerder op die de bulkregistratie uitvoert.
-v   -verbose	(Optioneel) Zorgt ervoor dat er een stack-tracering wordt uitgevoerd in plaats van enkel een uitzonderingsbericht, wanneer er een fout optreedt.
whatif	(Optioneel) Hiermee stelt u in dat het CSV-bestand moet worden gecontroleerd maar importeert u geen virtual machines.



# Verwijzing naar activiteit voor vRealize Automation -werkstroom

---

# 7

VMware biedt een bibliotheek met werkstroomactiviteiten aan voor vRealize Automation Designer, die kunnen worden gebruikt bij het aanpassen van werkstromen.

---

**OPMERKING** CDK wordt niet meer gebruikt sinds versie vRealize Automation 7.0. U kunt de vRealize Orchestrator-werkstromen gebruiken voor gebruikssituaties waarvoor u vroeger CDK gebruikte.

---

Vijf categorieën uit Windows Workflow Foundation-activiteiten zijn ook opgenomen in vRealize Automation Designer, inclusief Controlestroom, Stroomdiagram, Primitieven, Verzameling en Foutafhandeling.

Deze sectie biedt een verwijzing naar de IaaS-werkstroomactiviteiten die zijn opgenomen in vRealize Automation Designer in de naamruimten voor `DynamicOps.Repository.Activities` en `DynamicOps.Cdk.Activities`. Activiteiten die betrekking hebben op het aanroepen van vRealize Orchestrator-werkstromen worden beschreven in [“Werkstroomactiviteiten in vRealize Orchestrator gebruiken,”](#) op pagina 66.

---

**OPMERKING** In de bibliotheek met IaaS-activiteiten wordt naar Model Manager verwezen als de `repository`.

---

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“DynamicOps.Repository.Activities,”](#) op pagina 95
- [“DynamicOps.Cdk.Activities,”](#) op pagina 99

## DynamicOps.Repository.Activities

De naamruimte `DynamicOps.Repository.Activities` bevat basisactiviteiten voor IaaS-werkstromen.

---

**OPMERKING** CDK wordt niet meer gebruikt sinds versie vRealize Automation 7.0. U kunt de vRealize Orchestrator-werkstromen gebruiken voor gebruikssituaties waarvoor u vroeger CDK gebruikte.

---

## AddLink

Voegt de opgegeven koppeling toe aan de verzameling objecten die wordt bijgehouden door de `DataServiceContext`.

**Tabel 7-1.** Invoerparameters AddLink-activiteit

Argument	Type	Beschrijving
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	De <code>DataServiceContext</code> waaraan de koppeling wordt toegevoegd.
<code>Source</code>	<code>Object</code>	Het bronobject voor de nieuwe koppeling.
<code>SourceProperty</code>	<code>String</code>	De naam van de navigatie-eigenschap van het bronobject dat het gerelateerde object teruggeeft.
<code>Target</code>	<code>Object</code>	Het object dat door de nieuwe koppeling wordt gerelateerd aan het bronobject.

## AddObject

Voegt het opgegeven object toe aan de verzameling objecten die wordt bijgehouden door de `DataServiceContext`.

**Tabel 7-2.** Invoerparameters AddObject-activiteit

Argument	Type	Beschrijving
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	De <code>DataServiceContext</code> waaraan het object wordt toegevoegd.
<code>Instance</code>	<code>Object</code>	Het object dat wordt bijgehouden door de <code>DataServiceContext</code> .

## AttachTo

Stelt `DataServiceContext` op de hoogte dat de opgegeven bronstatus kan worden bijgehouden.

**Tabel 7-3.** Invoerparameters AttachTo-activiteit

Argument	Type	Beschrijving
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	De <code>DataServiceContext</code> die de bron moet bijhouden.
<code>Instance</code>	<code>Object</code>	De bron die wordt bijgehouden door de <code>DataServiceContext</code> . De bron wordt gekoppeld met de status <code>Unchanged</code> (ongewijzigd).

## CreateRepositoryServiceContext<T>

Maakt een context voor een model dat in de Model Manager is geladen.

Als u deze activiteit toevoegt aan een werkstroom in vRealize Automation Designer, moet u een klasse selecteren die overerft van de klasse `RepositoryServiceContext`.

**Tabel 7-4.** Invoerparameters van activiteit CreateRepositoryServiceContext<T>

Argument	Type	Beschrijving
<code>Uri</code>	<code>URI</code>	(Optioneel) Te gebruiken root-URI in relatie tot het model.
<code>Username</code>	<code>String</code>	(Optioneel) Te gebruiken gebruikersnaam in relatie tot de context.



**Tabel 7-5.** Uitvoerparameters van activiteit CreateRepositoryServiceContext<T>

Argument	Type	Beschrijving
Result	RepositoryServiceContext	Het specifieke type dat wordt opgehaald, is een instantie van de klasse die werd geselecteerd toen de activiteit aan de werkstroom werd toegevoegd.

## DeleteLink

Stelt de status van de koppeling in de lijst met koppelingen die wordt bijgehouden door DataServiceContext, in op 'verwijderd'.

**Tabel 7-6.** Invoerparameters DeleteLink-activiteit

Argument	Type	Beschrijving
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	De DataServiceContext waaruit de koppeling wordt verwijderd.
Source	Object	Het bronobject van de koppeling die voor verwijdering wordt gemarkeerd.
SourceProperty	String	De naam van de navigatie-eigenschap van het bronobject waarmee het doelobject wordt benaderd.
Target	Object	Het doelobject van de koppeling dat aan het bronobject is gebonden. Het type doelobject moet door de broneigenschap worden geïdentificeerd of een subtype zijn.

## DeleteObject

Stelt de status van het opgegeven object in de DataServiceContext in op 'te verwijderen'.

**Tabel 7-7.** Invoerparameters DeleteObject-activiteit

Argument	Type	Beschrijving
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	De DataServiceContext waaruit de bron wordt verwijderd.
Instance	Object	De gevolgde entiteit die de status 'verwijderd' krijgt.

## InvokeRepositoryWorkflow

Hierdoor wordt een werkstroom uitgevoerd die in Model Manager is geïnstalleerd.

**Tabel 7-8.** Invoerparameters voor de activiteit InvokeRepositoryWorkflow

Argument	Type	Beschrijving
WorkflowType	De entiteit WorkflowDefinition	De werkstroom die wordt uitgevoerd.
WorkflowInputs	Dictionary<string, object>	(Optioneel) Invoer voor de werkstroom.
CallingInstance	De entiteit WorkflowInstance	(Optioneel) De werkstroom waardoor de uitgevoerde werkstroom wordt aangeroepen en waarnaar deze zal terugkeren.

## LoadProperty

Hierdoor wordt uitgestelde inhoud geladen voor een opgegeven eigenschap van de gegevensservice.

**Tabel 7-9.** Invoerparameters voor de activiteit LoadProperty

Argument	Type	Beschrijving
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	De DataServiceContext waarvan de eigenschap wordt geladen.
Instance	Object	De entiteit met eigenschap die wordt geladen.
InstanceProperty	String	De naam van de eigenschap van de opgegeven entiteit die wordt geladen.

## SaveChanges

Hiermee worden de wijzigingen opgeslagen die worden bijgehouden door DataServiceContext.

**Tabel 7-10.** Invoerparameters voor de activiteit SaveChanges

Argument	Type	Beschrijving
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	De DataServiceContext die de wijzigingen bijhoudt die moeten worden opgeslagen.

## SetLink

Hiermee wordt de DataServiceContext geïnformeerd dat er een nieuwe koppeling is tussen de opgegeven objecten en dat de koppeling wordt vertegenwoordigd door de eigenschap die is opgegeven in het argument SourceProperty.

**Tabel 7-11.** Invoerparameters voor de activiteit SetLink

Argument	Type	Beschrijving
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	De DataServiceContext die wordt geïnformeerd over de koppeling.
Source	Object	Het bronobject voor de nieuwe koppeling.
SourceProperty	String	De eigenschap op het bronobject waarmee het doelobject van de nieuwe koppeling wordt geïdentificeerd.
Target	Object	Het onderliggende object dat is betrokken bij de nieuwe koppeling en dat wordt geïnitieerd door deze methode aan te roepen. Het doelobject moet een subtype zijn van het type dat wordt geïdentificeerd door SourceProperty. Als Target is ingesteld op nul, leidt de aanroep tot een bewerking waarmee de koppeling wordt verwijderd.

## UpdateObject

Hierdoor wordt de status van het opgegeven object in de `DataServiceContext` gewijzigd in `Aangepast`.

**Tabel 7-12.** Invoerparameters voor de activiteit `UpdateObject`

Argument	Type	Beschrijving
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	De <code>DataServiceContext</code> die de entiteit die wordt bijgewerkt, bijhoudt.
<code>Instance</code>	<code>Object</code>	De bijgehouden entiteit die is toegewezen aan de status <code>Aangepast</code> .

## DynamicOps.Cdk.Activities

De naamruimte `DynamicOps.Cdk.Activities` bevat geavanceerde activiteiten voor IaaS-werkstromen.

**OPMERKING** CDK wordt niet meer gebruikt sinds versie vRealize Automation 7.0. U kunt de vRealize Orchestrator-werkstromen gebruiken voor gebruikssituaties waarvoor u vroeger CDK gebruikte.

## ExecutePowerShellScript

Hierdoor wordt een PowerShell-script uitgevoerd dat is opgeslagen in Model Manager onder de opgegeven naam.

Voordat u de activiteit `ExecutePowerShellScript` gebruikt, moet u eerst het script laden dat u wilt uitvoeren in Model Manager met de opdracht `CloudUtil File-Import`.

**Tabel 7-13.** Invoerparameters voor de activiteit `ExecutePowerShellScript`

Argument	Type	Beschrijving
<code>ScriptName</code>	<code>String</code>	Naam in Model Manager van het script dat u wilt uitvoeren.
<code>ScriptVersion</code>	<code>Object</code>	(Optioneel) Versienummer in Model Manager van het script dat u wilt uitvoeren. De standaardwaarde is 0.0.
<code>MachineId</code>	<code>Guid</code>	(Optioneel) De machine, indien opgegeven, is geladen en alle eigenschappen zijn doorgegeven aan het script.
<code>Arguments</code>	<code>Dictionary&lt;string,string&gt;</code>	Aanvullende argumenten die kunnen worden doorgegeven aan het script. Als <code>MachineId</code> is opgegeven en als er een eigenschap van de machine bestaat met dezelfde naam als een argument (hoofdlettergevoelig), overschrijft de waarde van de eigenschap van de machine de waarde van het argument.
<code>PSModules</code>	<code>IEnumerable&lt;string&gt;</code>	(Optioneel) Modules die zijn geladen in PowerShell-runtime tijdens de uitvoering van de opdracht. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster <code>Eigenschappen</code> en niet in het deelvenster <code>Designer</code> .

**Tabel 7-14.** Uitvoerparameters voor de activiteit `ExecutePowerShellScript`

Argument	Type	Beschrijving
<code>Output</code>	<code>Collection&lt;PSObject&gt;</code>	Uitvoer van het script, indien aanwezig. Veroorzaakt een uitzondering als er een fout optreedt.

Als u het foutbericht `Type PSObject is niet gedefinieerd` ontvangt in de vRealize Automation Designer-console wanneer u werkt met de uitvoer van `ExecutePowerShellScript`, gaat u als volgt te werk:

- 1 Klik op **Imports** links onderin het deelvenster Designer.
- 2 Selecteer de samenstelling **System.Management.Automation**.

## ExecuteSshScript

Hierdoor wordt een SSH-script uitgevoerd dat is opgeslagen in Model Manager onder de opgegeven naam.

Voordat u de activiteit `ExecuteSshScript` gebruikt, moet u eerst het script laden dat u wilt uitvoeren in Model Manager met de opdracht `CloudUtil File-Import`.

**Tabel 7-15.** Invoerparameters voor de activiteit `ExecuteSshScript`

Argument	Type	Beschrijving
ScriptName	String	Naam in Model Manager van het script dat u wilt uitvoeren.
Host	String	Naam van de server waarop het script wordt uitgevoerd.
Username	String	Gebruikersnaam die wordt gebruikt bij het maken van verbinding met de host.
Password	String	Wachtwoord dat wordt gebruikt bij het maken van verbinding met de host.
ScriptVersion	Object	(Optioneel) Versienummer in Model Manager van het script dat u wilt uitvoeren. De standaardwaarde is 0.0.
Timeout	TimeSpan	(Optioneel) Periode waarna een time-out optreedt in de uitvoering van het script. De standaardwaarde is 30 minuten.

**Tabel 7-16.** Uitvoerparameters voor de activiteit `ExecuteSshScript`

Argument	Type	Beschrijving
EnvironmentVariables	Dictionary<string, string>	Resultaat van de uitvoering van het script, indien aanwezig.

## GetMachineName

Hierdoor wordt de naam van een machine opgehaald.

**Tabel 7-17.** Invoerparameters voor de activiteit `GetMachineName`

Argument	Type	Beschrijving
MachineId	Guid	De machine waarvoor u de naam wilt ophalen.

**Tabel 7-18.** Uitvoerparameters voor de activiteit `GetMachineName`

Argument	Type	Beschrijving
MachineName	String	Naam van de machine die wordt geïdentificeerd door <code>MachineId</code>

## GetMachineOwner

Hierdoor wordt de gebruikersnaam van de eigenaar van de machine opgehaald.

**Tabel 7-19.** Invoerparameters voor de activiteit GetMachineOwner

Argument	Type	Beschrijving
MachineId	Guid	De machine waarvoor u de naam van de eigenaar wilt ophalen.

**Tabel 7-20.** Uitvoerparameters voor de activiteit GetMachineOwner

Argument	Type	Beschrijving
Owner	String	De eigenaar van de machine wordt geïdentificeerd door MachineId, of door null als er geen eigenaar is.

## GetMachineProperties

Hierdoor wordt de lijst met aangepaste eigenschappen voor een machine opgehaald.

**Tabel 7-21.** Invoerparameters voor de activiteit GetMachineProperties

Argument	Type	Beschrijving
MachineId	Guid	De machine waarvoor u de eigenschappen wilt ophalen.

**Tabel 7-22.** Uitvoerparameters voor de activiteit GetMachineProperties

Argument	Type	Beschrijving
Properties	Dictionary<string, string>	Lijst met eigenschappen voor de machine. Waarden worden gedecodeerd geretourneerd als deze gecodeerd zijn opgeslagen.

## GetMachineProperty

Hierdoor wordt de waarde van een bepaalde eigenschap voor een machine opgehaald.

**Tabel 7-23.** Invoerparameters voor de activiteit GetMachineProperty

Argument	Type	Beschrijving
MachineId	Guid	De machine waarvoor een eigenschap wordt opgehaald.
PropertyName	String	De naam van de eigenschap waarvan de waarde wordt geretourneerd.
IsRequired	bool	Als de eigenschap een vereiste eigenschap is en deze niet wordt gevonden, veroorzaakt de activiteit een uitzondering. Anders resulteert deze in null.

**Tabel 7-24.** Uitvoerparameters voor de activiteit GetMachineProperty

Argument	Type	Beschrijving
PropertyValue	String	Waarde van de eigenschap die wordt opgegeven door PropertyName. De waarde wordt gedecodeerd geretourneerd als deze gecodeerd is opgeslagen.

## GetScriptFromName

Hierdoor wordt de inhoud van een script opgehaald dat is opgeslagen in Model Manager onder de opgegeven naam.

**Tabel 7-25.** Invoerparameters voor de activiteit GetScriptFromName

Argument	Type	Beschrijving
ScriptName	String	Naam in Model Manager van het script dat u wilt ophalen.
ScriptVersion	Object	(Optioneel) Versienummer in Model Manager van het script dat u wilt ophalen. De standaardwaarde is 0.0.

**Tabel 7-26.** Uitvoerparameters voor de activiteit GetScriptFromName

Argument	Type	Beschrijving
ScriptContent	String	Inhoud van het script dat wordt geïdentificeerd door ScriptName.

## InvokePowerShell

Hierdoor wordt een PowerShell-opdracht uitgevoerd.

**Tabel 7-27.** Invoerparameters voor de activiteit InvokePowerShell

Argument	Type	Beschrijving
CommandText	String	Opdracht die wordt uitgevoerd.
Arguments	IEnumerable<string>	(Optioneel) Argumenten bij de opdracht.
Input	IEnumerable	(Optioneel) De pijplijn voor de invoer.
IsScript	bool	(Optioneel) Geeft aan of CommandText een script is. De standaardwaarde is niet waar. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
Parameters	Collection	(Optioneel) Verzameling van gepaarde namen en waarden die worden doorgegeven als parameters aan het PowerShell-script. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
PowerShellVariables	Collection	(Optioneel) Variabelen die worden gekopieerd in PowerShell-runtime. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
PSModules	IEnumerable<string>	(Optioneel) Modules die zijn geladen in PowerShell-runtime tijdens de uitvoering van de opdracht. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
Runspace	Runspace	(Optioneel) Wanneer u een PowerShell-runspace maakt en deze aan dit argument toevoegt, kunt u dezelfde runspace hergebruiken in meerdere PowerShell-aanroepen, wat kan leiden tot betere prestaties. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.

**Tabel 7-28.** Uitvoerparameters voor de activiteit InvokePowerShell

Argument	Type	Beschrijving
Output	Collection<PSObject>	Uitvoer van de opdracht, indien aanwezig. Veroorzaakt een uitzondering als er een fout optreedt.
Errors	Collection<ErrorRecord>	Fouten ten gevolge van de uitvoering, indien aanwezig.

Als u het foutbericht Type `PSObject` is niet gedefinieerd ontvangt in de vRealize Automation Designer-console wanneer u werkt met de uitvoer van `ExecutePowerShellScript`, gaat u als volgt te werk:

- 1 Klik op **Imports** links onderin het deelvenster Designer.
- 2 Selecteer de samenstelling **System.Management.Automation**.

## InvokeSshCommand

Hierdoor wordt een SSH-opdracht uitgevoerd.

**Tabel 7-29.** Invoerparameters voor de activiteit InvokeSshCommand

Argument	Type	Beschrijving
CommandText	String	Opdracht die wordt uitgevoerd.
Host	String	Naam van de server waarop de opdracht wordt uitgevoerd.
Username	String	Gebruikersnaam die wordt gebruikt bij het maken van verbinding met de host.
Password	String	Wachtwoord dat wordt gebruikt bij het maken van verbinding met de host.
Timeout	TimeSpan	(Optioneel) Periode waarna een time-out optreedt in de uitvoering van de opdracht. De standaardwaarde is 30 minuten.

**Tabel 7-30.** Uitvoerparameters voor de activiteit InvokeSshCommand

Argument	Type	Beschrijving
EnvironmentVariables	Dictionary<string, string>	Uitvoer van de opdracht, indien aanwezig. Veroorzaakt een uitzondering als er een fout optreedt.

## LogMachineEvent

Hierdoor wordt een machinegebeurtenis in het gebruikerslogboek opgenomen dat kan worden ingezien door de eigenaar van de machine.

**Tabel 7-31.** Invoerparameters voor de activiteit LogMachineEvent

Argument	Type	Beschrijving
MachineId	Guid	De machine die een gebeurtenis genereert, die wordt opgenomen in het logboek.
Message	String	Bericht dat in het gebruikerslogboek wordt geschreven.
Type	String	Selecteer een berichttype uit de vervolgkeuzelijst (Informatie, Waarschuwing, Fout).

## LogMessage

Hierdoor wordt een vermelding in het Distributed Execution Manager-logboek opgenomen.

**Tabel 7-32.** Invoerparameters voor de activiteit LogMessage

Argument	Type	Beschrijving
Message	String	Bericht dat in het DEM-logboek wordt geschreven.
MessageCategory	String	Selecteer een categorie in het vervolgkeuzemenu ( <b>Fouten opsporen, Fout, Informatie, Tracering</b> ) of voer een aangepaste categorie in.
MessageSeverity	String	Selecteer een graad van ernst in het vervolgkeuzemenu. Deze wordt gekoppeld aan de lijst Ernst die is opgegeven in <code>System.Diagnostics.TraceEventType</code> .

## RunProcess

Hierdoor wordt een proces uitgevoerd op dezelfde machine als de DEM die deze activiteit uitvoert.

**OPMERKING** vRealize Automation kan de gebruikersinterface van de processen die zijn gestart door activiteit van RunProcess niet weergeven voor de gebruiker, daarom zijn deze processen niet interactief. Om te voorkomen dat orphaned processen achterblijven op de DEM-machine, moeten de processen zichzelf kunnen beëindigen.

**Tabel 7-33.** Invoerparameters voor de activiteit RunProcess

Argument	Type	Beschrijving
Command	String	Pad naar het uitvoerbare bestand dat wordt uitgevoerd op de DEM-machine.
WorkingDirectory	String	(Optioneel) De werkmappij waaronder het proces moet worden uitgevoerd.
Arguments	String	(Optioneel) De lijst met opdrachtregelargumenten die worden doorgegeven aan de opdracht.
WaitForExit	bool	(Optioneel) Indien waar, wacht de werkstroom totdat het proces is voltooid, voordat de werkstroom wordt voortgezet. De standaardwaarde is niet waar. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.

## SendEmail

Hiermee kunt u een e-mail verzenden naar een gegeven set adressen.

**Tabel 7-34.** Invoerparameters voor de activiteit SendEmail

Argument	Type	Beschrijving
To	IEnumerable<string>	De lijst met adressen waar de e-mail naar wordt verzonden.
From	String	Het adres dat wordt weergegeven in het veld Van in de e-mail.
Subject	String	De onderwerpregel voor de e-mail.
Body	String	De tekst van de e-mail.
Host	String	De hostnaam of het IP-adres van de uitgaande SMTP-server.



**Tabel 7-34.** Invoerparameters voor de activiteit SendEmail (Vervolgd)

Argument	Type	Beschrijving
Port	Integer	De SMTP-poort op de server die is opgegeven in Host. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
CC	IEnumerable<string>	(Optioneel) Het adres of de lijst met adressen die in kopie staan voor de e-mail. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
Bcc	IEnumerable<string>	(Optioneel) Het adres of de lijst met adressen die in blinde kopie staan voor de e-mail. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
EnableSsl	bool	(Optioneel) Hiermee wordt aangegeven of er gebruik wordt gemaakt van SSL. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
UserName	String	De gebruikersnaam voor verificatie bij de SMTP-server die is opgegeven in Host . Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.
Password	String	Het wachtwoord van de gebruiker die is opgegeven in UserName. Deze optie is alleen beschikbaar in het deelvenster Eigenschappen en niet in het deelvenster Designer.

## SetMachineProperty

Hiermee kunt u een aangepaste eigenschap op een machine maken of bijwerken.

**Tabel 7-35.** Invoerparameters voor de activiteit SetMachineProperty

Argument	Type	Beschrijving
MachineId	Guid	Machine waarop de aangepaste eigenschap wordt gemaakt of bijgewerkt.
PropertyName	String	Naam van de eigenschap die wordt gemaakt of bijgewerkt.
PropertyValue	String	Waarde waarmee de eigenschap wordt gemaakt of bijgewerkt.
IsEncrypted	bool	(Optioneel) Hiermee wordt aangegeven of de waarde van de eigenschap wordt gecodeerd.
IsHidden	bool	(Optioneel) Hiermee wordt aangegeven of de eigenschap een verborgen eigenschap is.
IsRuntime	bool	(Optioneel) Hiermee wordt aangegeven of de vragende gebruiker de waarde van de eigenschap tegelijk met de aanvraag moet aanbieden (vergelijkbaar met de markering Vragen aan gebruiker in de vRealize Automation-console).

## SetWorkflowResult

Hiermee wordt de status van een externe werkstroom ingesteld op Voltoeien of Mislukt. Deze wordt gebruikt door de instellingen van ExternalWF.xml.

**Tabel 7-36.** Invoerparameters voor de activiteit SetWorkflowResult

Argument	Type	Beschrijving
WorkflowId	Guid	De werkstroom waarvoor de status wordt ingesteld.
Next State	WorkflowState	Selecteer <b>Voltoeien</b> of <b>Mislukt</b> in het vervolgkeuzemenu.

# Index

## A

activiteiten

- AddLink **96**
- AddObject **96**
- AttachTo **96**
- CreateRepositoryServiceContext<T> **96**
- DeleteLink **97**
- DeleteObject **97**
- ExecutePowerShellScript **99**
- ExecuteSshScript **100**
- GetMachineName **100**
- GetMachineOwner **101**
- GetMachineProperties **101**
- GetMachineProperty **101**
- GetScriptFromName **102**
- GetVcoWorkflowExecutionStatus **68**
- InvokePowerShell **102**
- InvokeRepositoryWorkflow **97**
- InvokeSshCommand **103**
- InvokeVcoWorkflow **67**
- InvokeVcoWorkflowAsync **67**
- LoadProperty **98**
- LogMachineEvent **103**
- LogMessage **104**
- RunProcess **104**
- SaveChanges **98**
- SendEmail **104**
- SetLink **98**
- SetMachineProperty **105**
- SetWorkflowResult **106**
- UpdateObject **99**
- WaitForVcoWorkflowCompletion **69**

## B

beantwoordbaar, werkstroomabonnementen **25**

best practices, werkstroomabonnementen **26**

bijgewerkte informatie **9**

blokkeerbaar, werkstroomabonnementen **25**

## C

cloudutil, opdrachtreferentie **81**

CloudUtil

- DEM-Add-Skills **81**
- DEM-List **82**
- DEM-opdrachten **81**

DEM-Remove-Skills **82**

File opdrachten **83**

File-Export **83**

File-Import **83**

File-List **84**

File-Remove-All **84**

File-Remove-Rev **85**

File-Rollback **85**

File-Update **86**

Import opdrachten **91**

Operation opdrachten **86**

Operation-Create **86**

Operation-Delete **87**

Operation-List **87**

Skill opdrachten **87**

Skill-Install **87**

Skill-List **88**

Skill-Uninstall **88**

Workflow opdrachten **89**

Workflow-Add-Skills **89**

Workflow-List **89**

Workflow-Remove-Skills **89**

Workflow-Rollback **90**

Workflow-Update **90**

configuratiebestand voor menubewerkingen,  
maken **72**

## D

doelgroep **7**

DynamicOps.Cdk.Activities, naamruimte **99**

DynamicOps.Repository.Activities,  
naamruimte **95**

## F

fouten, configureren voor  
werkstroomabonnementen **45**

functionele vereisten **17**

## G

gebeurtenisonderwerpen,  
werkstroomabonnementen **23**

goedkeuringsbeleid werkstroomabonnementen,  
problemen oplossen **55**

## I

- laaS-host, configureren **19**
- laaS-werkstromen
  - aanpassen **66**
  - controlelijst voor vRealize Orchestrator
    - aanpassen **15**
  - eerdere revisie terugzetten **75**
  - inschakelen **70, 75**
  - overzicht **21, 62**
  - typen werkstromen **63**
  - uitvoering beperken tot DEM's **77**
  - werkstromen voor menubewerkingen **65, 75**
  - werkstromen voor statuswijziging **64, 70**
  - werkstromen voor vCenter Orchestrator
    - aanroepen **66**
- inrichting, werkstroomabonnements **32**
- installatie
  - installatieprogramma van vRealize Automation Designer downloaden **59**
  - voorwaarden **58**
  - vRealize Automation Designer **58**
- installeren
  - externe vRealize Orchestrator-server **17**
  - vRealize Automation-invoegtoepassing **16**

## L

- levenscyclus
  - controlelijst voor vRealize Automation Designer uitbreiden **57**
  - uitbreiden met vRealize Automation Designer **57**
  - uitbreiden met vRealize Orchestrator **15**
- levenscyclus, werkstroomabonnements **32**

## M

- Machine-BulkRegisterExport, CSV-gegevensbestand genereren **91**
- Machine-BulkRegisterImport, virtual machine **92**
- masterwerkstromen,
  - werkstroomabonnements **37**
- menubewerking **71**
- menubewerkingen
  - configureren **71**
  - installeren **74**
  - registreren **74**
- model manager **58**

## N

- naamruimte
  - DynamicOps.Cdk.Activities **99**
  - DynamicOps.Repository.Activities **95**

## P

- problemen oplossen
  - goedkeuringsbeleid
    - werkstroomabonnements **55**

- machine-inrichting duurt te lang **54**
- werkstromen voor
  - werkstroomabonnements **54**
- werkstroomabonnements **53, 55**

## S

- statussen, werkstroomabonnements **33, 34, 37**

## U

- uitbreidbaarheid
  - een scenario kiezen **12**
  - levenscyclus van machine **11**
  - overzicht van machines **11**

## V

- vaardigheden
  - koppelen met werkstromen en DEM's **77**
  - koppeling met DEM's verwijderen **78**
  - koppeling met werkstromen verwijderen **78**
  - overzicht **77**
  - verwijderen **79**
- vCenter Orchestrator
  - een endpoint opgeven op een blueprint **61**
  - endpoints configureren **20, 60**
  - objecttypen **70**
  - voorwaarden **16, 60**
- vCenter Orchestrator-werkstromen, aanroepen vanuit laaS-werkstromen **66, 67**
- virtual machine
  - beheerd **92**
  - Machine-BulkRegisterExport **91**
  - Machine-BulkRegisterImport **92**
- vRealize Automation Designer
  - installeren **59**
  - vRealize Automation Designer-console **62**
- vRealize Automation-host, configureren **18, 20, 21**
- vRealize Automation-invoegtoepassing
  - installeren **16**
  - installeren op externe vRealize Orchestrator-server **17**
- vRealize Orchestrator, integreren **60**

## W

- werkstromen
  - verwijzing naar activiteit **95**
  - Zie ook* laaS-werkstromen
- werkstroomabonnement
  - gebeurtenisonderwerpen **23**
  - na inrichting **46, 47**
  - tabblad werkstroom **29**
  - tenantbeheerder **23**
- werkstroomabonnements
  - beantwoordbaar **25**
  - best practices **26**
  - blokkeerbaar **25**

definities voor levenscyclusstatus **33**  
foutconfiguratie **45**  
goedkeuringen **48, 50–52**  
inrichting **32**  
inrichtingsschema **32**  
instellingen **27**  
instellingen van details **30**  
levenscyclus **32**  
levenscyclusschema **32**  
masterwerkstroom **37**  
problemen oplossen **53**  
tabblad gebeurtenisonderwerp **28**  
terminologie **24**  
time-out overschrijven **44**  
voorwaarden **28**  
woordenlijst **7**

