

# Gebruik en beheer van vRealize Automation Cloud Assembly

Oktober 2022

vRealize Automation 8.2

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

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

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

**VMware Nederland B.V.**  
Key Office Papendorp  
3e verdieping  
Orteliuslaan 850  
Utrecht  
Nederland  
Tel: +31 (0) 30-2849500  
Fax: +31 (0) 30- 2849501  
[www.vmware.com/nl](http://www.vmware.com/nl)

Copyright © 2022 VMware, Inc. Alle rechten voorbehouden. [Informatie over copyright en handelsmerken.](#)

# Inhoud

## 1 Wat is vRealize Automation Cloud Assembly 7

Hoe werkt vRealize Automation Cloud Assembly 8

## 2 Tutorials 11

vSphere-infrastructuur en -implementaties instellen en testen 13

Een productiewerkload configureren en inrichten 31

Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds 39

Deel 1: het voorbeeld van de infrastructuur configureren 39

Deel 2: het voorbeeld van een project maken 46

Deel 3: het voorbeeld van een privécloudsjabloon ontwerpen en implementeren 47

VMware Cloud on AWS configureren 64

Een VMware Cloud on AWS-basiswerkstroom configureren 65

Een geïsoleerd netwerk in VMware Cloud on AWS configureren 78

Een externe IPAM-integratie voor Infoblox configureren 83

Vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in de Infoblox-applicatie toevoegen voordat u het downloadpakket implementeert 85

Een extern IPAM-providerpakket downloaden en implementeren 86

Een uitvoeringsomgeving voor een IPAM-integratiepunt maken 88

Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen 89

Een netwerk en netwerkprofiel configureren om externe IPAM voor een bestaand netwerk te gebruiken 93

Een cloudsjabloon definiëren en implementeren die gebruikmaakt van bereiktoewijzing van een externe IPAM-provider 96

Infoblox-specifieke eigenschappen voor IPAM-integraties gebruiken 99

## 3 vRealize Automation Cloud Assembly voor uw organisatie instellen 102

Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen 102

Organisatie- en servicegebruikersrollen 104

Custom gebruikersrollen 117

Toepassingsvoorbeelden: hoe kunnen gebruikersrollen mij helpen bij het toegangsbeheer 121

Cloudaccounts toevoegen 142

Inloggegevens vereist voor het werken met cloudaccounts 143

Een Microsoft Azure-cloudaccount maken 161

Een Amazon Web Services-cloudaccount maken 162

Een Google Cloud Platform-cloudaccount maken 163

Een vCenter-cloudaccount maken 164

Een NSX-V-cloudaccount maken 166

Een NSX-T-cloudaccount maken 168

|   |     |
|---|-----|
| Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount maken  | 170 |
| Een VMware Cloud Foundation-cloudaccount maken                                      | 172 |
| Integreren met andere applicaties   | 174 |
| Hoe gebruik ik GitLab- en GitHub-integratie?  | 174 |
| Externe IPAM-integratie configureren  | 180 |
| Upgraden naar een hoger extern IPAM-integratiepakket                                | 182 |
| My VMware-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly             | 184 |
| vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly                     | 184 |
| Hoe werk ik met Kubernetes in vRealize Automation Cloud Assembly?                   | 187 |
| Wat is configuratiebeheer in vRealize Automation Cloud Assembly                     | 204 |
| Hoe maak ik een Active Directory-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly?  | 215 |
| Een VMware SDDC Manager-integratie configureren                                     | 217 |
| Integreren met vRealize Operations Manager  | 218 |
| Wat zijn onboardingplannen  | 226 |
| Geselecteerde machines als één implementatie onboarden                              | 227 |
| Op basis van regels gefilterde machines als afzonderlijke implementaties onboarden  | 230 |
| Geavanceerde configuratie   | 235 |
| Hoe configureer ik een internetproxyserver server                                   | 236 |
| Wat kan ik doen met NSX-T-toewijzing aan meerdere vCenters                          | 239 |
| Wat gebeurt er als ik een NSX-cloudaccountassociatie verwijder                      | 240 |
| Hoe kan ik met de IPAM SDK een providerspecifiek extern IPAM-integratiepakket maken | 241 |

## 4 Uw resource-infrastructuur maken 243

|   |     |
|---|-----|
| Cloudzones toevoegen  | 243 |
| Meer informatie over cloudzones   | 244 |
| Soorttoewijzingen toevoegen   | 247 |
| Meer informatie over soorttoewijzingen  | 247 |
| Imagetoewijzingen toevoegen   | 248 |
| Meer informatie over imagetoewijzingen  | 248 |
| Netwerkprofielen toevoegen  | 252 |
| Meer informatie over netwerkprofielen   | 252 |
| Netwerkinstellingen gebruiken   | 259 |
| Instellingen voor beveiligingsgroepen gebruiken   | 264 |
| Instellingen voor load balancers gebruiken  | 266 |
| Hoe configureer ik een netwerkprofiel om een netwerk op aanvraag te ondersteunen voor een externe IPAM-integratie | 267 |
| Hoe configureer ik een netwerkprofiel om een bestaand netwerk te ondersteunen voor een externe IPAM-integratie    | 270 |
| Opslagprofielen toevoegen   | 271 |
| Meer informatie over opslagprofielen  | 271 |
| Tags gebruiken  | 272 |



|  |            |
|--|------------|
| Een tagstrategie maken   | 275        |
| Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken              | 276        |
| Beperkingstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken               | 277        |
| Standaardtags  | 279        |
| Hoe vRealize Automation Cloud Assembly tags verwerkt                         | 280        |
| Hoe kan ik een eenvoudige tagstructuur instellen?                            | 280        |
| Werken met resources   | 282        |
| Berekeningsresources   | 282        |
| Netwerkresources   | 283        |
| Beveiligingsresources  | 285        |
| Opslagresources  | 286        |
| Machineresources   | 287        |
| Volumeresources  | 287        |
| Meer informatie over resources   | 288        |
| Tenantresources voor meerdere providers configureren met vRealize Automation | 301        |
| Hoe maak ik een Virtuele privézone voor vRealize Automation                  | 302        |
| VPZ-configuratie voor vRealize Automation-tenants beheren                    | 305        |
| <b>5 Projecten toevoegen en beheren</b>                                      | <b>307</b> |
| Hoe voeg ik een project toe voor mijn ontwikkelingsteam                      | 307        |
| Meer informatie over projecten   | 310        |
| Projecttags en aangepaste eigenschappen gebruiken                            | 310        |
| Hoe werken projecten tijdens het implementeren                               | 312        |
| <b>6 Uw implementaties ontwerpen</b>   | <b>314</b> |
| Manieren om cloudsjablonen te maken  | 315        |
| Een geheel nieuwe eenvoudige cloudsjabloon maken                             | 317        |
| Resources selecteren en aan een cloudsjabloon toevoegen                      | 318        |
| Cloudsjabloonresources verbinden   | 318        |
| Een geldige code voor een cloudsjabloon maken                                | 320        |
| Verschillende versies opslaan  | 322        |
| Een eenvoudige cloudsjabloon uitbreiden                                      | 324        |
| Hoe gebruikersinvoer een cloudsjablonen kan aanpassen                        | 325        |
| Hoe resourcevlaggen een aanvraag kunnen aanpassen                            | 330        |
| De implementatievolgorde voor resources instellen                            | 333        |
| Expressies gebruiken om cloudsjablooncode veelzijdiger te maken              | 334        |
| Externe toegang in cloudsjablonen inschakelen                                | 343        |
| Geavanceerde functies toevoegen aan ontwerpen                                | 347        |
| De namen van geïmplementeerde resources aanpassen                            | 347        |
| Automatische initialisatie van een machine in een cloudsjabloon              | 349        |
| Custom resourcetypen maken om te gebruiken in cloudsjablonen                 | 364        |

|  |            |
|--|------------|
| Vorbereiden op wijzigingen voor dag 2  | 375        |
| Levenscyclussen van applicaties uitbreiden en automatiseren met uitbreidbaarheid | 382        |
| Wat zijn de resource-eigenschappen   | 423        |
| Voorbeelden van code   | 424        |
| Voorbeelden van vSphere-resources in cloudsjablonen                              | 424        |
| Weer te geven cloudsjabloon  | 428        |
| Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in cloudsjablonen       | 435        |
| Voor Puppet ingeschakelde cloudsjabloon met gebruikersnaam- en wachtwoordtoegang | 456        |
| Terraform-configuraties opnemen  | 466        |
| Een Terraform-runtimeomgeving vorbereiden  | 466        |
| Terraform-configuraties vorbereiden  | 472        |
| Ontwerpen voor Terraform-configuraties   | 474        |
| Meer informatie over Terraform-configuraties                                     | 477        |
| De Marketplace gebruiken   | 480        |
| <b>7 Implementaties beheren</b>  | <b>482</b> |
| Hoe kan ik implementaties controleren  | 483        |
| Wat kan ik doen als een vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie mislukt | 484        |
| Hoe kan ik de levenscyclus van een voltooide implementatie beheren?              | 487        |
| Welke acties kan ik op implementaties uitvoeren                                  | 489        |

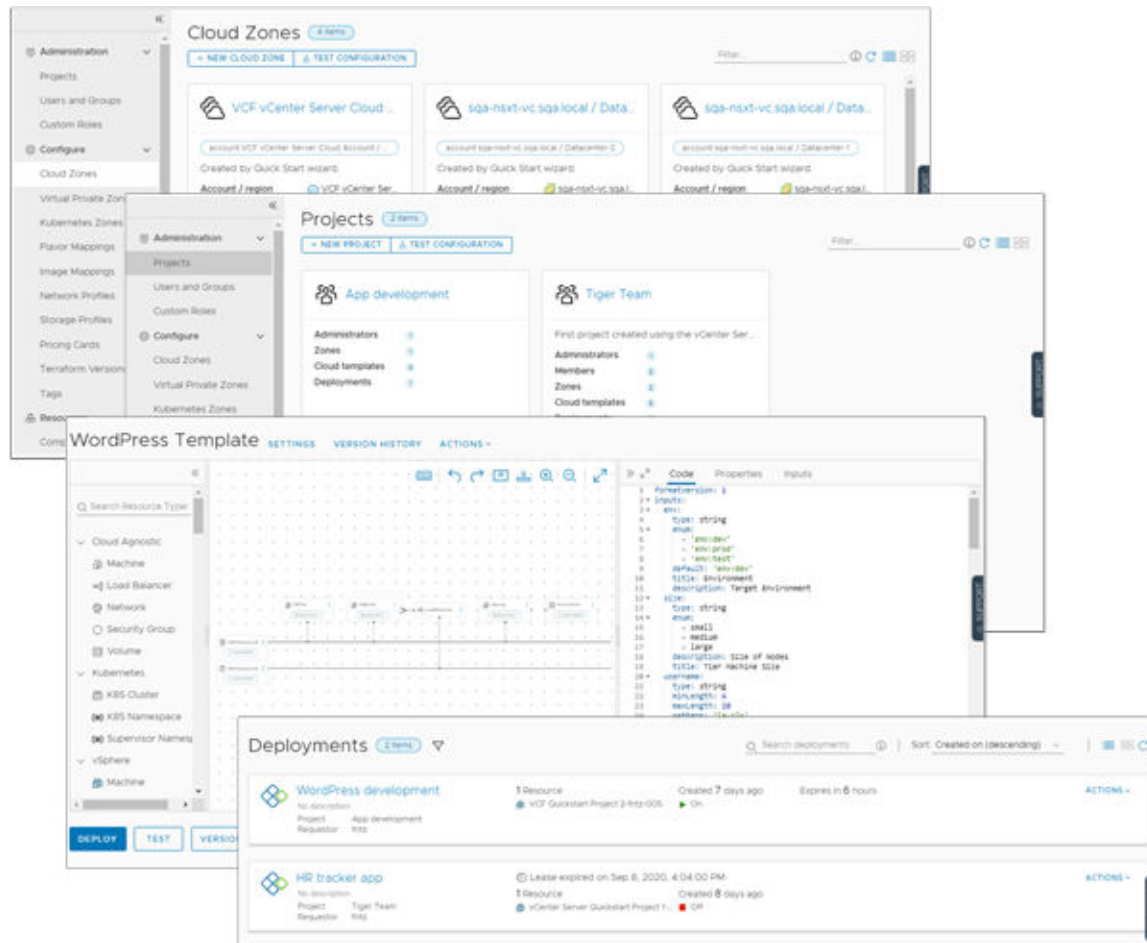
# Wat is vRealize Automation Cloud Assembly

# 1

U gebruikt vRealize Automation Cloud Assembly om verbinding te maken met uw openbare en particuliere cloudproviders, zodat u machines, applicaties en services die u maakt kunt implementeren voor die resources. U en uw teams ontwikkelen cloudsjablonen-als-code in een omgeving die een iteratieve werkstroom ondersteunt, van ontwikkeling en test tot productie. Tijdens het inrichten kunt u naar een groot aantal cloudleveranciers implementeren. De service is een beheerd VMware SaaS- en NaaS-gebaseerd framework.

Een overzicht van vRealize Automation Cloud Assembly bevat de volgende basisfuncties.

- Op het tabblad Infrastructuur kunt u uw cloudleveranciers en -gebruikers toevoegen en organiseren. Dit tabblad bevat ook informatie over geïmplementeerde cloudsjablonen.
- Op het tabblad Marketplace zijn VMware Solution Exchange-cloudsjablonen en -images beschikbaar die u helpen bij het bouwen van uw sjabloonbibliotheek en het krijgen van toegang tot OVA of OVF's.
- Het tabblad Ontwerp is uw plek voor ontwikkeling. U gebruikt het canvas en de YAML-editor om uw machines en applicaties te ontwikkelen en vervolgens te implementeren.
- Op het tabblad Implementaties wordt de huidige status van uw ingerichte resources weergegeven. U hebt toegang tot de details en de geschiedenis die u gebruikt om uw implementaties te beheren.



Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [Hoe werkt vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## Hoe werkt vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly is een service voor het ontwikkelen en implementeren van cloudsjablonen. U en uw teams gebruiken de service om machines, applicaties en services te implementeren op uw cloudleveranciersresources.

Als Cloud Assembly-beheerder, die in het algemeen een cloudbeheerder wordt genoemd, zet u de inrichtingsinfrastructuur op en maakt u de projecten waarin gebruikers en resources worden gegroepeerd.

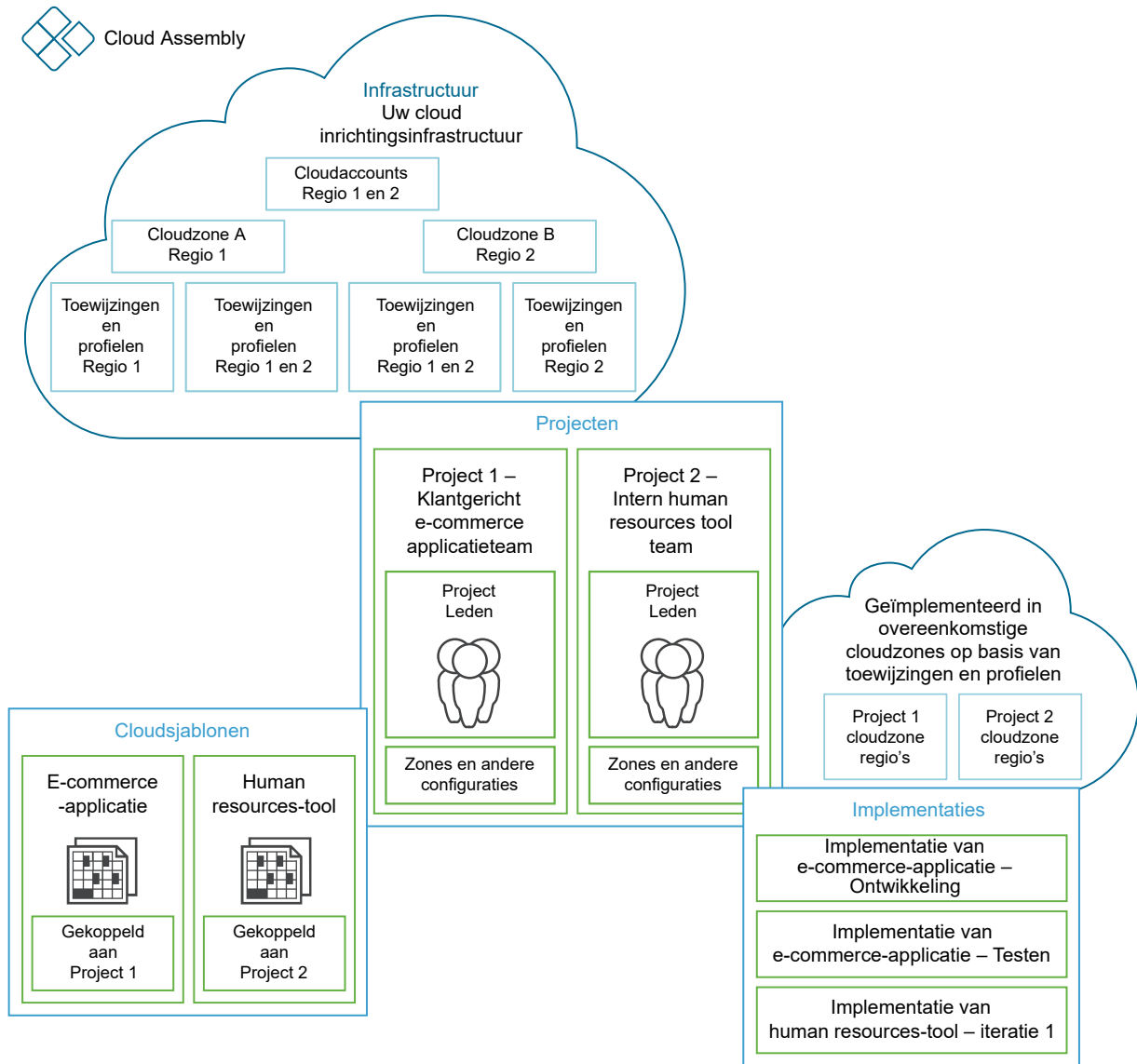
- Voeg uw cloudleveranciersaccounts toe. Zie [Cloudaccounts aan vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen](#).
- Bepaal welke regio's of gegevensopslagplaatsen de cloudzones zijn waarin uw ontwikkelaars gaan implementeren. Zie [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones](#).
- Maak beleidsregels die de cloudzones definiëren. Zie [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#).

- Maak projecten die de ontwikkelaars en de cloudzones groeperen. Zie [vRealize Automation Cloud Assembly-projecttags en aangepaste eigenschappen gebruiken](#) .

Als cloudsjabloonontwikkelaar bent u lid van een of meer projecten. U maakt en implementeert sjablonen in de cloudzones die zijn gekoppeld aan een van uw projecten.

- Ontwikkel cloudsjablonen voor projecten met behulp van het canvas. Uw projectbeheerder kan de marketplace gebruiken om sjablonen en ondersteunende images te downloaden uit de VMware Solution Exchange. Zie [Hoofdstuk 6 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties ontwerpen](#) en [De vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace gebruiken](#) .
- Implementeer uw cloudsjablonen in projectcloudzones op basis van beleidsregels en beperkingen.
- Beheer uw implementaties, inclusief het verwijderen van niet-gebruikte applicaties. Zie [Hoofdstuk 7 vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties beheren](#).

Welkom bij vRealize Automation Cloud Assembly. Zie [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor een voorbeeld van hoe u de infrastructuur definieert en vervolgens een cloudsjabloon maakt en implementeert.



# Cloud Assembly-tutorials


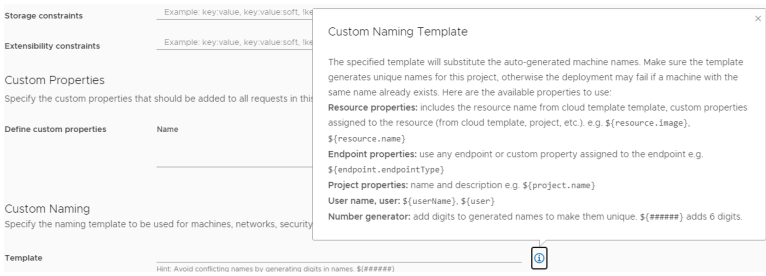

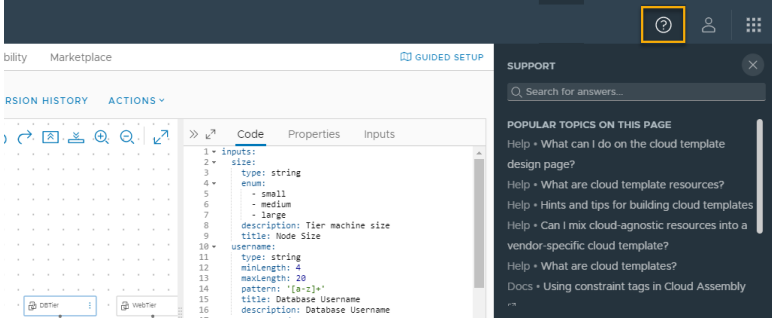
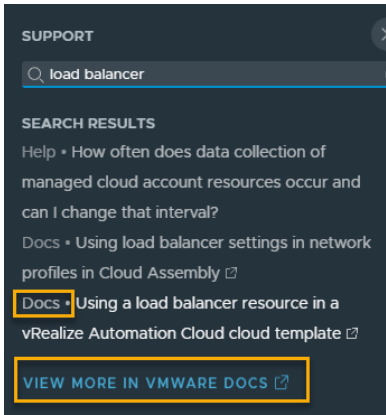
# 2

De tutorials laten zien hoe u algemene taken kunt uitvoeren die u helpen uw vRealize Automation Cloud Assembly-vaardigheden aan te scherpen.

Wanneer u begint, willen wij u eraan herinneren dat naast de stappen in de tutorials extra informatie wordt geboden in deze handleiding. Er worden links naar relevante onderwerpen gegeven.

## Toegang tot gebruikersondersteuning

Even belangrijk is de gebruikersondersteuning die in de applicatie wordt aangeboden. De gebruikersondersteuning helpt u bij het begrijpen van functies en biedt informatie waarmee u beslissingen kunt nemen over het vullen van tekstvakken. De externe documentatie biedt meer diepte, codevoorbeelden en gebruiksscenario's.

| Type ondersteuning                         | Toegang tot ondersteuning  | Voorbeeld  |
|--|--|--|
| Wegwijzerhulp op veldniveau                | Klik op het pictogram <b>Informatie</b> (het Informatie-pictogram  naast een veld.  |  |
| Help-paneel voor contextuele ondersteuning | Klik op het pictogram Help (het Informatie-pictogram  naast uw naam en organisatie. |  |
| Toegang tot de externe documentatie        | Klik op een artikeltitel met het label <b>Docs</b> of klik op de link <b>View More in VMware Docs</b> .  |  |

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- Tutorial: vSphere-infrastructuur en -implementaties in vRealize Automation Cloud Assembly instellen en testen
- Tutorial: vRealize Automation Cloud Assembly configureren voor het inrichten van een productiewerkload
- Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly
- Tutorial: VMware Cloud on AWS voor vRealize Automation configureren
- Tutorial: Een providerspecifieke externe IPAM-integratie voor vRealize Automation configureren



# Tutorial: vSphere-infrastructuur en -implementaties in vRealize Automation Cloud Assembly instellen en testen

Als u nieuw bent in vRealize Automation of als u alleen een opfrissing nodig hebt, leidt deze tutorial u door het vRealize Automation Cloud Assembly-configuratieproces. U voegt eindpunten voor het vSphere-account toe, definieert de infrastructuur, voegt gebruikers toe aan projecten en ontwerpt en implementeert vervolgens een workload met behulp van VMware Cloud Templates op basis van vSphere-resourcetypen, zodat u het proces al doende leert.

Hoewel deze tutorial slechts het begin is, bevindt u zich op het pad om selfservice-automatiserings- en iteratieve ontwikkeling te leveren die in meerdere publieke en privéclouds werkt. Deze tutorial richt zich op VMware vCenter Server en NSX-T. Nadat u deze werkstroom hebt voltooid, kunt u toepassen wat u hebt geleerd om meer typen cloudaccounts toe te voegen en meer geavanceerde cloudsjablonen te leveren.

Terwijl u de stappen doorloopt, bieden we gegevensvoorbeelden. Vervang de voorbeelden door waarden die geschikt zijn voor uw omgeving.

U voert alle stappen in deze tutorial in vRealize Automation Cloud Assembly uit.

Deze tutorial begeleidt u bij het configureren van elk vereist onderdeel.

- **Stap 1: de vCenter Server- en NSX-cloudaccounts toevoegen.** Cloudaccounts zijn de verificatiegegevens die vRealize Automation Cloud Assembly verbinden met de eindpunten van uw cloudleverancier.
- **Stap 2: de computerbronnen voor de cloudzone definiëren.** Cloudzones zijn de geselecteerde computerbronnen in accounts/regio's die u vervolgens aan verschillende projecten toewijst op basis van de behoeften van het project en uw doelen voor het beheren van de naleving en de kosten.
- **Stap 3: de mogelijke resources configureren die beschikbaar zijn voor het account/de regio.** Infrastructuurresources zijn definities van de computer-, opslag-, netwerk- en andere resources die zijn gekoppeld aan accounts/regio's die worden gebruikt in cloudsjablonen.
- **Stap 4: een project maken.** Met projecten kunt u uw gebruikers toegang geven tot de cloudzones op basis van de applicatieontwikkelingsdoelen van het project.
- **Stap 5: een basiscloudsjabloon ontwerpen en implementeren.** Cloudsjablonen zijn de definities van uw applicatieworkloads die u iteratief ontwikkelt en implementeert.

Dit configuratieproces is de basis van uw Cloud Assembly-ontwikkelingservaring. Wanneer u uw infrastructuur bouwt en uw vaardigheden voor de ontwikkeling van cloudsjablonen verbetert, herhaalt u deze werkstroom en breidt u deze uit.

## Voordat u begint

- Controleer of u de rol van Cloud Assembly-beheerder hebt. Zie [Organisatie- en servicegebruikersrollen in vRealize Automation](#).

- Als u de VMware vCenter Server of de wizards VMware Cloud Foundation-snelstart niet hebt gebruikt in de vRealize Automation-console, kunt u dit nu doen.

Deze werkstromen op basis van wizards bevatten de meeste, maar niet alle configuraties in deze tutorial.

Deze tutorial is een praktische ervaring die u meer inzicht geeft in hoe u een werkende infrastructuur kunt samenstellen en een workload kunt implementeren.

Zie [Hoe stel ik Cloud Assembly in](#) in de handleiding *Aan de slag*.

- Als u de stapsgewijze instelling die beschikbaar is in vRealize Automation Cloud Assembly nog niet hebt gebruikt, kunt u dit nu doen. De stapsgewijze instelling leidt u door de meeste, maar niet alle procedures die u in deze tutorial uitvoert. Als u de stapsgewijze instelling wilt openen, klikt u op **Stapsgewijze instelling** aan de rechterkant van de tabbladbalk.
- Zorg ervoor dat u vCenter Server- en NSX-verificatiegegevens hebt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#) voor meer informatie over de rechten die de verificatiegegevens moeten hebben. Als u van plan bent om extra gebruikers aan projecten toe te voegen, controleert u of deze lid zijn van de vRealize Automation Cloud Assembly-service.

## Stap 1: de vCenter Server- en NSX-cloudaccounts toevoegen

De cloudaccounts bieden de verificatiegegevens die vRealize Automation gebruikt om verbinding te maken met vCenter Server en de bijbehorende NSX-server.

- 1 Voeg het vCenter Server-cloudaccount toe.

Het vCenter Server-cloudaccount biedt de vCenter-verificatiegegevens die vRealize Automation Cloud Assembly gebruikt om resources te detecteren en cloudsjablonen te implementeren.

Zie [Een vCenter-cloudaccount maken in vRealize Automation](#) voor meer informatie over vCenter Server-cloudaccounts.

- a Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts**.
- b Klik op **Cloudaccount toevoegen** en selecteer **vCenter**.
- c Voer de waarden in.

**New Cloud Account**

Name \* vCenter Server Account

Description

vCenter Server Credentials

vCenter IP address / FQDN \* sc2vc05.cmbu.local ⓘ

Username \* mgmt@cmbu.local

Password \* .....

VALIDATE ✓ Credentials validated successfully. ✕

Configuration

Allow provisioning to these datacenters \* ☒ wld01-DC

☒ Create a cloud zone for the selected datacenters

NSX cloud account 🔍 Search for cloud accounts

Capabilities

Capability tags Enter capability tags ⓘ

**ADD** **CANCEL**

Houd er rekening mee dat deze waarden alleen voorbeelden zijn. Uw waarden zijn specifiek voor uw omgeving.

| Instelling                   | Voorbeeldwaarde                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| Naam                         | vCenter Server-account             |
| IP-adres/FQDN voor vCenter   | your-dev-vcenter.company.com       |
| Gebruikersnaam en wachtwoord | vCenterCredentials@yourCompany.com |

- d Om de verificatiegegevens te verifiëren, klikt u op **Valideren**.
  - e Als u de **inrichting in deze datacenters wilt toestaan**, selecteert u een of meer datacenters.
  - f Sla het NSX-cloudaccount over. We configureren dat later om het vCenter Server-account te koppelen aan het NSX-cloudaccount.
  - g Klik op **Toevoegen**.
- 2 Voeg een gekoppeld NSX-cloudaccount toe.
- Het NSX-T-cloudaccount biedt de NSX-T-verificatiegegevens die vRealize Automation Cloud Assembly gebruikt om netwerkresources te detecteren en netwerken met cloudsjablonen te implementeren.

Zie [Een vCenter-cloudaccount maken in vRealize Automation](#) voor meer informatie over NSX-T-cloudaccounts.

- Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts**.
- Klik op **Cloudaccount toevoegen** en selecteer NSX-T of NSX-V. Deze tutorial gebruikt **NSX-T**.
- Voer de waarden in.

**New Cloud Account**

Name \* NSX-T Account

Description

NSX-T Credentials

NSX-T IP address / FQDN \* sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local ⓘ

Username \* mgmt@cmbu.local

Password \* .....

NSX mode Policy ⓘ

VALIDATE ✔ Credentials validated successfully. X

Associations

vCenter cloud accounts + ADD X REMOVE

| <input type="checkbox"/> | Name                   | Status | Identifier         | Type    |
|--------------------------|------------------------|--------|--------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | vCenter Server Account | ✔ OK   | sc2vc05.cmbu.local | vCenter |

1 - 1 of 1 cloud accounts

Capabilities

Capability tags Enter capability tags ⓘ

ADD CANCEL

Deze waarden zijn alleen voorbeelden. Uw waarden zijn specifiek voor uw omgeving.

| Instelling                   | Voorbeeldwaarde  |
|------------------------------|--|
| Naam                         | NSX-T-account  |
| IP-adres/FQDN voor vCenter   | your-dev-NSX-vcenter.company.com   |
| Gebruikersnaam en wachtwoord | NSXCredentials@yourCompany.com   |
| NSX-modus                    | <p>Weet u niet wat u moet selecteren?</p> <p>Hier is een goede gelegenheid om de hulp in het product te gebruiken. Klik op het informatiepictogram rechts van het veld. U ziet dat de hulp op veldniveau informatie bevat die u kan helpen bij het configureren van de optie.</p> <p>Selecteer <b>Beleid</b> in dit voorbeeld.</p> |

- Om de verificatiegegevens te verifiëren, klikt u op **Valideren**.

- e Als u het vCenter-cloudaccount wilt koppelen dat u in de vorige stap hebt gemaakt, klikt u op **Toevoegen** en selecteert u vervolgens het **vCenter-account**.

Deze vCenter-cloudaccountkoppeling zorgt voor de netwerkbeveiliging.

- f Klik op de pagina NSX-cloudaccount op **Toevoegen**.

## Stap 2: de computerbronnen voor de cloudzone definiëren


De cloudzones zijn groepen van computerbronnen in een account/regio die vervolgens beschikbaar worden gemaakt voor projecten. De projectleden implementeren cloudsjablonen met behulp van de resources in de toegewezen cloudzones. Als u meer gedetailleerde controle wilt over waar projectcloudsjablonen worden geïmplementeerd, kunt u meerdere cloudzones met verschillende computerbronnen maken.

Accounts/regio's zijn de manier waarop cloudleveranciers resources koppelen aan geïsoleerde regio's of gegevensopslagruimten. Het account geeft het cloudaccounttype aan en de regio geeft de regio of gegevensopslag aan. vCenter Server gebruikt gegevensopslagruimten en de inrichtingsresources zijn de geselecteerde clusters en resourcepools.

Voor deze tutorial moet u ervoor zorgen dat de cloudzones de resources bevatten die de doelstellingen van het projectontwikkelingsteam en uw budget- en beheervereisten ondersteunen.

Zie [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones](#) voor informatie over cloudzones.

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Cloudzones**.
- 2 Klik op de cloudzone die is toegevoegd voor uw vCenter Server-instantie en voer de waarden in.


**vCenter Account Cloud Zone**
DELETE

Summary
Compute
Projects

A cloud zone defines a set of compute resources that can be used for provisioning.

Account / region \*

vCenter Account / wld01-DC

Name \*

vCenter Account Cloud Zone

Description

Placement policy \*

DEFAULT

Folder

Select folder

Capabilities

Capability tags are effectively applied to all compute resources in this cloud zone, but only in the context of this cloud zone.

Capability tags

Enter capability tags

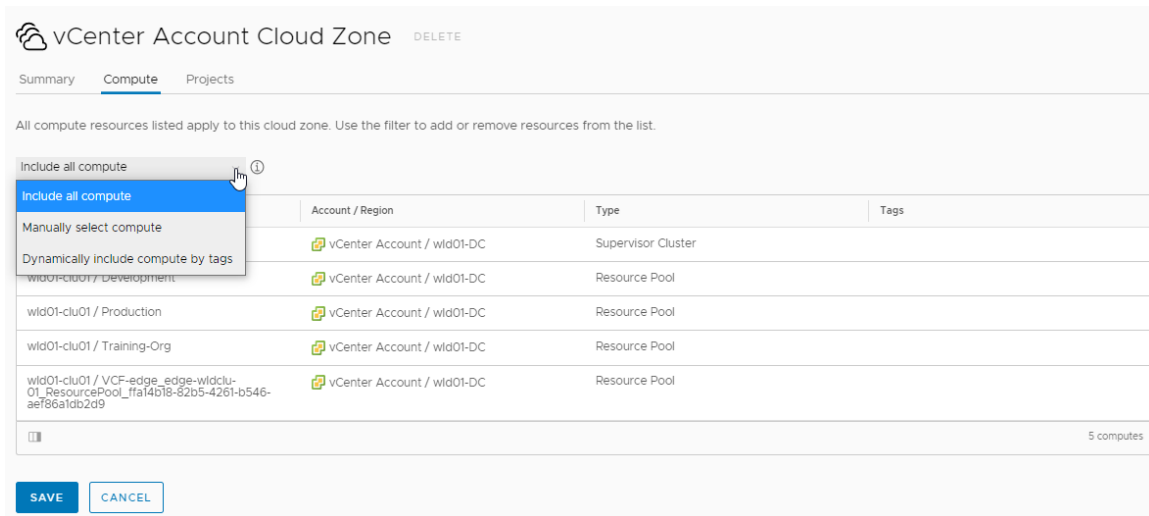
SAVE

CANCEL

| Instelling    | Voorbeeldwaarde   |
|---------------|---|
| Account/regio | vCenter-account / datacenternaam  |
| Naam          | vCenter Server-cloudzone<br>Deze waarde kan niet worden gewijzigd nadat u deze hebt gemaakt. Als u een ander datacenter wilt configureren voor een andere vCenter Server, moet u een nieuwe cloudzone maken waarin u het account en de regio kunt selecteren. |
| Beschrijving  | Alle vCenter Server-computerbronnen voor ontwikkeling.  |
| Beleid        | Standaard<br>Vergeet niet om de Help te raadplegen als u vragen hebt over een veldwaarde.   |

Houd er rekening mee dat alle waarden alleen voorbeelden zijn. Uw zonespecificaties zijn specifiek voor uw omgeving.

- Klik op het tabblad **Berekenen** en controleer of de computerbronnen allemaal aanwezig zijn.  
Als u er één wilt uitsluiten, schakelt u over naar **Berekeningen handmatig selecteren** en voegt u alleen de bronnen toe die u wilt opnemen in de cloudzone.



4 Klik op **Opslaan**.

5 Herhaal het proces voor aanvullende cloudzones, maar u moet unieke zonenamen gebruiken.

### Stap 3: de mogelijke resources configureren die beschikbaar zijn voor het account/de regio

U hebt het account/de regio aan de cloudzone toegevoegd. Nu kunt u de mogelijke machinegrootten (soorttoewijzingen), imago-toewijzingen, netwerkprofielen en opslagprofielen voor het cloudaccount definiëren. De toewijzings- en profieldefinities worden geëvalueerd om een overeenkomst te bepalen wanneer u een cloudsjabloon implementeert, zodat de workload de juiste machinegrootte (soort), image, netwerken en opslag bevat.

1 Configureer de soorttoewijzingen voor de accounts/regio's.

Naar soorten wordt soms ook verwezen als t-shirt-maten. Afhankelijk van hoe uw cloudsjabloon is geconfigureerd, bepaalt de toegewezen soorttoewijzing het aantal CPU's en geheugen.

Zie [Meer informatie over soorttoewijzingen in vRealize Automation](#) voor informatie over soorttoewijzingen.

a Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Soorttoewijzingen**.

b Klik op **Nieuwe soorttoewijzing** en voer waarden in die kleine, middelgrote en grote machines definiëren.

Onthoud dat dit voorbeeldwaarden zijn. U moet relevante accounts/regio's selecteren en de grootten definiëren.

The screenshot shows a configuration page for a flavor named 'small'. It includes a 'Flavor name' field with the value 'small' and a 'Configuration' table. The table has two columns: 'Account / Region' and 'Value'. The first row shows 'vCenter Account / wld01-DC' for the 'Account / Region' and '2' for the 'Value'. The second row shows '1' for the 'Value'. There is a 'GB' dropdown and a '+ -' button at the bottom right of the table.

| Instelling     | Voorbeeldwaarde            |
|----------------|----------------------------|
| Soortnaam      | small                      |
| Account/regio  | vCenter-account/datacenter |
| CPU-waarde     | 2                          |
| Geheugenwaarde | 1 GB                       |

- c Klik op **Maken**.
- d Als u extra grootten wilt maken, configureert u de toewijzingen voor middelgrote en grote soorttoewijzingen voor het account/de regio.

| Instelling     | Voorbeeldwaarde            |
|----------------|----------------------------|
| Soortnaam      | medium                     |
| Account/regio  | vCenter-account/datacenter |
| CPU-waarde     | 4                          |
| Geheugenwaarde | 2 GB                       |
| Soortnaam      | large                      |
| Account/regio  | vCenter-account/datacenter |
| CPU-waarde     | 8                          |
| Geheugenwaarde | 4 GB                       |

## 2 Configureer de imageroewijzingen voor de accounts/regio's.

De images zijn het besturingssysteem voor machines in de cloudsjabloon. Wanneer u met vCenter Server-images werkt, selecteert u vCenter-sjablonen.


Zie [Meer informatie over imageroewijzingen in vRealize Automation](#) voor informatie over imageroewijzingen.

- a Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Imageroewijzingen**.
- b Klik op **Nieuwe imageroewijzing** en zoek naar de images voor het account/de regio.  
Onthoud dat dit voorbeeldwaarden zijn. U moet relevante images selecteren die in uw account/regio zijn gedetecteerd.




| Instelling    | Voorbeeldwaarde |
|---------------|-----------------|
| Imagenaam     | centos          |
| Account/regio | vCenter-account |
| Image         | centos7         |

- c Klik op **Maken**.
  - d Herhaal dit proces om aanvullende imagedoewijzingen te maken. Bijvoorbeeld een Ubuntu-toewijzing voor het account/de regio.
- 3 Configureer netwerkprofielen.
- Netwerkprofielen definiëren de netwerken en netwerkinstellingen die beschikbaar zijn voor een account/regio. De profielen moeten de doelimplementatieomgevingen ondersteunen. Deze taak biedt de minimale configuratie-informatie voor succes. Als u meer informatie wilt over netwerkprofielen, begint u met [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#).
- a Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Netwerkprofiel**.
  - b Klik op **Nieuw netwerkprofiel** en maak een profiel voor account/regio vCenter-account/datacenter.

 **Network Profile** [DELETE](#)

Summary **Networks** Network Policies Load Balancers Security Groups


A network profile defines a group of networks and network settings used when machines are provisioned.

**Account / region**  vCenter Account / wld01-DC

**Name \*** Network Profile


**Description** Networks for development teams.

**Capabilities**  
Capability tags listed here are matched to constraint tags in the cloud template.


**Capability tags** Enter capability tags 

| Instelling    | Voorbeeldwaarde                    |
|---------------|------------------------------------|
| Account/regio | vCenter-account/datacenter         |
| Naam          | Netwerkprofiel                     |
| Beschrijving  | Netwerken voor ontwikkelingsteams. |







- c Klik op het tabblad **Netwerken** en klik vervolgens op **Netwerk toevoegen**.

 **Network Profile** [DELETE](#)

Summary **Networks** Network Policies Load Balancers Security Groups

Networks listed here are used when provisioning to existing, on-demand, or public networks. 

[+ ADD NETWORK](#) [TAGS](#) [MANAGE IP RANGES](#) [REMOVE](#)

| <input type="checkbox"/> | Name  | Account / Region  | Zone | Network Domain                             | CIDR            | Support Public IP | Default for Zone | Origin   | Tags   |
|--------------------------|---|---|------|--|-----------------|-------------------|------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> | DevProject-004  |  NSX-T Account |      | overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local | 192.168.1.64/27 | --                | --               |  Deployed   |  |
| <input type="checkbox"/> | External-mcm13/3520-150877845350                                      |  NSX-T Account |      | overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local | 172.16.1.64/28  | --                | --               |  Discovered |  |
| <input type="checkbox"/> | seg-domain-c8e2a5390e-2772-43f5-9eaa-eddc05e35996-vmware-system-nsx-0 |  NSX-T Account |      | overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local | 10.244.0.0/28   | --                | --               |  Discovered | <a href="#">external_id.8...</a><br><a href="#">ncp/project_u...</a><br><a href="#">ncp/cluster.d...</a><br><a href="#">ncp/version.1...</a><br><a href="#">ncp/project.v...</a> |

1 - 3 of 3 networks

- d Selecteer de NSX-netwerken die u beschikbaar wilt stellen voor het ontwikkelingsteam voor applicaties.

In dit voorbeeld hadden we een NSX-T-netwerk met de naam DevProject-004.

- e Klik op het tabblad **Netwerkbeleid** en maak een beleid.

| Instelling             | Voorbeeldwaarde |
|------------------------|-----------------|
| Isolatiebeleid         | Geen            |
| Logische laag-0-router | Laag-0-router   |
| Edge-cluster           | EdgeCluster     |

f Klik op **Maken**.

#### 4 Configureer opslagprofielen.

Opslagprofielen definiëren de schijven voor een account/regio. De profielen moeten de doelimplementatieomgevingen ondersteunen.

Als u meer informatie over opslagprofielen wilt, raadpleegt u [Meer informatie over opslagprofielen in vRealize Automation](#).

a Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Opslagprofiel**.

b Klik op **Nieuw opslagprofiel** en maak een profiel voor account/regio vCenter Server/datacenter.

Behoud de standaardwaarden, tenzij waarden zijn opgegeven in de tabel.

**Storage Profile**

Account / region: vCenter Account / wld01-DC

Name: Storage Profile

Description:

Disk type: ☒ Standard disk ☐ First class disk (FCD) ⓘ

Storage policy: Datastore default ⓘ

Datastore / cluster: Q\_ wld01-sc2vc05-wld01-clu01-vsan01 ⓘ

Provisioning type: Unspecified ⓘ

Shares: Unspecified ⓘ

Limit IOPS: ⓘ

Disk mode: Dependent ⓘ

☐ Supports encryption ⓘ

☒ Preferred storage for this region ⓘ

Capability tags: Enter capability tags ⓘ

**SAVE** **CANCEL**

| Instelling                      | Voorbeeldwaarde   |
|---------------------------------|---|
| Account/regio                   | vCenter-account/datacenter  |
| Naam                            | Opslagprofiel   |
| Gegevensopslag/cluster          | Gegevensopslag met voldoende capaciteit geselecteerd die toegankelijk is voor alle hosts. |
| Voorkeursopslag voor deze regio | Schakel het selectievakje in.   |

c Klik op **Maken**.

## Stap 4: een project maken

Hier gaat u daadwerkelijk aan de slag met de doelstellingen van het project.

- Welke gebruikers hebben toegang nodig tot de computerbronnen zodat ze een applicatiecloudsjabloon kunnen maken en implementeren? Zie [Organisatie- en servicegebruikersrollen in vRealize Automation](#) voor meer informatie over wat de verschillende projectrollen kunnen zien en doen.
- Zullen de leden van het project applicaties maken die van ontwikkeling naar productie gaan? Wat zijn de nodige resources?
- Welke cloudzones zijn er nodig? Welke prioriteit en limieten moeten voor elke zone van het project worden ingesteld?

Voor deze tutorial zullen we het ontwikkelingsteam ondersteunen terwijl ze een interne softwareapplicatie maken en uitbreiden.

Deze taak biedt de minimale configuratie-informatie voor succes. Als u meer informatie over projecten wilt, begint u met [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-projecten](#).

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Beheer > Projecten**.

- 2 Klik op **Nieuw project** en voer de naam **Development Project** in.

- 3 Klik op het tabblad **Gebruikers** en klik vervolgens op **Gebruikers toevoegen**.

U bent op dit moment niet verplicht om gebruikers toe te voegen. Maar als u andere gebruikers met cloudsjablonen wilt laten werken, moeten ze lid zijn van het project.

- 4 Voer e-mailadressen in om gebruikers toe te voegen als projectleden of beheerders, afhankelijk van de rechten die u elke persoon wilt geven.

- 5 Klik op **Inrichting** en klik vervolgens op **Zones toevoegen > Cloudzone**.

- 6 Voeg de cloudzones toe waarop de gebruikers kunnen worden geïmplementeerd.

U kunt ook resourcelimieten voor de cloudzone in het project instellen. In de toekomst kunt u verschillende limieten voor andere projecten instellen.

| Instelling voor projectcloudzone | Voorbeeldwaarde          |
|----------------------------------|--------------------------|
| Cloudzone                        | vCenter-accountcloudzone |
| Inrichtingsprioriteit            | 1                        |
| Limiet voor instanties           | 5                        |

- 7 Voeg aanvullende cloudzones toe aan het project.

- 8 Klik op **Maken**.

- 9 Om te controleren of het project is toegevoegd aan de cloudzone, selecteert u **Infrastructuur > Configureren > Cloudzones** en opent u de zonekaart van de vCenter-accountzonecloud zodat u het tabblad **Projecten** kunt bekijken. U ziet nu het ontwikkelingsproject.

## Stap 5: een basiscloudsjabloon ontwerpen en implementeren

U ontwerpt en implementeert de cloudsjabloon om ervoor te zorgen dat uw infrastructuur correct is geconfigureerd om de sjabloon te ondersteunen. Later kunt u voortbouwen op de sjabloon wanneer u een applicatie maakt die aan uw projectbehoeften voldoet.

De beste manier om een cloudsjabloon te bouwen is onderdeel per onderdeel. Controleer hierbij of deze tussen elke wijziging wordt geïmplementeerd. Deze tutorial begint met een eenvoudige machine en voegt vervolgens meer resources toe.

De voorbeelden in deze procedure maken gebruik van de YAML-code-editor. Dit is een eenvoudigere manier om u te voorzien van codefragmenten. Als u echter de voorkeur geeft aan een gebruikersinterface met dialoogvensters, klikt u op **Invoer**.

Er is zoveel meer dat u kunt doen met cloudsjablonen dan in deze tutorial wordt vermeld.

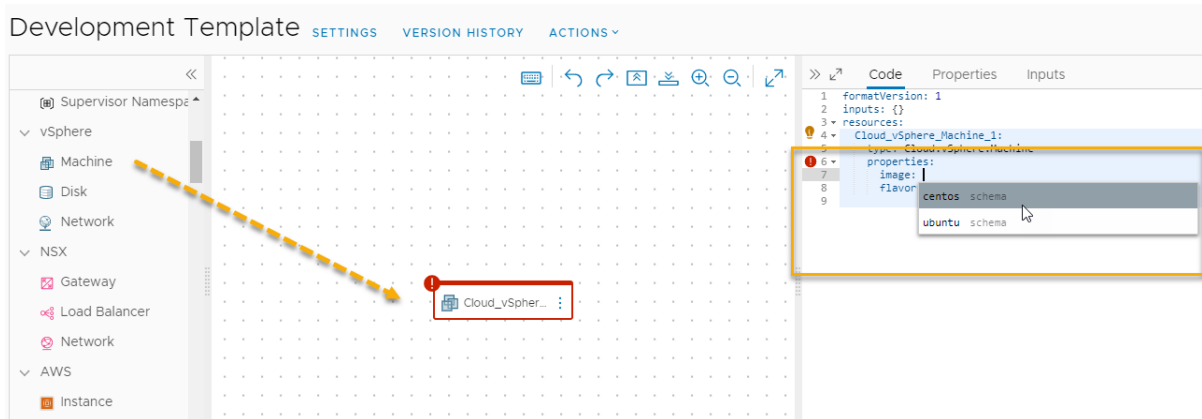
Als u meer informatie wilt, begint u met [Hoofdstuk 6 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties ontwerpen](#).

Deze tutorial gebruikt vSphere- en NSX-resourcetypes. Deze resourcetypes kunnen alleen worden geïmplementeerd op eindpunten van het vCenter Server-cloudaccount. U kunt ook de cloudonafhankelijke resourcetypes gebruiken om cloudsjablonen te maken die op elk eindpunt kunnen worden geïmplementeerd. Zie [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor een voorbeeld van het configureren van de infrastructuur en het ontwerpen van de sjabloon voor elk eindpunt.



Zie [Een basiscloudsjabloon ontwerpen en implementeren](#) voor een video met de basisstappen in deze procedure.

- 1 Selecteer **Ontwerp > Cloudsjablonen**.
- 2 Selecteer **Nieuw van > leeg canvas**.
- 3 Voer de naam **Development Template** in, selecteer het **project Development Project** en klik op **Maken**.
- 4 Voeg een vSphere-machine toe aan het ontwerpcanvas, test en implementeer.



- a Sleep een **vSphere-machine** naar het canvas in het deelvenster Resourcetype.

Het deelvenster **Code** toont de YAML voor de machine, met een lege waarde voor image en vooraf gedefinieerde CPU en geheugeneigenschappen. U gaat deze sjabloon zo instellen dat deze flexibele formaataanpassing wordt ondersteund.

- b Als u een imagewaarde wilt selecteren, plaatst u de aanwijzer tussen de enkele aanhalingstekens voor `image` en selecteert u **centos** in de lijst met images die u hebt geconfigureerd.

Onthoud dat dit voorbeeldwaarden zijn. Als u geen centos-image hebt geconfigureerd, selecteert u een image die u hebt geconfigureerd.

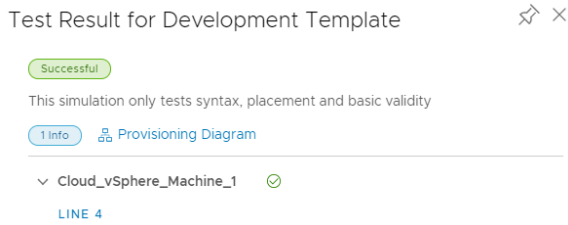
- c Maak een regel onder de image-eigenschap en voer `flavor` in of selecteer het en selecteer vervolgens `small` in de lijst.
- d Verwijder `cpuCount` en `totalMemory`.

Uw YAML moet er ongeveer als volgt uitzien.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
```

- e Klik op **Test**.

Met Test kunt u de syntaxis en plaatsing van uw cloudsjabloon valideren. Een succesvolle test garandeert niet dat u de sjabloon zonder fouten kunt implementeren.



Als de test mislukt, klikt u op **Inrichtingsdiagram** en zoekt u de foutpunten. Zie [Een basiscloudsjabloon testen](#) voor meer informatie over het gebruik van het diagram.

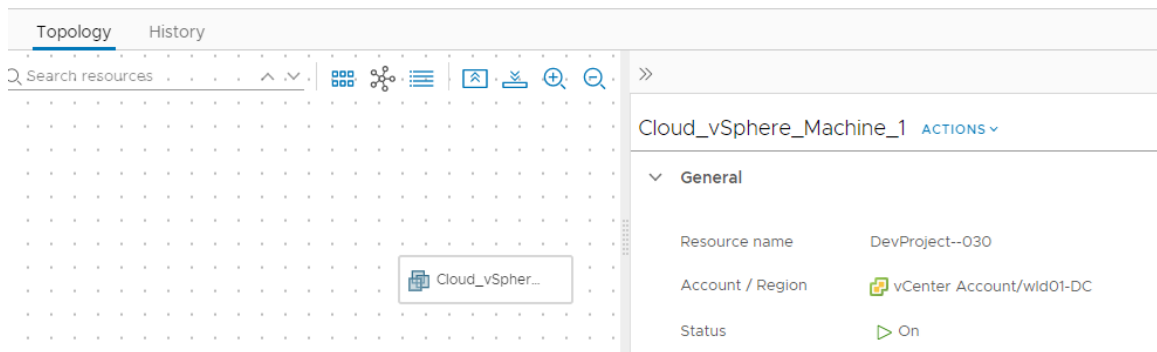
f Klik op **Implementeren**.

g Voer de **implementatienaam** **DevTemplate - machine** in en klik op **Implementeren**.

U kunt de voortgang van de implementatie volgen op de pagina met gegevens van de DevTemplate-implementatie of op het tabblad Implementaties.

Als de implementatie mislukt, kunt u het probleem oplossen en uw sjabloon herzien. Zie [Wat kan ik doen als een vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie mislukt](#).

Een succesvolle implementatie ziet er uit als in dit voorbeeld op het tabblad Implementaties.



5 Stel de versie van de sjabloon in en voeg een netwerk toe.

Het versienummer van een cloudsjabloon is vereist om deze beschikbaar te maken in de Service Broker-catalogus, maar het is handig om een goede versie te hebben waarnaar u kunt teruggaan tijdens de ontwikkeling.

a Open de sjabloon op het ontwerpcanvas.

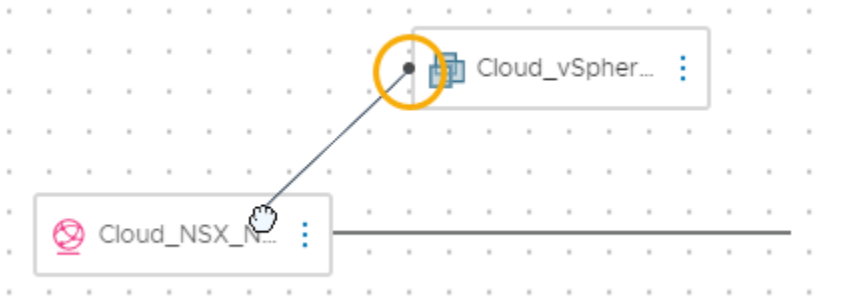
b Klik op **Versie**, voer een **beschrijving** in zoals **Simple deployable machine** en klik op **Maken**.

c Sleep in het deelvenster Resourcetype een resourcetype **NSX-netwerk** naar het canvas.

d Verbind de machine met het netwerk.

Klik op de kleine cirkel op het machineonderdeel en sleep de verbinding naar het netwerk.

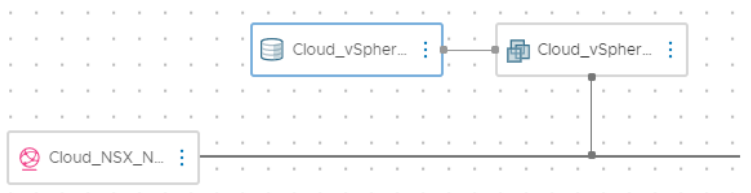




De YAML ziet er nu ongeveer uit als in dit voorbeeld.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks: []
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
```

- e Klik op **Test** om de sjabloon te valideren.
  - f Klik op **Implementeren**.
  - g Voer de naam **DevTemplate - machine - network** in en klik op **Implementeren**.
  - h Volg de voortgang en controleer de succesvolle implementatie.
- 6 Stel de versie van de sjabloon in en voeg gegevensschijf toe.
- a Open de sjabloon op het ontwerpcanvas.
  - b Stel de versie van de sjabloon in.
- Voer **Machine with existing network** in als beschrijving.
- c Sleep in het deelvenster Resourcetype een resourcetype **vSphere-schijf** naar het canvas.
  - d Verbind de schijf met de machine.



De YAML ziet er nu ongeveer uit als in dit voorbeeld.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
```

- e Test de sjabloon.
- f Implementeer de sjabloon met behulp van de naam **DevTemplate - machine - network - storage**.
- g Volg de voortgang en controleer de succesvolle implementatie.
- h Stel de versie van de sjabloon in.

Voer **Machine with existing network and storage disk** in als beschrijving.

Deze definitieve versie zorgt ervoor dat u een werkende sjabloon aan de servicecatalogus kunt toevoegen.

## Tutorialresultaten

U hebt de werkstroom voltooid die Cloud Assembly als een werkend systeem heeft geconfigureerd. U bent nu vertrouwd met de volgende concepten.

- Cloudaccounts zijn de verificatiegegevens die vRealize Automation Cloud Assembly verbinden met de eindpunten van uw cloudleverancier.
- Cloudzones zijn de geselecteerde computerbronnen in account/regio's die u vervolgens aan verschillende projecten toewijst op basis van de behoeften van het project en uw doelen voor het beheren van de kosten.
- Infrastructuurresources zijn definities van resources die zijn gekoppeld aan accounts/regio's die worden gebruikt in cloudsjablonen.

- Met projecten kunt u uw gebruikers toegang geven tot de cloudzones op basis van de applicatieontwikkelingsdoelen van het project.
- Cloudsjablonen zijn de definities van uw applicatieworkloads die u iteratief ontwikkelt en implementeert.

Deze tutorial vormt de basis voor uw vRealize Automation Cloud Assembly-ontwikkelingservaring. U kunt dit proces gebruiken om uw infrastructuur te bouwen en uw vaardigheden voor de ontwikkeling van cloudsjablonen te verbeteren.

## Tutorial: vRealize Automation Cloud Assembly configureren voor het inrichten van een productieworkload

Als cloudbeheerder wilt u het implementatieproces voor een project automatiseren, zodat vRealize Automation Cloud Assembly het werk voor u doet wanneer de cloudsjabloonontwerpers sjablonen maken en implementeren. Bijvoorbeeld: de workloads worden geïmplementeerd met een bepaald aangepast naamgevingspatroon voor machines, de machines worden toegevoegd aan een specifieke organisatie-eenheid van Active Directory en er worden specifieke DNS- en IP-bereiken gebruikt.

Door het proces voor de projectimplementaties te automatiseren, kunt u gemakkelijker meerdere projecten in verschillende datacenters en cloudomgevingen beheren.

U bent niet verplicht om alle taken uit te voeren. U kunt deze taken combineren en aan elkaar koppelen, afhankelijk van uw beheerdoelen. Hier volgt een lijst met de mogelijke taken.

- [De machinenamen aanpassen](#)
- [Active Directory-machinerecords maken](#)
- [Uw netwerk-DNS en intern IP-bereik instellen](#)

### Voordat u begint

Deze tutorial vereist dat u uw infrastructuur hebt geconfigureerd en dat u een cloudsjabloon met een machine en een netwerk hebt geïmplementeerd. Controleer of de volgende al zijn geconfigureerd op uw systeem.

- U hebt alle stappen uitgevoerd die zijn opgegeven in de infrastructuurtutorial. Zie [Tutorial: vSphere-infrastructuur en -implementaties in vRealize Automation Cloud Assembly instellen en testen](#).
- U hebt de rol van Cloud Assembly-beheerder. Zie [Organisatie- en servicegebruikersrollen in vRealize Automation](#).

## De machinenamen aanpassen

Het doel van deze taak is om ervoor te zorgen dat de geïmplementeerde machines voor het ontwikkelingsproject worden benoemd op basis van de kostenplaats voor het project, het resourcetype dat tijdens de implementatie is geselecteerd en oplopende nummers om een uniekheid te garanderen. Bijvoorbeeld: DevProject-centos-021.

U kunt dit voorbeeld aanpassen aan uw naamgevingsvereisten.

Zie [Hoofdstuk 5 vRealize Automation Cloud Assembly-projecten toevoegen en beheren](#) voor meer informatie over projecten.



Zie [Een aangepaste naamsjabloon voor implementaties maken](#) voor een video met een voorbeeld van aangepaste naamgeving.

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Projecten**.
- 2 Selecteer een bestaand project of maak een nieuw.  
Voor deze tutorial is de projectnaam Development Project.
- 3 Klik op **Maken**.
- 4 Op de pagina Projecten klikt u op de projectnaam op de tegel zodat u het project kunt configureren.
- 5 Klik op het tabblad **Gebruikers** en voeg de gebruikers toe die deel uitmaken van dit project.
- 6 Klik op het tabblad **Inrichting**.
  - a Klik in de sectie Zones op **Zone toevoegen** en voeg de mogelijke cloudzones toe waar de workloads voor dit project worden geïmplementeerd.
  - b In de sectie Aangepaste eigenschappen voegt u een aangepaste eigenschap toe met de naam **costCenter** en de waarde **DevProject**.

**Custom Properties**  
Specify the custom properties that should be added to all requests in this project. ⓘ

| Define custom properties | Name       | Value      |
|--------------------------|------------|------------|
|                          | costCenter | DevProject |

**Custom Naming**  
Specify the naming template to be used for machines, networks, security groups and disks provisioned in this project.

Template: `$(resource.costCenter)-$(resource.osType)-${###}` ⓘ  
Hint: Avoid conflicting names by generating digits in names. \${#####}

- c Voeg in de sectie Aangepaste naamgeving de volgende naamgevingssjabloon toe.

```
$(resource.costCenter)-$(resource.osType)-${###}
```

`${resource.osType}` is gebaseerd op het besturingssysteem dat is geselecteerd bij de implementatie van de cloudsjabloon.

7 Klik op **Opslaan**.

8 Werk de cloudsjabloon bij met een invoerwaarde voor het type besturingssysteem.

Invoerwaarden zijn de directe manier waarop u het implementatie-aanvraagformulier voor gebruikers kunt aanpassen en uw ontwikkelingsproces kunt vereenvoudigen. Door invoerwaarden te maken, kunt u één cloudsjabloon gebruiken om workloads met verschillende configuraties te implementeren. Bijvoorbeeld: grootte of besturingssysteem.

In dit voorbeeld wordt de ontwikkelingssjabloon van een vorige tutorial gebruikt. Zie [Stap 5: een basiscloudsjabloon ontwerpen en implementeren](#).

- a Selecteer **Ontwerp** en open de ontwikkelingssjabloon.
- b Werk de YAML bij met de volgende wijzigingen in het deelvenster Code.

- Voeg **osType** toe in de sectie `Inputs`.

In de volgende stap kunt u zien dat de invoer voor `osType` ook wordt gebruikt om de image op te geven. Wanneer u de tekenreeksen in de sectie `enum` toevoegt, moeten de waarden, in dit voorbeeld zijn dat `centos` en `ubuntu`, overeenstemmen met de imagenamen die u hebt gedefinieerd in **Infrastructuur > Configureren > Imagetoewijzingen**. Als de naam van de imagetoewijzing bijvoorbeeld CentOS is en niet centos, gebruikt u CentOS in de invoersectie.

```
inputs:
  osType:
    type: string
    title: OS Type
    description: Select the operating system.
    enum:
      - centos
      - ubuntu
```

- In de sectie `Cloud_vSphere_Machine_1` werkt u de `image` bij naar een `osType`-invoerparameter (`${input.osType}`) en voegt u een aangepast `osType`-eigenschap met dezelfde invoerparameter toe.

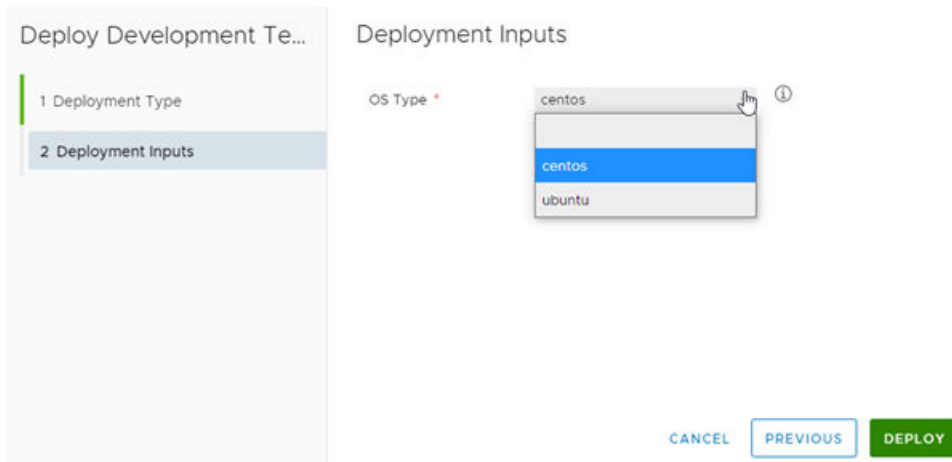
```
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: ${input.osType}
      osType: ${input.osType}
```

```

    flavor: small
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
    attachedDisks:
      - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing

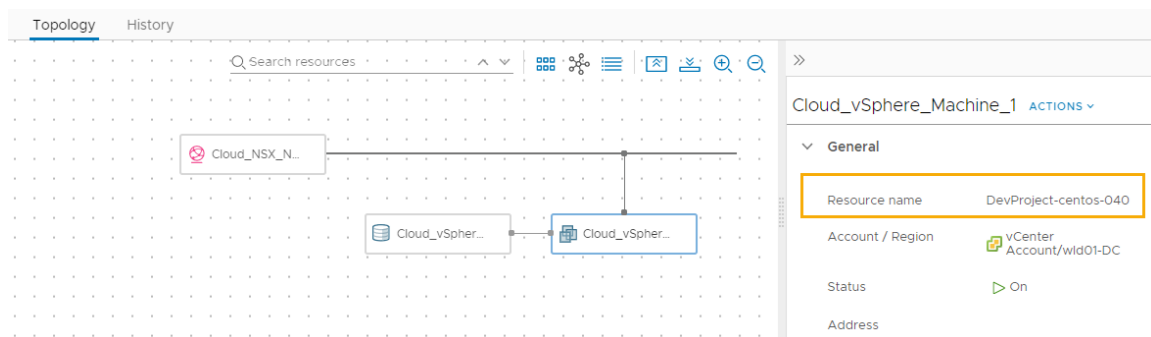
```

- c Klik op **Implementeren** en voer de naam **Custom name deployment test** in.
- d Klik op **Volgende**.
- e Selecteer het besturingssysteem **centos** in het vervolgkeuzemenu.



- f Klik op **Implementeren**.
- 9 Volg de voortgang en controleer de succesvolle implementatie.

De machinenaam in dit voorbeeld is DevProject-centos-026. Ter herinnering: dit voorbeeld is gebaseerd op de tutorial waarnaar wordt verwezen aan het begin van deze taak.



## Active Directory-machinerecords maken

Wanneer u een workload inricht, kunt u machinerecords maken in Active Directory. Door vRealize Automation Cloud Assembly te configureren om deze taak automatisch uit te voeren voor projectimplementaties, hebt u uw eigen workload als cloudbeheerder gemarkeerd.

1 Voeg een Active Directory-server toe.

a Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties**.

Deze stappen beschrijven de basisconfiguratie van Active Directory die is gerelateerd aan deze tutorial voor de AD-machinerecords. Zie [Hoe maak ik een Active Directory-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly?](#) voor meer informatie over de integratie van Active Directory.

b Klik op **Integratie toevoegen** en klik op **Active Directory**.

c Voer de naam in die u voor deze integratie gebruikt.

d Voer de **LDAP-host/IP** en de bijbehorende verificatiegegevens in.

e Voer de **Base DN** in.

In deze tutorial is het voorbeeld **ou=AppDev,dc=cmbu,dc=local**. AppDev is de bovenliggende organisatie-eenheid voor de computerafdeling die u wilt toevoegen voor het project.

f Klik op **Toevoegen**.

2 Voeg het project toe aan de integratie.

3 Klik in de Active Directory-integratie op het tabblad **Projecten** en klik op **Project toevoegen**.

## Add Projects

Select a project and the OU it will be mapped to by adding its relative DN. The effective DN is created by appending the RDN to the integration base DN (ou=AppDev,dc=cmbu,dc=local).

Project \*

Relative DN \*

Tags

Matching zones

CANCEL

ADD

- a Selecteer het project App Deployment.
  - b Voer de relatieve DN's in. Bijvoorbeeld: **OU=AppDev-Computers**.
  - c Klik op **Toevoegen**.
- 4 Klik op **Opslaan** om uw wijzigingen in de integratie op te slaan.
  - 5 Implementeer een cloudsjabloon voor het project en controleer of de machine is toegevoegd aan de juiste organisatie-eenheid van Active Directory.

## Uw netwerk-DNS en intern IP-bereik instellen

Voeg een netwerkprofiel toe of werk het bij om uw DNS-servers en interne IP-bereiken op te nemen.

U moet al een cloudaccount hebben gemaakt voor vSphere, NSX-V of NSX-T. Zie [Tutorial: vSphere-infrastructuur en -implementaties in vRealize Automation Cloud Assembly instellen en testen](#) of [Cloudaccounts aan vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen](#).

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Netwerkprofielen**.
- 2 Selecteer een bestaand profiel of maak een profiel.
- 3 Selecteer op het tabblad **Samenvatting** een **account/regio** en voer een naam in.  
Voor deze tutorial is de naam van het netwerkprofiel Network Profile.
- 4 Voeg netwerken toe.
  - a Klik op het tabblad **Netwerken**.
  - b Klik op **Netwerk toevoegen**.
  - c Voeg een of meer NSX- of vSphere-netwerken toe.
  - d Klik op **Toevoegen**.
- 5 Configureer de DNS-servers.
  - a Klik in de lijst met netwerken op het tabblad **Netwerken** op de netwerknaam.



| Summary <b>Networks</b> Network Policies Load Balancers Security   |                 |                  |      |  |                  |
|--|-----------------|------------------|------|--|------------------|
| Networks listed here are used when provisioning to existing, on-demand, or p                                 |                 |                  |      |  |                  |
| <a href="#">+ ADD NETWORK</a> <a href="#">TAGS</a> <a href="#">MANAGE IP RANGES</a> <a href="#">X REMOVE</a> |                 |                  |      |  |                  |
| <input type="checkbox"/>   | Name ↑          | Account / Region | Zone | Network Domain                             | CIDR             |
| <input type="checkbox"/>   | DevProject--004 | NSX-T Account    |      | overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local | 192.168.1.64 /27 |

- b Voer de IP-adressen van de DNS-server in die u door dit netwerk wilt laten gebruiken.

DevProject--004

DNS servers

192.168.1.22  
192.168.1.23

DNS search domains

company.local

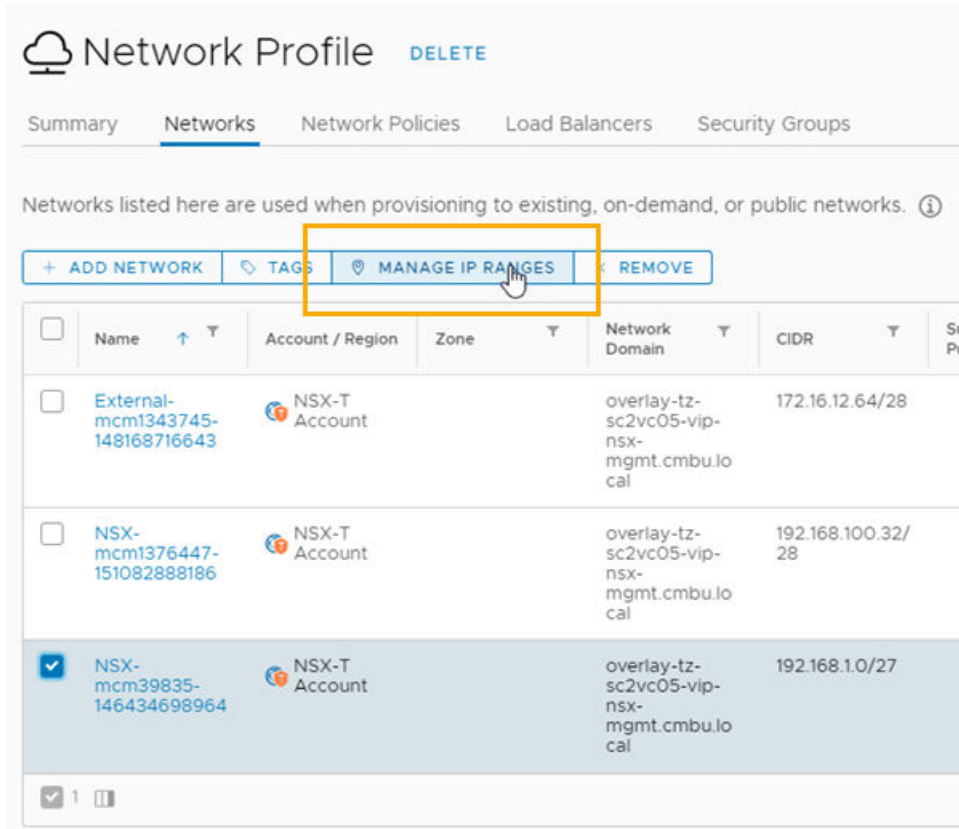
DNS Servers

Use a comma separated list or new lines.

- c Klik op **Opslaan**.

- 6 Geef het IP-adres van het netwerk op.

- a In de lijst met netwerken schakelt u het selectievakje naast de netwerknaam in.



- b Klik op **IP-bereiken beheren**.
- c Klik in het dialoogvenster IP-bereiken beheren op **Nieuw IP-bereik**.

## New IP Range

**Network \*** NSX-mcm1376447-151082888186

**Source** ☒ Internal ☐ External

**Name \*** DevProject Range

**Description**

**CIDR** 192.168.100.32/28

**Start IP address \*** 192.168.100.34

**End IP address \*** 192.168.100.46

- d Voer een naam in.

Bijvoorbeeld: **DevProject Range**.

- e Als u het bereik wilt definiëren, voert u het **Eerste IP-adres** en **Laatste IP-adres** in.
  - f Klik op **Toevoegen**.
  - g Voeg extra bereiken toe of klik op **Sluiten**.
- 7 Voeg de cloudzone toe die het gekoppelde netwerkaccount of de gekoppelde regio bevat die u hebt geconfigureerd voor uw ontwikkelingsproject.
  - 8 Implementeer een cloudsjabloon voor het project en controleer of de machine is ingericht binnen het opgegeven IP-bereik.

## Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly

Deze volledige vRealize Automation Cloud Assembly-tutorial laat zien hoe u kunt implementeren in een omgeving met meerdere clouds. U implementeert dezelfde cloudsjabloon voor meer dan één provider, in dit geval AWS en Microsoft Azure.

In dit voorbeeld is de applicatie een WordPress-site. Bekijk de sequentiële setup om inzicht te krijgen in het proces dat het hele ontwerp voltooit.

Houd er rekening mee dat de namen en waarden die u ziet alleen voorbeelden zijn. U kunt deze niet letterlijk overnemen in uw eigen omgeving.

Om uw eigen cloudinfrastructuur- en implementatiebehoeften aan te passen, kunt u overwegen waar u uw eigen vervangingen wilt aanbrengen voor de voorbeeldwaarden.

### Deel 1: het voorbeeld van de vRealize Automation Cloud Assembly-infrastructuur configureren

Configureer eerst de resources waar vRealize Automation Cloud Assembly-engineeringgebruikers later de applicatie kunnen ontwikkelen en testen en in productie kunnen brengen.

De infrastructuur omvat clouddoelen en definities met betrekking tot de beschikbare machines, netwerken en opslag die de WordPress-site nodig heeft.

#### 1. Cloudaccounts toevoegen

In deze stap voegt de cloudbeheerder twee cloudaccounts toe. Het voorbeeldproject zal ontwikkelings- en testwerk uitvoeren in AWS en in productie gaan in Azure.

##### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts**.

- 2 Klik op **Cloudaccount toevoegen**, selecteer Amazon Web Services en voer waarden in.

| Instelling              | Voorbeeldwaarde      |
|-------------------------|----------------------|
| Toegangssleutel-id      | R5SDR3PXVV2ZW8B7YNSM |
| Geheime toegangssleutel | SZXAINXU4UHNAQ1E156S |
| Naam                    | OurCo-AWS            |
| Beschrijving            | WordPress            |

Houd er rekening mee dat alle waarden alleen voorbeelden zijn. Uw accountgegevens zullen hiervan verschillen.

- 3 Klik op **Valideren** om de verificatiegegevens te controleren.
- 4 Klik op **Toevoegen**.
- 5 Bewerk de **configuratie** van het zojuist toegevoegde account en sta inrichting in de regio's us-east-1 en us-west-2 toe.
- 6 Klik op **Cloudaccount toevoegen**, selecteer Microsoft Azure en voer waarden in.

| Instelling                       | Voorbeeldwaarde                              |
|----------------------------------|--|
| Abonnements-id                   | ef2avpf-dfdv-zxlugui7i-g4h0-i8ep2jwp4c9arbf  |
| Tenant-id                        | dso9wv3-4zgc-5nrcy5h3m-4skf-nnovp40wfxsro22r |
| Clientapplicatie-id              | bg224oq-3ptp-mbhi6aa05-q511-uflyjr2sttyik6bs |
| Geheime sleutel clientapplicatie | 7uqxi57-0wtn-kymgf9wcj-t2l7-e52e4nu5fig4pmdd |
| Naam                             | OurCo-Azure                                  |
| Beschrijving                     | WordPress                                    |

- 7 Klik op **Valideren** om de verificatiegegevens te controleren.
- 8 Klik op **Toevoegen**.
- 9 Bewerk de **configuratie** van het zojuist toegevoegde account en sta inrichting in de regio East US toe.

## 2. Cloudzones toevoegen

In deze voorbeeldstap voegt de cloudbeheerder drie cloudzones toe voor ontwikkelings-, test- en productiedoeleinden.

Cloudzones zijn de resources waarop het project de machines, netwerken en opslag implementeert om de WordPress-site te ondersteunen.

### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Configureren > Cloudzones**.

- 2 Klik op **Nieuwe cloudzone** en voer waarden in voor de ontwikkelingsomgeving.

| Instelling voor cloudzone | Voorbeeldwaarde     |
|---------------------------|---------------------|
| Account/regio             | OurCo-AWS/us-east-1 |
| Naam                      | OurCo-AWS-US-East   |
| Beschrijving              | WordPress           |
| Plaatsingsbeleid          | Standaard           |
| Mogelijkheidstags         | env:dev             |

Houd er rekening mee dat alle waarden alleen voorbeelden zijn. Uw zonegegevens zullen hiervan verschillen.

- 3 Klik op **Berekenen** en controleer of de zones die u verwacht, zich daar bevinden.
- 4 Klik op **Maken**.
- 5 Herhaal het proces tweemaal met waarden voor de test- en productieomgevingen.

| Instelling voor cloudzone | Voorbeeldwaarde     |
|---------------------------|---------------------|
| Account/regio             | OurCo-AWS/us-west-2 |
| Naam                      | OurCo-AWS-US-West   |
| Beschrijving              | WordPress           |
| Plaatsingsbeleid          | Standaard           |
| Mogelijkheidstags         | env:test            |

| Instelling voor cloudzone | Voorbeeldwaarde     |
|---------------------------|---------------------|
| Account/regio             | OurCo-Azure/East US |
| Naam                      | OurCo-Azure-East-US |
| Beschrijving              | WordPress           |
| Plaatsingsbeleid          | Standaard           |
| Mogelijkheidstags         | env:prod            |

### 3. Soorttoewijzingen toevoegen

In deze voorbeeldstap voegt de cloudbeheerder soorttoewijzingen toe aan het account voor capaciteitsbehoeften die afhankelijk van de implementatie kunnen variëren.

Soorttoewijzing heeft betrekking op machine-implementaties van verschillende grootten en hiernaar wordt informeel verwezen als T-shirtmaat.

## Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Configureren > Soorttoewijzingen**. In elke cloudzone moeten kleine, gemiddelde en grote soorten zijn toegestaan.
- 2 Klik op **Nieuwe soorttoewijzing** en voer waarden in voor de cloudzone voor ontwikkeling.

| Instelling    | Voorbeeldwaarde     |
|---------------|---------------------|
| Soortnaam     | small               |
| Account/regio | OurCo-AWS/us-east-1 |
| Waarde        | t2.micro            |
| Account/regio | OurCo-AWS/us-west-2 |
| Waarde        | t2.micro            |
| Account/regio | OurCo-Azure/East US |
| Waarde        | Standard_A0         |

Houd er rekening mee dat alle waarden alleen voorbeelden zijn. Uw soorten zullen hiervan verschillen.

- 3 Klik op **Maken**.
- 4 Herhaal het proces tweemaal met waarden voor middelgrote en grote soorten.

| Instelling    | Voorbeeldwaarde     |
|---------------|---------------------|
| Soortnaam     | medium              |
| Account/regio | OurCo-AWS/us-east-1 |
| Waarde        | t2.medium           |
| Account/regio | OurCo-AWS/us-west-2 |
| Waarde        | t2.medium           |
| Account/regio | OurCo-Azure/East US |
| Waarde        | Standard_A3         |

| Instelling    | Voorbeeldwaarde     |
|---------------|---------------------|
| Soortnaam     | large               |
| Account/regio | OurCo-AWS/us-east-1 |
| Waarde        | t2.large            |
| Account/regio | OurCo-AWS/us-west-2 |
| Waarde        | t2.large            |
| Account/regio | OurCo-Azure/East US |
| Waarde        | Standard_A7         |

## 4. Imagoetoewijzingen toevoegen

In deze voorbeeldstap voegt de cloudbeheerder een imagoetoewijzing toe voor Ubuntu, de host voor de WordPress-server en de MySQL-databaseserver.

Plan het besturingssysteem door imagoetoewijzingen toe te voegen. Elke cloudzone heeft een Ubuntu-imagoetoewijzing nodig.

### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Configureren > Imagoetoewijzingen**.
- 2 Klik op **Nieuwe imagoetoewijzing** en voer waarden in voor Ubuntu-servers.

| Instelling    | Voorbeeldwaarde                    |
|---------------|------------------------------------|
| Imagenaam     | ubuntu                             |
| Account/regio | OurCo-AWS/us-east-1                |
| Waarde        | ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64 |
| Account/regio | OurCo-AWS/us-west-2                |
| Waarde        | ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64 |
| Account/regio | OurCo-Azure/East US                |
| Waarde        | azul-zulu-ubuntu-1604-923eng       |

Houd er rekening mee dat alle waarden alleen voorbeelden zijn. Uw images zullen hiervan verschillen.

- 3 Klik op **Maken**.

## 5. Netwerkprofielen toevoegen

In deze voorbeeldstap voegt de cloudbeheerder een netwerkprofiel toe aan elke cloudzone.

In elk profiel voegt de beheerder een netwerk toe voor de WordPress-machines en een tweede netwerk dat zich aan de andere kant van een uiteindelijke load balancer zal bevinden. Het tweede netwerk is het netwerk waarmee gebruikers uiteindelijk verbinding maken.

### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Configureren > Netwerkprofielen**.
- 2 Klik op **Nieuw netwerkprofiel** en maak een profiel voor de cloudzone voor ontwikkeling.

| Instelling voor netwerkprofiel | Voorbeeldwaarde     |
|--------------------------------|---------------------|
| Account/regio                  | OurCo-AWS/us-east-1 |
| Naam                           | devnets             |
| Beschrijving                   | WordPress           |

- 3 Klik op **Netwerken** en klik op **Netwerk toevoegen**.

#### 4 Selecteer wpnet, appnet-public en klik op **Toevoegen**.

Houd er rekening mee dat alle waarden alleen voorbeelden zijn. Uw netwerknamen zullen hiervan verschillen.

#### 5 Klik op **Maken**.

In dit WordPress-voorbeeld is niet vereist dat u netwerkbeleid of netwerkbeveiligingsinstellingen opgeeft.

#### 6 Herhaal het proces tweemaal om een netwerkprofiel te maken voor de test- en productiecloudzones in het WordPress-voorbeeld. Voeg in elk geval de wpnet- en appnet-public-netwerken toe.

| Instelling voor netwerkprofiel | Voorbeeldwaarde     |
|--------------------------------|---------------------|
| Account/regio                  | OurCo-AWS/us-west-2 |
| Naam                           | testnets            |
| Beschrijving                   | WordPress           |

| Instelling voor netwerkprofiel | Waarde              |
|--------------------------------|---------------------|
| Account/regio                  | OurCo-Azure/East US |
| Naam                           | prodnets            |
| Beschrijving                   | WordPress           |

## 6. Opslagprofielen toevoegen

In deze voorbeeldstap voegt de cloudbeheerder een opslagprofiel toe aan elke cloudzone.

De beheerder plaatst snelle opslag in de productiezone en algemene opslag in de ontwikkelings- en testzone.

#### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Configureren > Opslagprofielen**.
- 2 Klik op **Nieuw opslagprofiel** en maak een profiel voor de cloudzone voor ontwikkelingsdoeleinden.

Er worden extra velden weergegeven nadat u het account/de regio hebt geselecteerd.

| Instelling voor opslagprofiel | Voorbeeldwaarde        |
|-------------------------------|------------------------|
| Account/regio                 | OurCo-AWS/us-east-1    |
| Naam                          | OurCo-AWS-US-East-Disk |
| Beschrijving                  | WordPress              |
| Apparaatype                   | EBS                    |



| Instelling voor opslagprofiel | Voorbeeldwaarde           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Volumetype                    | SSD voor algemeen gebruik |
| Mogelijkheidstags             | storage:general           |

Houd er rekening mee dat alle waarden alleen voorbeelden zijn.

- 3 Klik op **Maken**.
- 4 Herhaal het proces om een profiel te maken voor de cloudzone voor testdoeleinden.

| Instelling voor opslagprofiel | Voorbeeldwaarde           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Account/regio                 | OurCo-AWS/us-west-2       |
| Naam                          | OurCo-AWS-US-West-Disk    |
| Beschrijving                  | WordPress                 |
| Apparaattype                  | EBS                       |
| Volumetype                    | SSD voor algemeen gebruik |
| Mogelijkheidstags             | storage:general           |

- 5 Herhaal het proces om een profiel voor de cloudzone voor productie te maken. Deze heeft verschillende instellingen omdat het een Azure-zone is.

| Instelling voor opslagprofiel                | Voorbeeldwaarde          |
|--|--------------------------|
| Account/regio                                | OurCo-Azure/East US      |
| Naam   | OurCo-Azure-East-US-Disk |
| Beschrijving                                 | WordPress                |
| Opslagtype                                   | Beheerde schijven        |
| Schijftype                                   | Premium-LRS              |
| Opslaan in cache van besturingssysteemschijf | Alleen-lezen             |
| Opslaan in cache van gegevensschijf          | Alleen-lezen             |
| Mogelijkheidstags                            | storage:fast             |

### Wat nu te doen

Maak een project om gebruikers te identificeren en om inrichtingsinstellingen te definiëren. Zie [Deel 2: het voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-project maken](#).

## Deel 2: het voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-project maken

Het voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-project stelt gebruikers in staat om in te richten en configureert hoeveel inrichting mogelijk is.

Projecten definiëren de gebruikers- en inrichtingsinstellingen.

- Gebruikers en het machtigingsniveau van hun rol
- Prioriteit voor implementaties zoals deze in een cloudzone worden ingericht
- Maximaal aantal implementatie-instanties per cloudzone

### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Beheer > Projecten**.
- 2 Klik op **Nieuw project** en voer de naam WordPress in.
- 3 Klik op **Gebruikers** en klik op **Gebruikers toevoegen**.
- 4 Voeg e-mailadressen en rollen voor de gebruikers toe.

Om een gebruiker toe te voegen, moet een VMware Cloud Services-beheerder toegang tot vRealize Automation Cloud Assembly hebben ingeschakeld voor de gebruiker.

De hier weergegeven adressen zijn alleen bedoeld als voorbeeld.

- chris.ladd@ourco.com, Lid
- kerry.mott@ourco.com, Lid
- pat.tubb@ourco.com, Beheerder

- 5 Klik op **Inrichting** en klik vervolgens op **Cloudzone toevoegen**.
- 6 Voeg de cloudzones toe waarop de gebruikers kunnen worden geïmplementeerd.

| Instelling voor projectcloudzone | Voorbeeldwaarde     |
|----------------------------------|---------------------|
| Cloudzone                        | OurCo-AWS-US-East   |
| Inrichtingsprioriteit            | 1                   |
| Limiet voor instanties           | 5                   |
| Cloudzone                        | OurCo-AWS-US-West   |
| Inrichtingsprioriteit            | 1                   |
| Limiet voor instanties           | 5                   |
| Cloudzone                        | OurCo-Azure-East-US |
| Inrichtingsprioriteit            | 0                   |
| Limiet voor instanties           | 1                   |

- 7 Klik op **Maken**.
- 8 Ga naar **Infrastructuur > Configureren > Cloudzones** en open een zone die u eerder hebt gemaakt.

- 9 Klik op **Projecten** en controleer of WordPress een project is dat is toegestaan om de zone in te richten.
- 10 Controleer de andere zones die u hebt gemaakt.

#### Wat nu te doen

Maak een basiscloudsjabloon.

## Deel 3: het voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon ontwerpen en implementeren

Vervolgens definieert u de voorbeeldapplicatie, de WordPress-site, in de vorm van een generieke cloudsjabloon. De sjabloon kan naar verschillende cloudleveranciers worden geïmplementeerd zonder dat u het ontwerp hoeft te wijzigen.

Het voorbeeld bestaat uit een WordPress-applicatieserver, MySQL-databaseserver en ondersteunende resources. De sjabloon begint met een paar resources en groeit naarmate u ze aanpast en meer resources toevoegt.

Hier zijn de waarden van [Deel 1: het voorbeeld van de vRealize Automation Cloud Assembly-infrastructuur configureren](#), de infrastructuur die door een cloudbeheerder is ingesteld:

- Twee cloudaccounts: AWS en Azure.
- Drie cloudzoneomgevingen:
  - Ontwikkeling — OurCo-AWS-US-East
  - Test — OurCo-AWS-US-West
  - Productie — OurCo-Azure-East-US
- Soorttoewijzingen met kleine, middelgrote en grote berekeningsresources voor elke zone.
- Imageroewijzingen voor Ubuntu die in elke zone zijn geconfigureerd.
- Netwerkprofielen met interne en externe subnetten voor elke zone.
- Opslag waarop moet worden geïmplementeerd. Algemene opslag voor de ontwikkelings- en testzone en snelle opslag voor de productiezone.
- Het voorbeeldproject bevat alle drie de cloudzoneomgevingen plus de gebruikers die ontwerpen kunnen maken.

## Voorwaarden

Om te kunnen volgen, moet u vertrouwd zijn met uw eigen infrastructuurwaarden. Dit voorbeeld gebruikt AWS voor ontwikkelings- en testdoeleinden, en Azure voor productiedoeleinden. Wanneer u uw eigen cloudsjabloon maakt, vult u uw eigen waarden in, doorgaans ingesteld door de cloudbeheerder.

## Procedure

### 1 Een basiscloudsjabloon maken

In dit voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-ontwerp begint u met een cloudsjabloon die alleen minimale WordPress-resources bevat, bijvoorbeeld als u alleen een applicatieserver hebt.

### 2 Een basiscloudsjabloon testen

Tijdens een ontwerp bouwt u vaak een cloudsjabloon door te beginnen met de essentiële onderdelen en implementeert en test u vervolgens wanneer de sjabloon groeit. Dit voorbeeld demonstreert een aantal in behandeling zijnde tests die zijn ingebouwd in vRealize Automation Cloud Assembly.

### 3 Een cloudsjabloon uitbreiden

Nadat u de vRealize Automation Cloud Assembly-basiscloudsjabloon hebt gemaakt en getest voor het voorbeeld van de applicatie, kunt u deze uitbreiden naar een applicatie met meerdere lagen die voor ontwikkelings-, test- en uiteindelijk productiedoeleinden kan worden geïmplementeerd.

## Een basiscloudsjabloon maken

In dit voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-ontwerp begint u met een cloudsjabloon die alleen minimale WordPress-resources bevat, bijvoorbeeld als u alleen een applicatieserver hebt.

vRealize Automation Cloud Assembly is een Infrastructure-as-code-tool. U sleept resources naar het ontwerpcanvas om aan de slag te gaan. Vervolgens vult u de gegevens in met de code-editor rechts van het canvas.

Met de code-editor kunt u code direct typen, knippen en plakken. Als u niet vertrouwd bent met het bewerken van code, selecteert u een resource in het canvas, klikt u op het tabblad **Eigenschappen** in de code-editor en voert u daar waarden in. Waarden die u invoert, worden in de code weergegeven alsof u ze direct hebt getypt.

## Procedure

- 1 Ga naar **Ontwerp > Cloudsjablonen** en klik op **Nieuw van > Leeg canvas**.
- 2 Geef de cloudsjabloon de naam **WordPress-BP**.
- 3 Selecteer het **WordPress**-project en klik op **Maken**.

- 4 Sleep twee cloudonafhankelijke machines vanuit de resources links op de ontwerppagina voor cloudsjablonen naar het canvas.

De machines fungeren als WordPress-applicatieserver (WebTier) en MySQL-databaseserver (DBTier).

- 5 Bewerk YAML-code van de machine rechts om namen, afbeeldingen, soorten en beperkingstags toe te voegen:

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: small
      constraints:
        - tag: env:dev
  DBTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: mysql
      image: ubuntu
      flavor: small
      constraints:
        - tag: env:dev
```

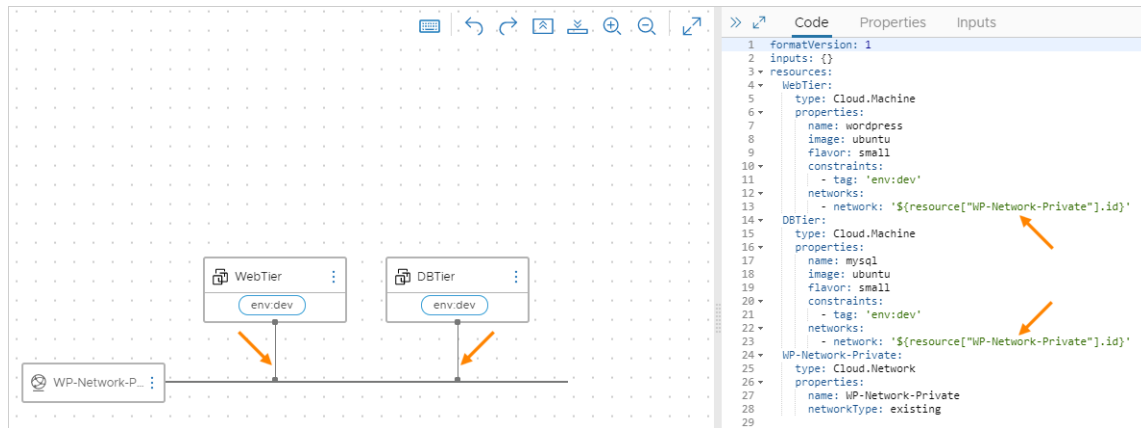
- 6 Sleep een cloudonafhankelijk netwerk naar het canvas en bewerk de code ervan:

```
WP-Network-Private:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Private
    networkType: existing
```

- 7 Verbind de machines met het netwerk:

Houd in het canvas de muis over het netwerkblok, klik en houd de ballon vast waar de lijn het blok raakt, sleep deze naar een machineblok en laat deze los.

Wanneer u de verbindingsregels maakt, wordt netwerkcode automatisch toegevoegd aan de machines in de editor.



## 8 Voeg prompt voor gebruikersinvoer toe.

Op sommige plaatsen is het voorbeeld van de infrastructuur voor meerdere opties ingesteld. Bijvoorbeeld:

- Cloudzoneomgevingen voor ontwikkeling, test en productie
- Soorttoewijzingen voor kleine, middelgrote en grote machines

U kunt een specifieke optie rechtstreeks in de cloudsjabloon instellen, maar u kunt ook de gebruiker de optie laten selecteren bij het implementeren van de sjabloon. Met behulp van prompts voor gebruikersinvoer kunt u één sjabloon maken die op vele manieren kan worden geïmplementeerd, in plaats van een groot aantal in code vastgelegde sjablonen te gebruiken.

- a Maak een sectie `inputs` in de code zodat gebruikers de grootte en de doelomgeving van de machine tijdens het implementeren kunnen selecteren. Definieer de selecteerbare waarden.

```
inputs:
  env:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
      - env:test
    default: env:dev
    title: Environment
    description: Target Environment
  size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
      - large
    description: Size of Nodes
    title: Tier Machine Size
```

- b Voeg in de sectie `resources` van de code de code `${input.input-name}` toe om gebruikers om hun selectie te vragen:

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
  DBTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: mysql
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
    networks:
```

```
        - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'  
WP-Network-Private:  
  type: Cloud.Network  
  properties:  
    name: WP-Network-Private  
    networkType: existing
```

- 9** Verbeter ten slotte de code `WebTier` en `DBTier` met behulp van de volgende voorbeelden. Voor de `WP-Network-Private`-code hoeven geen aanvullende wijzigingen te worden aangebracht.

Tot de verbeteringen behoren aanmeldingstoegang tot de databaseserver en `cloudConfig`-initialisatiescripts tijdens het implementeren.



| Onderdeel                 | Voorbeeld  |
|---------------------------|--|
| Aanvullende DBTier-invoer | <pre> username:   type: string   minLength: 4   maxLength: 20   pattern: '[a-z]+'   title: Database Username   description: Database Username userpassword:   type: string   pattern: '[a-z0-9A-Z@#]+\$'   encrypted: true   title: Database Password   description: Database Password </pre>  |
| DBTier-resource           | <pre> DBTier:   type: Cloud.Machine   properties:     name: mysql     image: ubuntu     flavor: '\${input.size}'     constraints:       - tag: '\${input.env}'     networks:       - network: '\${resource["WP-Network-Private"].id}'         assignPublicIpAddress: true     remoteAccess:       authentication: usernamePassword       username: '\${input.username}'       password: '\${input.userpassword}'     cloudConfig:         #cloud-config       repo_update: true       repo_upgrade: all       packages:         - mysql-server       runcmd:         - sed -e '/bind-address/ s/^#/#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/ mysqlld.cnf         - service mysql restart         - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"         - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"       attachedDisks: [] </pre> |
| WebTier-resource          | <pre> WebTier:   type: Cloud.Machine   properties:     name: wordpress     image: ubuntu     flavor: '\${input.size}'     constraints:       - tag: '\${input.env}'     networks:       - network: '\${resource["WP-Network-Private"].id}'         assignPublicIpAddress: true     cloudConfig:         #cloud-config </pre>   |

| Onderdeel | Voorbeeld   |
|-----------|---|
|           | <pre> repo_update: true repo_upgrade: all packages:   - apache2   - php   - php-mysql   - libapache2-mod-php   - php-mcrypt   - mysql-client runcmd:   - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite &amp;&amp; cd /var/www/html   &amp;&amp; wget https://wordpress.org/latest.tar.gz &amp;&amp; tar -xzf /var/www/html/   latest.tar.gz -C /var/www/html/mywordpresssite --strip-components 1   - i=0; while [ \$i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h \$   {DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" &amp;&amp;   break    sleep 15; i=\$((i+1)); done   - mysql -u root -pmysqlpassword -h \${DBTier.networks[0].address}   -e "create database wordpress_blog;"   - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/   html/mywordpresssite/wp-config.php   - sed -i -e   s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',   'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php &amp;&amp; sed   -i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',   'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php &amp;&amp; sed -i   -e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',   'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php &amp;&amp; sed   -i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST',   '\${DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-   config.php   - service apache2 reload </pre> |

### Voorbeeld: Voorbeeld van voltooide code voor basiscloudsjabloon

```

formatVersion: 1
inputs:
  env:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
      - env:test
    default: env:dev
    title: Environment
    description: Target Environment
  size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
      - large
    description: Size of Nodes
    title: Tier Machine Size
  username:
    type: string
    minLength: 4
    maxLength: 20

```

```

    pattern: '[a-z]+'
    title: Database Username
    description: Database Username
  userpassword:
    type: string
    pattern: '[a-z0-9A-Z@#&$]+'
    encrypted: true
    title: Database Password
    description: Database Password
  resources:
    WebTier:
      type: Cloud.Machine
      properties:
        name: wordpress
        image: ubuntu
        flavor: '${input.size}'
        constraints:
          - tag: '${input.env}'
      networks:
        - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
          assignPublicIpAddress: true
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        repo_update: true
        repo_upgrade: all
        packages:
          - apache2
          - php
          - php-mysql
          - libapache2-mod-php
          - php-mcrypt
          - mysql-client
      runcmd:
        - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
        https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
        mywordpresssite --strip-components 1
        - i=0; while [ $i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
        {DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
        i=$((i+1)); done
        - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
        wordpress_blog;"
        - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
        mywordpresssite/wp-config.php
        - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
        'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
        -i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
        'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
        -e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
        'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
        -i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
        {DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
        - service apache2 reload
    DBTier:
      type: Cloud.Machine
      properties:

```

```

name: mysql
image: ubuntu
flavor: '${input.size}'
constraints:
  - tag: '${input.env}'
networks:
  - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
    assignPublicIpAddress: true
remoteAccess:
  authentication: usernamePassword
  username: '${input.username}'
  password: '${input.userpassword}'
cloudConfig: |
  #cloud-config
  repo_update: true
  repo_upgrade: all
  packages:
    - mysql-server
  runcmd:
    - sed -e '/bind-address/ s/^#*\/#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
    - service mysql restart
    - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
    - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
  attachedDisks: []
WP-Network-Private:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Private
    networkType: existing

```

### Wat nu te doen

Test de cloudsjabloon door de syntaxis te controleren en te implementeren.

## Een basiscloudsjabloon testen

Tijdens een ontwerp bouwt u vaak een cloudsjabloon door te beginnen met de essentiële onderdelen en implementeert en test u vervolgens wanneer de sjabloon groeit. Dit voorbeeld demonstreert een aantal in behandeling zijnde tests die zijn ingebouwd in vRealize Automation Cloud Assembly.

Om er zeker van te zijn dat een implementatie werkt zoals u dat wilt, moet u de cloudsjabloon mogelijk meerdere keren testen en implementeren. Geleidelijk aan voegt u meer resources toe en tegelijk voert u nieuwe tests en implementaties uit.

### Voorwaarden

Maak de basiscloudsjabloon. Zie [Een basiscloudsjabloon maken](#).

### Procedure

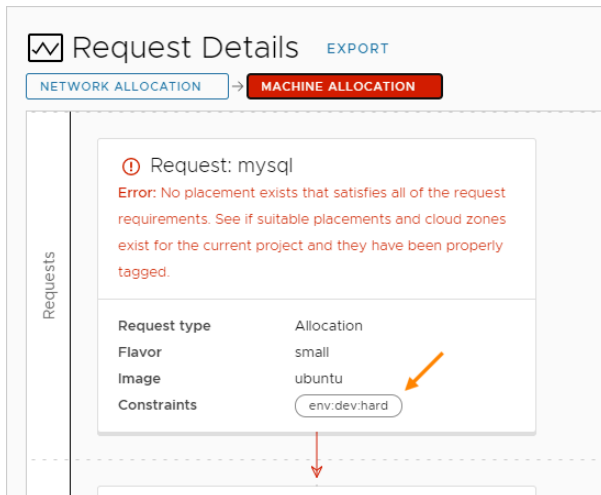
- 1 Klik op **Cloudsjablonen** en open de WordPress-BP-cloudsjabloon.

De basiscloudsjabloon wordt weergegeven in het ontwerpcanvas en de code-editor.

- 2 Als u de sjabloonsyntaxis, plaatsing en basisgeldigheid wilt controleren, klikt u op **Testen** in de linkerbenedenhoek.
- 3 Voer invoerwaarden in en klik op **Testen**.

De test is slechts een simulatie en implementeert geen virtuele machines of andere resources.

De test bevat een link naar een **Inrichtingsdiagram**, waar u de gesimuleerde implementatiestroom kunt controleren en ziet wat er zich heeft voorgedaan. De simulatie onthult mogelijke problemen, zoals het ontbreken van gedefinieerde resourcemogelijkheden die voldoen aan harde beperkingen in de cloudsjabloon. In de volgende voorbeeldfout is een cloudzone met capaciteitstag `env:dev` nog niet in de gedefinieerde infrastructuur gevonden.



Een succesvolle simulatie garandeert niet dat u de sjabloon zonder fouten kunt implementeren.

- 4 Nadat de sjabloon de simulatie heeft doorstaan, klikt u op **Implementeren** in de linkerbenedenhoek.
- 5 Selecteer **Een nieuwe implementatie maken**.
- 6 Geef de implementatie de naam **WordPress for OurCo** en klik op **Volgende**.
- 7 Voer invoerwaarden in en klik op **Implementeren**.
- 8 Kijk onder **Implementaties > Implementaties** of de sjabloon correct is geïmplementeerd.

Als een implementatie mislukt, klikt u op de naam en klikt u op het tabblad **Geschiedenis** om berichten te bekijken die u kunnen helpen het probleem op te lossen.

| Timestamp         | Status             | Resource type | Resource name      |
|-------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| Sep 8, 2020, 1... | CREATE_IN_PROGRESS | Cloud.Machine | WebTier            |
| Sep 8, 2020, 1... | CREATE_FINISHED    | Cloud.Machine | DBTier             |
| Sep 8, 2020, 1... | CREATE_IN_PROGRESS | Cloud.Machine | DBTier             |
| Sep 8, 2020, 1... | CREATE_FINISHED    | Cloud.Network | WP-Network-Private |
| Sep 8, 2020, 1... | CREATE_IN_PROGRESS | Cloud.Network | WP-Network-Private |

Bepaalde geschiedenisvermeldingen hebben mogelijk de link **Inrichtingsdiagram** uiterst rechts. Het diagram lijkt op het gesimuleerde diagram, waar u het stroomdiagram van vRealize Automation Cloud Assembly-beslissingspunten in het inrichtingsproces controleert.

Er zijn meer stroomdiagrammen beschikbaar onder **Infrastructuur > Activiteit > Aanvragen**.

- 9 Om te controleren of de applicatie werkt, opent u de WordPress-startpagina in een browser.
  - a Wacht totdat de WordPress-servers volledig zijn gemaakt en geïnitieerd.  
Het kan 30 minuten of langer duren voordat de initialisatie is uitgevoerd, afhankelijk van de omgeving.
  - b Ga naar **Implementaties > Implementaties > Topologie** om de FQDN of het IP-adres van de site te vinden.
  - c Klik in het canvas op de WebTier en zoek het IP-adres in het paneel aan de rechterkant.
  - d Voer het IP-adres in als onderdeel van de volledige URL naar de WordPress-startpagina.  
In dit voorbeeld is de volledige URL:  
`http://{IP-address}/mywordpresssite`  
of  
`http://{IP-address}/mywordpresssite/wp-admin/install.php`
- 10 Als de applicatie nadat u WordPress in een browser hebt bekeken nog moet worden bewerkt, brengt u wijzigingen in de sjabloon aan en implementeert u deze opnieuw onder de optie **Een bestaande implementatie bijwerken**.
- 11 Overweeg om versies van de cloudsjabloon te beheren. U kunt teruggaan naar een werkende versie als de implementatie na een wijziging mislukt.
  - a Klik op **Versie** op de ontwerppagina voor cloudsjablonen.
  - b Voer **WP-1.0** in op de pagina Versie maken.  
Gebruik geen spaties in versienamen.
  - c Klik op **Maken**.  
Als u versies wilt bekijken of wilt teruggaan naar een versie, klikt u op de ontwerppagina op het tabblad **Versiegeschiedenis**.
- 12 Nu een basisimplementatie mogelijk is, kunt u uw eerste verbeteringen tijdens het implementeren aanbrengen door de CPU en het geheugen op de applicatie- en databaseservers te vergroten.  
  
Update naar een middelgrote knooppuntgrootte voor beide. Gebruik dezelfde sjabloon en selecteer **medium** tijdens het implementeren, implementeer opnieuw en controleer de applicatie nogmaals.

#### Wat nu te doen

Breid de cloudsjabloon uit naar een productiewaardige applicatie door nog meer resources toe te voegen.

## Een cloudsjabloon uitbreiden

Nadat u de vRealize Automation Cloud Assembly-basissjabloon hebt gemaakt en getest voor het voorbeeld van de applicatie, kunt u deze uitbreiden naar een applicatie met meerdere lagen die voor ontwikkelings-, test- en uiteindelijk productiedoeleinden kan worden geïmplementeerd.

Om de cloudsjabloon uit te breiden, voegt u de volgende uitbreidingen toe.

- Een optie om applicatieservers te clusteren voor een grotere capaciteit
- Een publiekgericht netwerk en load balancer vóór de applicatieservers
- Een back-upserver met archiefopslag

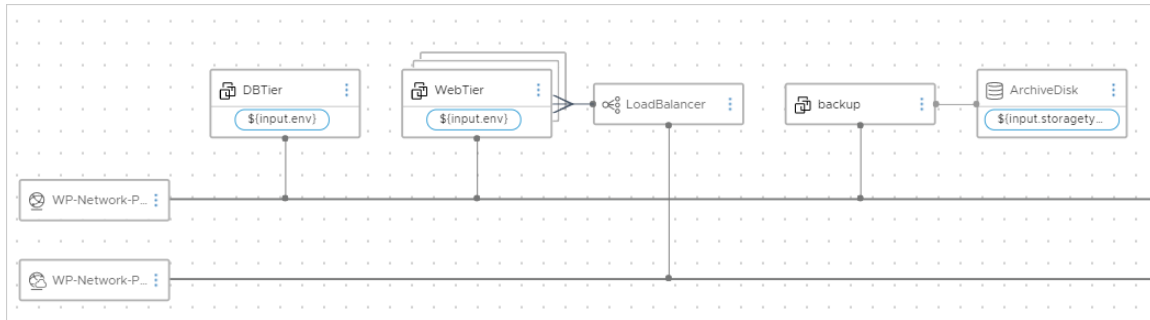
### Voorwaarden

Maak de basiscloudsjabloon en test deze. Zie [Een basiscloudsjabloon maken](#) en [Een basiscloudsjabloon testen](#).

### Procedure

- 1 Klik op **Cloudsjablonen** en open de WordPress-BP-cloudsjabloon.  
De basissjabloon wordt weergegeven in het ontwerpcanvas en de code-editor.
- 2 Breng toevoegingen en wijzigingen aan met behulp van het codevoorbeeld en de afbeelding.  
Gebruik de grafische gebruikersinterface om nieuwe resources, zoals de load balancer, naar het canvas te slepen en voltooi vervolgens de configuratie in de code-editor.
  - a Voeg de invoerprompt `count` toe om de WordPress-applicatieserver in een cluster te brengen.
  - b Voeg een cloudonafhankelijke load balancer toe.
  - c Verbind de load balancer met het WordPress-applicatieservercluster.
  - d Voeg een cloudonafhankelijke back-upmachine toe.
  - e Verbind de back-upmachine met het privé-/interne netwerk.
  - f Voeg een cloudonafhankelijk openbaar/extern netwerk toe.
  - g Verbind de load balancer met het openbare netwerk.
  - h Voeg een cloudonafhankelijk opslagvolume toe voor gebruik als archiefschijf.
  - i Verbind de archiefschijf met de back-upmachine.
  - j Voeg de invoerprompt toe voor de snelheid van de archiefschijf.
- 3 Implementeer, test en wijzig op dezelfde manier als voor de basiscloudsjabloon.  
U kunt bestaande implementaties bijwerken of zelfs nieuwe instanties implementeren zodat u implementaties kunt vergelijken.  
Het doel is om een betrouwbare, herhaalbare sjabloon te krijgen die kan worden gebruikt voor productie-implementaties.





### Voorbeeld: Voorbeeld van voltooide code voor uitgebreide cloudsjabloon

```

formatVersion: 1
inputs:
  env:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
      - env:test
    default: env:dev
    title: Environment
    description: Target Environment
  size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
      - large
    description: Size of Nodes
    title: Tier Machine Size
  username:
    type: string
    minLength: 4
    maxLength: 20
    pattern: '[a-z]+'
    title: Database Username
    description: Database Username
  userpassword:
    type: string
    pattern: '[a-z0-9A-Z@#&$]+'
    encrypted: true
    title: Database Password
    description: Database Password
  count:
    type: integer
    default: 2
    maximum: 5
    minimum: 2
    title: WordPress Cluster Size

```

```

    description: WordPress Cluster Size (Number of Nodes)
  storagetype:
    type: string
    enum:
      - storage:general
      - storage:fast
    description: Archive Storage Disk Type
    title: Archive Disk Type
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'
      count: '${input.count}'
      constraints:
        - tag: '${input.env}'
      networks:
        - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
          assignPublicIpAddress: true
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - apache2
        - php
        - php-mysql
        - libapache2-mod-php
        - php-mcrypt
        - mysql-client
      runcmd:
        - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
        - i=0; while [ $i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
        - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
wordpress_blog;"
        - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
        - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
-e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
{DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
        - service apache2 reload
  DBTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:

```

```

name: mysql
image: ubuntu
flavor: '${input.size}'
constraints:
  - tag: '${input.env}'
networks:
  - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
    assignPublicIpAddress: true
remoteAccess:
  authentication: usernamePassword
  username: '${input.username}'
  password: '${input.userpassword}'
cloudConfig: |
  #cloud-config
  repo_update: true
  repo_upgrade: all
  packages:
    - mysql-server
  runcmd:
    - sed -e '/bind-address/ s/^#*\/#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
    - service mysql restart
    - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
    - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
  attachedDisks: []
LoadBalancer:
  type: Cloud.LoadBalancer
  properties:
    name: myapp-lb
    network: '${resource["WP-Network-Public"].id}'
    instances:
      - '${WebTier.id}'
    routes:
      - protocol: HTTP
        port: '80'
        instanceProtocol: HTTP
        instancePort: '80'
        healthCheckConfiguration:
          protocol: HTTP
          port: '80'
          urlPath: /mywordpresssite/wp-admin/install.php
          intervalSeconds: 6
          timeoutSeconds: 5
          unhealthyThreshold: 2
          healthyThreshold: 2
    internetFacing: true
WP-Network-Private:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Private
    networkType: existing
WP-Network-Public:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Public
    networkType: public

```

```

backup:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    name: backup
    flavor: '${input.size}'
    image: ubuntu
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
    attachedDisks:
      - source: '${resource.ArchiveDisk.id}'
ArchiveDisk:
  type: Cloud.Volume
  properties:
    name: ArchiveDisk
    capacityGb: 5
    constraints:
      - tag: '${input.storagetype}'

```

### Wat nu te doen

Definieer uw eigen infrastructuur en maak uw eigen cloudsjablonen.

Zie [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#) en [Hoofdstuk 6 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties ontwerpen](#).

## Tutorial: VMware Cloud on AWS voor vRealize Automation configureren

Deze tutorial voor vRealize Automation Cloud Assembly toont het proces voor het definiëren van de resource-infrastructuur en cloudsjablooninstellingen voor implementatie in een VMware Cloud on AWS-omgeving.

Voor de procedure is vereist dat een cloudbeheerder het SDDC-datacenter voor VMware Cloud on AWS van uw organisatie al heeft geconfigureerd, zoals beschreven in *Deploying and Managing a Software-Defined Data Center* in de documentatie [VMware Cloud on AWS Getting Started](#).

Bekijk de sequentiële setup om inzicht te krijgen in het proces voor het configureren van uw omgeving voor VMware Cloud on AWS. Houd er rekening mee dat de waarden die u ziet, alleen toepassingsvoorbeelden zijn. Denk er dus goed over na waar u uw eigen vervangingen zou maken, of leid dit af uit de voorbeeldwaarden, om te voldoen aan uw eigen cloudinfrastructuur- en implementatiebehoeften.

U vindt een gedetailleerde video met een vergelijkbare werkstroom van *VMware Cloud Management Technical Marketing* in [How to Configure VMware Cloud on AWS for Cloud Assembly](#).

## Procedure

### 1 Een VMware Cloud on AWS-basiswerkstroom configureren in vRealize Automation

Dit gebruiksscenario toont het proces voor het definiëren van de resource-infrastructuur en een overeenkomstige cloudsjabloon voor implementatie in een VMware Cloud on AWS-omgeving.

### 2 Een geïsoleerd netwerk in een VMware Cloud on AWS-werkstroom in vRealize Automation configureren

In deze procedure voegt u een geïsoleerd netwerk toe voor uw VMware Cloud on AWS-implementatie in vRealize Automation.

## Een VMware Cloud on AWS-basiswerkstroom configureren in vRealize Automation

Dit gebruiksscenario toont het proces voor het definiëren van de resource-infrastructuur en een overeenkomstige cloudsjabloon voor implementatie in een VMware Cloud on AWS-omgeving.

In deze procedure configureert u ook een infrastructuur die de implementatie van cloudsjablonen ondersteunt op resources in uw bestaande VMware Cloud on AWS-omgeving.

## Voorwaarden

- Voordat u een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation Cloud Assembly kunt maken en configureren, moet u lid zijn van een organisatie in een bestaande VMware Cloud on AWS SDDC-omgeving. Voor informatie over het configureren van de service VMware Cloud on AWS, zie de [documentatie van VMware Cloud on AWS](#).
- Als u de benodigde verbinding tussen uw bestaande host-SDDC van VMware Cloud on AWS in vCenter en een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation Cloud Assembly wilt mogelijk maken, moet u een netwerkverbinding opgeven en firewallregels toevoegen met behulp van een VPN of een soortgelijke netwerkmethode. Zie [Uw SDDC voor VMware Cloud on AWS voorbereiden om verbinding te maken met VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in vRealize Automation](#).

## Procedure

### 1 Uw SDDC voor VMware Cloud on AWS voorbereiden om verbinding te maken met VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in vRealize Automation

Wanneer u VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in uw vRealize Automation Cloud Assembly-omgeving op locatie gebruikt, moet u een netwerkverbinding maken om de communicatie tussen uw SDDC in vCenter en VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in vRealize Automation te ondersteunen.

**2 Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation maken in een voorbeeldwerkstroom**

In deze stap maakt u een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation.

**3 Een cloudzone voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation maken**

In deze stap maakt u een cloudzone om een berekeningsresource op te geven die de CloudAdmin-gebruiker kan openen wanneer hij of zij met VMware Cloud on AWS in vRealize Automation werkt.

**4 Netwerk- en opslagprofielen voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation configureren**

In deze stap configureert u een netwerk- en opslagprofiel om resources op te geven die voor een CloudAdmin-gebruiker van VMware Cloud on AWS in vRealize Automation beschikbaar zijn.

**5 Een project maken om VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation te ondersteunen**

In deze stap definieert u een vRealize Automation-project waarmee u kunt bepalen welke resources beschikbaar zijn voor VMware Cloud on AWS-implementaties.

**6 Een vCenter-machineresource in een cloudsjabloonontwerp definiëren om VMware Cloud on AWS-implementatie te ondersteunen in vRealize Automation**

In deze stap sleept u een vCenter-machineresource naar een ontwerpcanvas en voegt u instellingen voor een VMware Cloud on AWS-implementatie toe in vRealize Automation.

## **Uw SDDC voor VMware Cloud on AWS voorbereiden om verbinding te maken met VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in vRealize Automation**

Wanneer u VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in uw vRealize Automation Cloud Assembly-omgeving op locatie gebruikt, moet u een netwerkverbinding maken om de communicatie tussen uw SDDC in vCenter en VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in vRealize Automation te ondersteunen.

Om de vereiste verbinding tussen uw bestaande host-SDDC voor VMware Cloud on AWS in vCenter en een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation mogelijk te maken, moet u een netwerkverbinding tussen de twee elementen opgeven met behulp van een VPN of een soortgelijke netwerkmethodede.

### **Procedure**

**1 Configureer een VPN-verbinding via het openbare internet of AWS Direct Connect.**

Zie *Netwerk en beveiliging voor VMware Cloud on AWS* in de [documentatie voor VMware Cloud on AWS](#).

**2 Controleer of de vCenter Server FQDN kan worden omgezet op een privé-IP-adres in het beheernetwerk.**

Zie *Netwerk en beveiliging voor VMware Cloud on AWS* in de [documentatie voor VMware Cloud on AWS](#).

### 3 Configureer de vereiste firewallregels.

U moet de firewallregels van de beheergateway in de VMware Cloud on AWS-console van de SDDC configureren om communicatie te ondersteunen. De regels moeten zich in de sectie met firewallregels voor de **beheergateway** bevinden. Maak de firewallregels met de opties op het tabblad **Netwerk en beveiliging** in de SDDC-console.

- Beperk het netwerkverkeer naar ESXi voor HTTPS-services (TCP 443) tot het gedetecteerde IP-adres van de vRealize Automation-appliance/server of het VIP van de vRealize Automation load balancer.
- Beperk het netwerkverkeer naar vCenter voor ICMP-services (alle ICMP), SSO-services (TCP 7444) en HTTPS-services (TCP 443) tot het gedetecteerde IP-adres van de vRealize Automation-appliance/server of het VIP van de vRealize Automation load balancer.
- Beperk het netwerkverkeer naar de NSX-T Manager voor HTTPS-services (TCP 443) tot het gedetecteerde IP-adres van de vRealize Automation-appliance/server of het VIP van de vRealize Automation load balancer.

De vereiste firewallregels worden in de volgende tabel samengevat.

**Tabel 2-1. Samenvatting van vereiste firewallregels voor beheergateway**

| Naam  | Bron                                   | Bestemming                             | Service                    |
|---|--|--|----------------------------|
| vCenter   | CIDR-blok van datacenter op locatie    | vCenter                                | Willekeurig (alle verkeer) |
| vCenter-ping  | Willekeurig                            | vCenter                                | ICMP (alle ICMP)           |
| NSX Manager   | CIDR-blok van datacenter op locatie    | NSX Manager                            | Willekeurig (alle verkeer) |
| Op locatie naar ESXi-ping                                 | CIDR-blok van datacenter op locatie    | Alleen ESXi-beheer                     | ICMP (alle ICMP)           |
| Op locatie naar de externe console en inrichting van ESXi | CIDR-blok van datacenter op locatie    | Alleen ESXi-beheer                     | TCP 902                    |
| Op locatie naar SDDC VM                                   | CIDR-blok van datacenter op locatie    | CIDR-blok van logisch netwerk van SDDC | Willekeurig (alle verkeer) |
| SDDC VM naar op locatie                                   | CIDR-blok van logisch netwerk van SDDC | CIDR-blok van datacenter op locatie    | Willekeurig (alle verkeer) |

Zie *VMware Cloud on AWS Networking and Security* en *VMware Cloud on AWS Operations Guide* in de [documentatie voor VMware Cloud on AWS](#).

#### Resultaten

Nadat u de vereiste gatewaytoegang en firewallregels hebt geconfigureerd, kunt u doorgaan met het proces voor het maken van een VMware Cloud on AWS-cloudaccount.

## Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation maken in een voorbeeldwerkstroom

In deze stap maakt u een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation.

Zie [VMware Cloud on AWS-documentatie](#) voor gerelateerde informatie.

Tenzij anders vermeld, zijn de stapwaarden die u in deze procedure invoert alleen bedoeld voor deze voorbeeldwerkstroom.

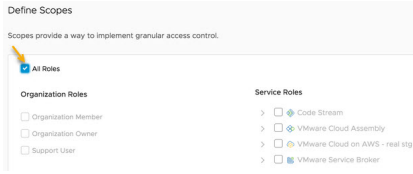
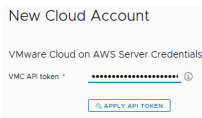
### Voorwaarden

- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u over de vereiste beheerdersreferenties beschikt, inclusief CloudAdmin-verificatiegegevens van VMware Cloud on AWS voor het doel-SDDC in vCenter en of u HTTPS-toegang op poort 443 hebt ingeschakeld. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u de gebruikersrol Cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Als u de benodigde verbinding tussen uw bestaande host-SDDC van VMware Cloud on AWS in vCenter en een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation wilt mogelijk maken, moet u een netwerkverbinding en firewallregels opgeven met behulp van een VPN of een soortgelijke netwerkmethode. Zie [Uw SDDC voor VMware Cloud on AWS voorbereiden om verbinding te maken met VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in vRealize Automation](#). Als u een externe HTTP-internetproxy gebruikt, moet deze zijn geconfigureerd voor IPv4.
- Als u geen externe internettoegang hebt, configureert u een internetserverproxy. Zie [Hoe configureer ik een internetproxyserver voor vRealize Automation](#).

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts**.
- 2 Klik op **Cloudaccount toevoegen**, selecteer VMware Cloud on AWS en voer waarden in.  
In de volgende tabel vindt u voorbeeldwaarden en ondersteunende informatie.



| Instelling    | Voorbeeldwaarde en instructie   | Beschrijving  |
|---------------|---|---|
| VMC API-token | <ol style="list-style-type: none"> <li>Klik op het help pictogram / aan het einde van de regel <b>VMC API-token</b> en klik op de pagina <b>API-tokens</b> in het helptekstvak om het tabblad <b>API-tokens</b> op de pagina <b>Mijn account</b> van uw organisatie te openen.</li> <li>Klik op <b>Token genereren</b> om de opties <b>Een nieuw API-token genereren</b> weer te geven.</li> <li>Voer een nieuwe tokennaam in, bijvoorbeeld <b>myinitials_mytoken</b>.</li> <li>Stel de <b>TTL van het token</b> in om <b>nooit te verlopen</b>.</li> </ol> <p>Als u een token maakt dat is ingesteld op verlopen, werken de VMware Cloud on AWS-bewerkingen van vRealize Automation niet meer wanneer het token verloopt en werken deze niet totdat u het cloudaccount met een nieuw token bijwerkt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selecteer <b>Alle rollen</b> in het gedeelte <b>Bereiken definiëren</b>.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Klik op <b>Genereren</b>.</li> <li>Klik op de pagina met het gegenereerde token op <b>Kopiëren</b> en klik op <b>Doorgaan</b>.</li> <li>Ga terug naar de pagina <b>Nieuw cloudaccount</b>, plak het gekopieerde token op de rij <b>VMC API-token</b> en klik op <b>API-token toepassen</b>.</li> </ol>  | <p>U kunt een nieuwe token maken of een bestaande token voor uw organisatie gebruiken op de gekoppelde pagina <b>API-tokens</b>.</p> <p>In het gedeelte <b>Bereiken definiëren</b> zijn de minimaal vereiste rollen voor het API-token:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Organisatirollen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Organisatielid</b></li> <li>■ <b>Organisatie-eigenaar</b></li> </ul> </li> <li>■ <b>Servicerollen - VMware Cloud on AWS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Beheerder</b></li> <li>■ <b>NSX Cloud-beheerder</b></li> <li>■ <b>NSX Cloud-auditor</b></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Opmerking</b> Het gegenereerde token kopiëren, downloaden of afdrukken. Wanneer u deze pagina verlaat, kunt u het gegenereerde token niet ophalen.</p> <p>Pas het gegenereerde of opgegeven token toe om verbinding te maken met de beschikbare SDDC-omgeving in het VMware Cloud on AWS-abonnement van uw organisatie en vul de lijst met SDDC-namen in.</p> <p>Als de vRealize Automation- en VMware Cloud on AWS-services zich in verschillende organisaties bevinden, moet u overschakelen naar de VMware Cloud on AWS-organisatie en vervolgens het token genereren.</p> <p>Zie <a href="#">API-tokens genereren</a> voor meer informatie over API-tokens.</p> |
| SDDC-naam     | <p>Selecteer Datacenter:Datacenter-abz voor dit voorbeeld.</p> <p>De geldige SDDC-naam wordt automatisch ingevuld voor de FQDN-vermeldingen van vCenter en NSX-T. Als een cloudproxy al in de SDDC is geïmplementeerd, wordt de cloudproxywaarde ook automatisch ingevuld.</p>  | <p>Selecteer uit de lijst met beschikbare SDDC's van uw VMware Cloud on AWS-abonnement. De lijst met SDDC's is gebaseerd op het API-token van VMware Cloud on AWS.</p> <p>NSX-V SDDC's worden niet ondersteund met vRealize Automation en worden niet weergegeven in de lijst met beschikbare SDDC's.</p>   |

| Instelling                              | Voorbeeldwaarde en instructie  | Beschrijving   |
|---|--|--|
| IP-adres/FQDN van vCenter               | Het adres wordt automatisch ingevuld op basis van uw SDDC-selectie.  | Voer het IP-adres of de FQDN van vCenter Server in de opgegeven SDDC in.<br><br>Het IP-adres wordt standaard ingesteld op het privé IP-adres. Op basis van het type netwerkconnectiviteit dat wordt gebruikt om toegang te krijgen tot uw SDDC kan het standaardadres afwijken van het IP-adres van de NSX Manager-server in de opgegeven SDDC.  |
| IP-adres/FQDN van NSX Manager           | Het adres wordt automatisch ingevuld op basis van uw SDDC-selectie.  | Geeft het IP-adres of de FQDN van NSX Manager op in de opgegeven SDDC.<br><br>Het IP-adres wordt standaard ingesteld op het privé IP-adres. Op basis van het type netwerkconnectiviteit dat wordt gebruikt om toegang te krijgen tot uw SDDC kan het standaardadres afwijken van het IP-adres van de NSX Manager-server in de opgegeven SDDC.<br><br>VMware Cloud on AWS ondersteuning voor cloudaccounts NSX-T. |
| vCenter-gebruikersnaam en -wachtwoord   | De gebruikersnaam wordt automatisch als cloudadmin@vmc.local ingevuld.   | Voer uw vCenter-gebruikersnaam voor de opgegeven SDDC in als deze anders is dan de standaardwaarde.<br><br>Voor de opgegeven gebruiker zijn CloudAdmin-verificatiegegevens vereist. De gebruiker heeft geen CloudGlobalAdmin-verificatiegegevens nodig.<br><br>Voer het gebruikerswachtwoord in.   |
| Valideren                               | Klik op <b>Valideren</b> .   | Valideren bevestigt uw toegangsrechten voor de opgegeven vCenter en controleert of de vCenter wordt uitgevoerd.  |
| Naam en beschrijving                    | Voer <b>OurCo-VMC</b> in voor de naam van het cloudaccount.<br><br>Voer <b>Sample deployment for VMC</b> in voor de beschrijving van het cloudaccount. |  |
| Inrichting in deze datacenters toestaan | Deze informatie is alleen-lezen.   | Geeft beschikbare datacenters in uw opgegeven SDDC-omgeving van VMware Cloud on AWS weer.  |
| Een cloudzone maken                     | Schakel het selectievakje uit. Voor dit voorbeeld maakt u later in de werkstroom een cloudzone.  | Zie <a href="#">Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones</a> .   |
| Mogelijkheidstags                       | Laat dit leeg. Deze werkstroom gebruikt geen capaciteitstags.  | Gebruik tags volgens de tagstrategie van uw organisatie. Zie <a href="#">Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren en Een tagstrategie maken</a> .  |

### 3 Klik op **Toevoegen**.

#### Resultaten

Voor resources zoals machines en volumes worden gegevens uit het VMware Cloud on AWS-SDDC-datacentrum verzameld en deze resources worden in het gedeelte **Resources** van vRealize Automation op het tabblad **Infrastructuur** weergegeven.

#### Wat nu te doen

[Een cloudzone voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation maken.](#)

### Een cloudzone voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation maken

In deze stap maakt u een cloudzone om een berekeningsresource op te geven die de CloudAdmin-gebruiker kan openen wanneer hij of zij met VMware Cloud on AWS in vRealize Automation werkt.

In VMware Cloud on AWS zijn de verificatiegegevens voor de primaire beheerders: CloudGlobalAdmin en CloudAdmin. vRealize Automation Cloud Assembly is ontworpen om de CloudAdmin-gebruiker te ondersteunen. Implementeer naar resources die voor een VMware Cloud on AWS CloudAdmin-gebruiker beschikbaar zijn. Implementeer niet naar resources waarvoor VMware Cloud on AWS CloudGlobalAdmin-verificatiegegevens zijn vereist.

Cloudzones identificeren de computerbronnen waarop een projectcloudsjabloon machines, netwerken en opslag implementeert. Zie [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones](#).

Tenzij anders vermeld, zijn de stapwaarden die u in deze procedure invoert alleen bedoeld voor deze voorbeeldwerkstroom.

#### Voorwaarden

- Voltooi de procedure [Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation maken in een voorbeeldwerkstroom](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u over de vereiste verificatiegegevens als beheerder beschikt, inclusief VMware Cloud on AWS CloudAdmin-verificatiegegevens voor de doel-SDDC in vCenter. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u de gebruikersrol Cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).

#### Procedure

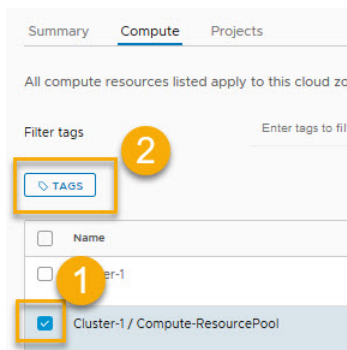
- 1 Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Cloudzones**.

- 2 Klik op **Nieuwe cloudzone** en voer waarden in voor de VMware Cloud on AWS-omgeving.

| Instelling        | Voorbeeldwaarde   |
|-------------------|---|
| Account/regio     | OurCo-VMC/Datacenter:Datacenter-abz<br>Dit is het cloudaccount en de gekoppelde regio die u hebt gedefinieerd in de vorige stap, <a href="#">Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation maken in een voorbeeldwerkstroom</a> . |
| Naam              | VMC_cloud_zone-1  |
| Beschrijving      | Alleen VMware Cloud on AWS-resources  |
| Plaatsingsbeleid  | Standaard   |
| Mogelijkheidstags | Laat dit leeg. Deze werkstroom gebruikt geen capaciteitstags.   |

- 3 Klik op het tabblad **Berekenen**.
- 4 Zoek en selecteer een berekeningsresource die beschikbaar is voor de CloudAdmin-gebruiker, zoals hieronder in gebied 1. Gebruik voor dit voorbeeld de resource met de naam Cluster 1/ Compute-ResourcePool.

Cluster 1/ Compute-ResourcePool is de standaardberekeningsresource voor VMware Cloud on AWS.

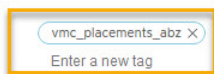


- 5 Voeg de tagnaam `vmc_placements_abz` toe, zoals in gebied 2 hierboven.

#### Tags

1 object(s) selected

Add tags



Remove tags

no tags ⓘ

- 6 Filter de berekeningsresources die in deze cloudzone worden gebruikt, door `vmc_placements_abz` in het gedeelte **Tags filteren** in te voeren.

## 7 Klik op Opslaan.

| <input type="checkbox"/>            | Name                             | Account / region           | Type         | Tags               |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Cluster-1                        |                            | Cluster      |                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Cluster-1 / Compute-ResourcePool | OurCo-VMC / SDDC_test1_abz | ResourcePool | vmc placements abz |
| <input type="checkbox"/>            | Cluster-1 / Mgmt-ResourcePool    |                            | ResourcePool |                    |

1

Voor dit voorbeeld is alleen de berekeningsresource met de naam `Cluster 1/ Compute-ResourcePool` beschikbaar voor de CloudAdmin-gebruiker.

### Wat nu te doen

[Netwerk- en opslagprofielen voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation configureren.](#)

## Netwerk- en opslagprofielen voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation configureren

In deze stap configureert u een netwerk- en opslagprofiel om resources op te geven die voor een CloudAdmin-gebruiker van VMware Cloud on AWS in vRealize Automation beschikbaar zijn.

Hoewel er ook een image en een soortwaarde nodig zijn, is er niets uniek aan dat specifiek is voor de verificatiegegevens van VMware Cloud on AWS-gebruikers. Voor dit voorbeeld gebruikt u de soortwaarde `small` en de imagewaarde `ubuntu-16` wanneer u de cloudsjabloon definieert.

Zie [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#) voor algemene informatie over toewijzingen en profielen.

Tenzij anders vermeld, zijn de stapwaarden die u in deze procedure invoert alleen bedoeld voor deze voorbeeldwerkstroom.

### Voorwaarden

- Maak een cloudzone. Zie [Een cloudzone voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation maken](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u over de vereiste verificatiegegevens als beheerder beschikt, inclusief VMware Cloud on AWS CloudAdmin-verificatiegegevens voor de doel-SDDC in vCenter. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u de gebruikersrol Cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).

## Procedure

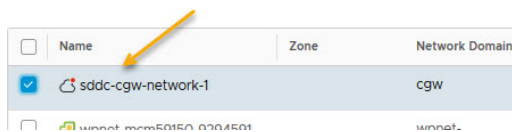
### 1 Definieer een netwerkprofiel voor VMware Cloud on AWS-implementaties.

- a Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Netwerkprofielen** en klik op **Nieuw netwerkprofiel**.

| Instelling    | Voorbeeldwaarde  |
|---------------|--|
| Account/regio | OurCo-VMC/Datacenter:Datacenter-abz  |
|               | <b>Opmerking</b> Selecteer het VMware Cloud on AWS-cloudaccount en het overeenkomstige SDDC-datacenter dat u in <a href="#">Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation maken in een voorbeeldwerkstroom</a> hebt gemaakt. |
| Naam          | vmc-network1   |
| Beschrijving  | Bevat netwerken die toegankelijk zijn voor cloudsjabloonbeheerders die CloudAdmin-verificatiegegevens voor VMware Cloud on AWS hebben.   |

- b Klik op het tabblad **Netwerk** en klik vervolgens op **Netwerk toevoegen**.
- c Selecteer een netwerk waarin een VMware Cloud on AWS-gebruiker met CloudAdmin-verificatiegegevens kan implementeren, bijvoorbeeld `sddc-cgw-network-1`.

Add Network



| <input type="checkbox"/>            | Name                    | Zone | Network Domain |
|-------------------------------------|-------------------------|------|----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | sddc-cgw-network-1      |      | cgw            |
| <input type="checkbox"/>            | winnet mcm50150 0204501 |      | winnet-        |

### 2 Sla het netwerkprofiel op.

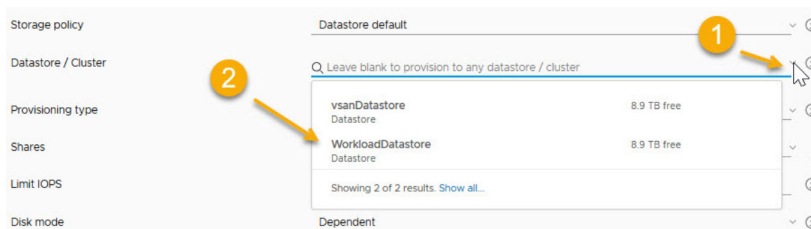
### 3 Definieer een opslagprofiel voor VMware Cloud on AWS-implementaties.

Configureer een opslagprofiel dat een gegevensopslag/cluster als doel heeft dat toegankelijk is voor de CloudAdmin-gebruiker.

- a Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Opslagprofielen** en klik op **Nieuw opslagprofiel**.

| Instelling    | Voorbeeldwaarde  |
|---------------|--|
| Account/regio | OurCo-VMC/Datacenter:Datacenter-abz<br>Selecteer het VMware Cloud on AWS-cloudaccount en het overeenkomstige SDDC-datacenter dat u in <a href="#">Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation maken in een voorbeeldwerkstroom</a> hebt gemaakt. |
| Naam          | vmc-storage1   |
| Beschrijving  | Bevat het gegevensopslagcluster waarop kan worden geïmplementeerd door cloudsjabloonbeheerders die CloudAdmin-verificatiegegevens voor VMware Cloud on AWS hebben.   |

- b Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Gegevensopslag/cluster** de gegevensopslag **WorkloadDatastore**.



Voor VMware Cloud on AWS in vRealize Automation Cloud Assembly moet het opslagbeleid de gegevensopslag **WorkloadDatastore** gebruiken om een VMware Cloud on AWS-implementatie te ondersteunen.

### 4 Sla het opslagprofiel op.

#### Wat nu te doen

[Een project maken om VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation te ondersteunen.](#)

### Een project maken om VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation te ondersteunen

In deze stap definieert u een vRealize Automation-project waarmee u kunt bepalen welke resources beschikbaar zijn voor VMware Cloud on AWS-implementaties.

Zie [Hoe werken vRealize Automation Cloud Assembly-projecten tijdens het implementeren](#) voor informatie over projecten.

Tenzij anders vermeld, zijn de stapwaarden die u in deze procedure invoert alleen bedoeld voor deze voorbeeldwerkstroom.

### Voorwaarden

- Voltooi de procedure [Netwerk- en opslagprofielen voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation configureren](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u over de vereiste verificatiegegevens als beheerder beschikt, inclusief VMware Cloud on AWS CloudAdmin-verificatiegegevens voor de doel-SDDC in vCenter. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u de gebruikersrol Cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Beheer > Projecten**.
- 2 Klik op **Nieuw project** en voer de projectnaam `VMC_proj-1_abz` in.
- 3 Klik op **Gebruikers** en klik vervolgens op **Gebruikers toevoegen**.

De gebruikers hebben CloudAdmin-verificatiegegevens nodig voor het VMware Cloud on AWS-abonnement van hun organisatie.

- `chris.gray@ourco.com`, Beheerder
- `kerry.white@ourco.com`, Lid

- 4 Klik op **Inrichting** en klik vervolgens op **Cloudzone toevoegen**.
- 5 Voeg de cloudzone toe die u in de vorige stap hebt geconfigureerd.

| Instelling             | Voorbeeldwaarde   |
|------------------------|---|
| Cloudzone              | VMC_cloud_zone-1<br>U hebt deze cloudzone gemaakt in de vorige stap, <a href="#">Een cloudzone voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation maken</a> . |
| Inrichtingsprioriteit  | 1   |
| Limiet voor instanties | 3   |

- 6 Negeer de overige opties voor dit voorbeeld.

### Wat nu te doen

Maak een cloudsjablonen om in uw VMware Cloud on AWS-omgeving te implementeren. Zie [Een vCenter-machineresource in een cloudsjabloonontwerp definiëren om VMware Cloud on AWS-implementatie te ondersteunen in vRealize Automation](#).



## Een vCenter-machineresource in een cloudsjabloonontwerp definiëren om VMware Cloud on AWS-implementatie te ondersteunen in vRealize Automation

In deze stap sleept u een vCenter-machineresource naar een ontwerpcanvas en voegt u instellingen voor een VMware Cloud on AWS-implementatie toe in vRealize Automation.

Maak een cloudsjabloonontwerp dat u op beschikbare VMware Cloud on AWS-resources kunt implementeren.

Tenzij anders vermeld, zijn de stapwaarden die u in deze procedure invoert alleen bedoeld voor deze voorbeeldwerkstroom.

### Voorwaarden

- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u verificatiegegevens voor de cloudsjabloonontwerper hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u over CloudAdmin-verificatiegegevens van VMware Cloud on AWS beschikt voor het doel-SDDC in vCenter (Datacenter:Datacenter-abz). Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Configureer de resource-infrastructuur en het project zoals beschreven in de voorgaande gedeelten.

### Procedure

- 1 Klik op het tabblad **Ontwerp** en klik vervolgens op **Nieuw**.

| Instelling   | Voorbeeldwaarde   |
|--------------|---|
| Naam         | vmc-bp_abz  |
| Beschrijving | 1   |
| Project      | VMC_proj-1_abz<br>Dit is het project dat u eerder hebt gemaakt en de cloudzone ondersteunt die u ook eerder hebt gemaakt. Het project is nu aan de cloudzone gekoppeld, die zelf aan het cloudaccount en de regio van VMware Cloud on AWS-is gekoppeld die u eerder hebt gemaakt. |

- 2 Sleep een vSphere-machineresource naar het canvas.
- 3 Bewerk de volgende (vetgedrukte) cloudsjabloonresourcecode in de machineresource.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
```

```
image: ubuntu-1604
cpuCount: 1
totalMemoryMB: 1024
folderName: Workloads
```

De `image` kan elke waarde zijn die geschikt is voor uw implementatiebehoeften.

U moet de instructie `folderName: Workloads` aan de cloudsjabloonontwerpcodes toevoegen om een VMware Cloud on AWS-implementatie te ondersteunen. De instelling `folderName: Workloads` ondersteunt de CloudAdmin-verificatiegegevens in de SDDC-omgeving van VMware Cloud on AWS en is vereist.

Opmerking: hoewel de instelling `folderName: Workloads` in bovenstaand codevoorbeeld is vereist, kunt u deze direct toevoegen aan de cloudsjablooncode zoals hierboven is aangegeven of kunt u deze toevoegen in de gekoppelde cloudzone of het project. Als de instelling op meer dan een van deze drie plaatsen is opgegeven, is de prioriteit als volgt:

- De projectinstelling heeft voorrang op de ontwerpinstelling van de cloudsjabloon en de instelling voor de cloudzone.
- De instelling voor de cloudsjabloon overschrijft de instelling voor de cloudzone.

Opmerking: u kunt desgewenst de instellingen `cpuCount` en `totalMemoryMB` vervangen door een vermelding voor `flavor` (grootte), zoals hieronder wordt weergegeven:

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: ubuntu-1604
      flavor: small
      folderName: Workloads
```

Als de mapwaarde in de cloudzone is ingesteld op **Workloads**, hoeft u de `folderName`-eigenschap niet in te stellen in de cloudsjabloon, tenzij u de mapwaarde voor de cloudzone wilt overschrijven.

### Wat nu te doen

Vouw deze basiswerkstroom van VMware Cloud on AWS uit door netwerkisolatie toe te voegen. Zie [Een geïsoleerd netwerk in een VMware Cloud on AWS-werkstroom in vRealize Automation configureren](#).

## Een geïsoleerd netwerk in een VMware Cloud on AWS-werkstroom in vRealize Automation configureren

In deze procedure voegt u een geïsoleerd netwerk toe voor uw VMware Cloud on AWS-implementatie in vRealize Automation.

Wanneer u uw VMware Cloud on AWS-cloudaccount definieert, zijn de NSX-T-instellingen beschikbaar die in uw VMware Cloud on AWS-service zijn geconfigureerd. Zie de [productdocumentatie](#) voor VMware Cloud on AWS voor informatie over het configureren van NSX-T-instellingen in uw VMware Cloud on AWS-service.

vRealize Automation ondersteunt VMware Cloud on AWS met NSX-T. VMware Cloud on AWS met NSX-V wordt niet ondersteund.

vRealize Automation ondersteunt netwerkisolatie voor VMware Cloud on AWS-implementaties. Er worden geen andere netwerkmethoden voor VMware Cloud on AWS ondersteund.

Deze uitbreiding van de VMware Cloud on AWS-basiswerkstroom beschrijft de volgende methoden voor het maken van een geïsoleerd netwerk voor gebruik in uw cloudsjabloon:

- Configureer netwerkgebaseerde isolatie op aanvraag.
- Configureer beveiligingsgroepgebaseerde isolatie op aanvraag.

### Voorwaarden

Deze procedure zorgt voor een uitbreiding van de VMware Cloud on AWS-basiswerkstroom. Deze gebruikt uw cloudaccount en -regio, cloudzone, project en netwerkprofiel die u allemaal eerder in de [Tutorial: VMware Cloud on AWS voor vRealize Automation configureren](#)-werkstroom hebt geconfigureerd.

### Procedure

#### 1 Een geïsoleerd netwerk voor een VMware Cloud on AWS-implementatie in vRealize Automation definiëren

U kunt de netwerkisolatie voor een VMware Cloud on AWS-implementatie configureren met behulp van een van de volgende procedures:

#### 2 Een netwerkonderdeel in een cloudsjabloon definiëren om netwerkisolatie voor VMware Cloud on AWS in vRealize Automation te ondersteunen

In deze stap sleept u een netwerkmachineonderdeel naar een cloudsjablooncanvas van vRealize Automation en voegt u instellingen voor een geïsoleerde netwerkimplementatie toe aan uw VMware Cloud on AWS-doelomgeving.

### Een geïsoleerd netwerk voor een VMware Cloud on AWS-implementatie in vRealize Automation definiëren

U kunt de netwerkisolatie voor een VMware Cloud on AWS-implementatie configureren met behulp van een van de volgende procedures:

- [Isolatie op basis van on-demand netwerk in vRealize Automation configureren](#)
- [Isolatie op basis van on-demand beveiligingsgroep in vRealize Automation configureren](#)

#### Isolatie op basis van on-demand netwerk in vRealize Automation configureren

U kunt de netwerkisolatie voor uw VMware Cloud on AWS-implementatiebehoeften configureren door instellingen voor netwerken op aanvraag op te geven en in een netwerkprofiel te gebruiken.

U kunt een geïsoleerd netwerk opgeven met behulp van een beveiligingsgroep of met behulp van de instellingen voor een on-demand netwerk. In dit voorbeeld configureert u netwerkisolatie door instellingen voor on-demand netwerken in het netwerkprofiel op te geven. Later opent u het netwerk in een cloudsjabloon en gebruikt u de cloudsjabloon in een VMware Cloud on AWS-implementatie.

Tenzij anders vermeld, zijn de stapwaarden die u in deze procedure invoert alleen bedoeld voor deze voorbeeldwerkstroom.

#### Voorwaarden

- Voltooi de werkstroom [Een VMware Cloud on AWS-basiswerkstroom configureren in vRealize Automation](#).
- Bekijk [Een geïsoleerd netwerk in een VMware Cloud on AWS-werkstroom in vRealize Automation configureren](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u over de vereiste verificatiegegevens als beheerder beschikt, inclusief VMware Cloud on AWS CloudAdmin-verificatiegegevens voor de doel-SDDC in vCenter. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u de gebruikersrol Cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).

#### Procedure

- 1 Open het netwerkprofiel dat u hebt gebruikt in de basiswerkstroom van VMware Cloud on AWS, bijvoorbeeld `vmc-network1`. Zie [Netwerk- en opslagprofielen voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation configureren](#).
- 2 U hoeft niets te selecteren op het tabblad **Netwerken**.
- 3 Klik op het tabblad **Netwerkbeleid**.
- 4 Selecteer de optie **Een on-demand netwerk maken** en selecteer het standaardnetwerkdomein `cgw`. Geef een geschikte CIDR en subnetgrootte op.
- 5 Klik op **Opslaan**.

Wanneer u dit netwerkprofiel gebruikt, worden machines in een netwerk in het standaardnetwerkdomein geïmplementeerd. Het netwerk wordt met behulp van privé- of uitgaande netwerktoegang geïsoleerd van andere netwerken.

#### Wat nu te doen

Configureer een netwerkonderdeel in uw cloudsjabloon. Zie [Een netwerkonderdeel in een cloudsjabloon definiëren om netwerkisolatie voor VMware Cloud on AWS in vRealize Automation te ondersteunen](#).

## Isolatie op basis van on-demand beveiligingsgroep in vRealize Automation configureren

U kunt de netwerkisolatie voor uw VMware Cloud on AWS-implementatiebehoefte configureren door een beveiligingsgroep op aanvraag op te geven en in een netwerkprofiel te gebruiken.

U kunt een geïsoleerd netwerk opgeven met behulp van een beveiligingsgroep of met behulp van de instellingen voor een on-demand netwerk. In dit voorbeeld configureert u netwerkisolatie door een on-demand beveiligingsgroep in het netwerkprofiel op te geven. Later geeft u het netwerk in een cloudsjabloon op en gebruikt u de cloudsjabloon in een VMware Cloud on AWS-implementatie.

Tenzij anders vermeld, zijn de stapwaarden die u in deze procedure invoert alleen bedoeld voor deze voorbeeldwerkstroom.

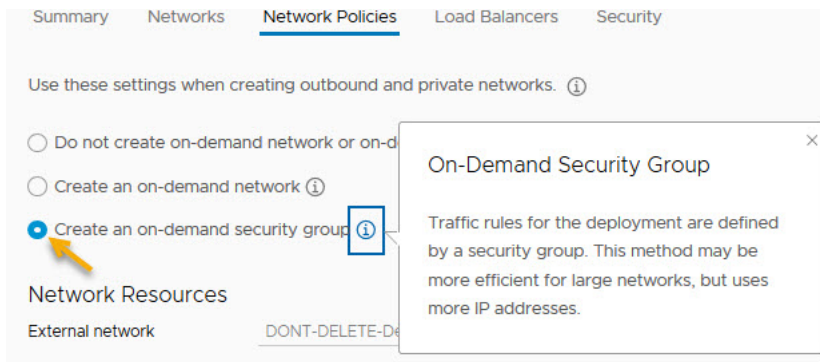
### Voorwaarden

- Voltooi de werkstroom [Een VMware Cloud on AWS-basiswerkstroom configureren in vRealize Automation](#).
- Bekijk [Een geïsoleerd netwerk in een VMware Cloud on AWS-werkstroom in vRealize Automation configureren](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u over de vereiste verificatiegegevens als beheerder beschikt, inclusief VMware Cloud on AWS CloudAdmin-verificatiegegevens voor de doel-SDDC in vCenter. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u de gebruikersrol Cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).

### Procedure

- 1 Open het netwerkprofiel dat u hebt gebruikt in de basiswerkstroom van VMware Cloud on AWS, bijvoorbeeld `vmc-network1`. Zie [Netwerk- en opslagprofielen voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation configureren](#).
- 2 Selecteer het bestaande netwerk dat u hebt gebruikt in de basiswerkstroom van VMware Cloud on AWS, bijvoorbeeld `sddc-cgw-network-1`. Zie [Netwerk- en opslagprofielen voor VMware Cloud on AWS-implementaties in vRealize Automation configureren](#).
- 3 Klik op het tabblad **Netwerkbeleid**.

#### 4 Selecteer de optie **Een on-demand beveiligingsgroep maken**.



#### 5 Klik op **Opslaan**.

Wanneer u dit netwerkprofiel gebruikt, worden machines in het geselecteerde netwerk geïmplementeerd en worden deze door een nieuw beveiligingsgroepsbeleid geïsoleerd. Het nieuwe beveiligingsbeleid staat privé- of uitgaande netwerktoegang toe.

#### Wat nu te doen

Configureer een netwerkonderdeel in uw cloudsjabloon. Zie [Een netwerkonderdeel in een cloudsjabloon definiëren om netwerkisolatie voor VMware Cloud on AWS in vRealize Automation te ondersteunen](#).

### Een netwerkonderdeel in een cloudsjabloon definiëren om netwerkisolatie voor VMware Cloud on AWS in vRealize Automation te ondersteunen

In deze stap sleept u een netwerkmachineonderdeel naar een cloudsjablooncanvas van vRealize Automation en voegt u instellingen voor een geïsoleerde netwerkimplementatie toe aan uw VMware Cloud on AWS-doelomgeving.

Voeg netwerkisolatie toe aan de cloudsjabloon die u eerder hebt gemaakt. De cloudsjabloon is al gekoppeld aan een project en een cloudzone die de implementatie in uw VMware Cloud on AWS-omgeving ondersteunen, alsook aan het netwerkprofiel en het netwerk die u voor isolatie hebt geconfigureerd.

Tenzij anders vermeld, zijn de stapwaarden die u in deze procedure invoert alleen bedoeld voor deze voorbeeldwerkstroom.

#### Voorwaarden

- Voltooi de procedure [Isolatie op basis van on-demand beveiligingsgroep in vRealize Automation configureren](#) of [Isolatie op basis van on-demand netwerk in vRealize Automation configureren](#).
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u verificatiegegevens voor de cloudsjabloonontwerper hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).

- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u over CloudAdmin-verificatiegegevens voor VMware Cloud on AWS beschikt voor de doel-SDDC in vCenter. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).

#### Procedure

- 1 Open de cloudsjabloon die u in de vorige werkstroom hebt gemaakt. Zie [Een vCenter-machineresource in een cloudsjabloonontwerp definiëren om VMware Cloud on AWS-implementatie te ondersteunen in vRealize Automation](#).
- 2 Sleep een netwerkonderdeel vanuit de onderdelen aan de linkerkant van de ontwerppagina voor cloudsjablonen naar het canvas.
- 3 Bewerk de YAML-code van het netwerkonderdeel om het netwerktype `private` of `outbound` op te geven, zoals in het vet wordt weergegeven.

```
resources: Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: vmc_isolated
    networkType: private
```

OF

```
resources: Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: vmc_isolated
    networkType: outbound
```

#### Wat nu te doen

U bent klaar om de cloudsjabloon te implementeren of te sluiten.

## Tutorial: Een providerspecifieke externe IPAM-integratie voor vRealize Automation configureren

U kunt een externe IPAM-provider gebruiken om IP-adrestoewijzingen voor uw cloudsjabloonimplementaties te beheren. In deze tutorial wordt beschreven hoe u externe IPAM-integratie in vRealize Automation configureert met behulp van Infoblox als externe IPAM-provider.

In deze procedure gebruikt u een bestaand IPAM-providerpakket, in dit geval een Infoblox-pakket, en een bestaande uitvoeringsomgeving om een providerspecifiek IPAM-integratiepunt te bouwen. U configureert een bestaand netwerk en maakt een netwerkprofiel ter ondersteuning van de toewijzing van IP-adressen van de externe IPAM-provider. Tot slot maakt u een cloudsjabloon die wordt gekoppeld aan het netwerk en netwerkprofiel en implementeert u netwerkmachines met IP-waarden die zijn verkregen van de externe IPAM-provider.

Informatie over het verkrijgen en configureren van het IPAM-providerpakket en het configureren van een uitvoeringsomgeving die een clouduitbreidbaarheidsproxy opent om de integratie van de IPAM-provider te ondersteunen, wordt als referentie opgenomen.

Houd er rekening mee dat de waarden die u ziet voorbeeldwaarden zijn. U kunt deze waarden niet letterlijk overnemen in uw omgeving. Denk er dus goed over na waar u uw eigen vervangingen zou maken, of leid dit af uit de voorbeeldwaarden, om te voldoen aan de behoeften van uw organisatie.



Als u wilt verwijzen naar een soortgelijk vRealize Automation-scenario dat een Infoblox IPAM-integratiestroom in een video-indeling illustreert, raadpleegt u [Infoblox IPAM Plug-in 1.1 Integration met vRealize Automation 8.1 / vRealize Automation Cloud](#).

## Procedure

### 1 Vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in de Infoblox-applicatie toevoegen voor integratie met vRealize Automation

Voordat u het pakket van de Infoblox-provider (`Infoblox.zip`) kunt downloaden en implementeren voor integratie met vRealize Automation vanaf de Infoblox-website of via de VMware Marketplace, moet u de vereiste uitbreidbaarheidskenmerken toevoegen in Infoblox.

### 2 Een extern IPAM-providerpakket downloaden en implementeren voor gebruik in vRealize Automation

Voordat u een extern IPAM-integratiepunt in vRealize Automation kunt definiëren, hebt u een geconfigureerd IPAM-providerpakket nodig.

### 3 Een uitvoeringsomgeving voor een IPAM-integratiepunt maken in vRealize Automation

Voordat u een extern IPAM-integratiepunt in vRealize Automation kunt definiëren, moet u een bestaande uitvoeringsomgeving maken of gebruiken om als intermediair tussen de IPAM-provider en vRealize Automation te fungeren. De uitvoeringsomgeving is vaak een Amazon Web Services- of Microsoft Azure-cloudaccount of een integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid dat is gekoppeld aan een clouduitbreidbaarheidsproxy.

### 4 Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation

vRealize Automation ondersteunt integratie met een externe IPAM-provider. In dit voorbeeld wordt Infoblox als externe IPAM-provider gebruikt.

### 5 Configureer een netwerk en netwerkprofiel voor het gebruik van externe IPAM voor een bestaand netwerk in vRealize Automation

U kunt een bestaand netwerk definiëren om IP-adreswaarden te gebruiken die worden opgehaald van en beheerd door een externe IPAM-provider in plaats van intern via vRealize Automation.

### 6 Een cloudsjabloon definiëren en implementeren die gebruikmaakt van een bereiktoewijzing van een externe IPAM-provider in vRealize Automation

U kunt een cloudsjabloon definiëren om IP-adrestoewijzingen van uw externe IPAM-provider te krijgen en te beheren. In dit voorbeeld wordt Infoblox als externe IPAM-provider gebruikt.



## 7 Infoblox-specifieke eigenschappen en uitbreidbaarheidskenmerken voor IPAM-integraties in vRealize Automation gebruiken

U kunt Infoblox-specifieke eigenschappen gebruiken voor vRealize Automation-projecten die externe IPAM-integraties voor Infoblox bevatten.

### Vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in de Infoblox-applicatie toevoegen voor integratie met vRealize Automation

Voordat u het pakket van de Infoblox-provider (`Infoblox.zip`) kunt downloaden en implementeren voor integratie met vRealize Automation vanaf de Infoblox-website of via de VMware Marketplace, moet u de vereiste uitbreidbaarheidskenmerken toevoegen in Infoblox.

Deze procedure is van toepassing als u een extern IPAM-integratiepunt maakt voor Infoblox-integratie met vRealize Automation Cloud Assembly.

Voordat u de download `infoblox.zip` kunt gebruiken, moet u zich aanmelden bij uw Infoblox-account met de verificatiegegevens van uw beheerdersaccount voor de organisatie en de volgende Infoblox-uitbreidbaarheidskenmerken vooraf maken:

- `VMware NIC index`
- `VMware resource ID`
- `Tenant ID`
- `CMP Type`
- `VM ID`
- `VM Name`

#### Voorwaarden

- Controleer of u een account hebt met [Infoblox](#) en of u de juiste verificatiegegevens hebt voor het Infoblox-account van uw organisatie.
- Controleer of de Infoblox WAPI-versie wordt ondersteund. IPAM-integratie met Infoblox is afhankelijk van Infoblox WAPI versie 2.7. Alle Infoblox-appliances die WAPI versie 2.7 ondersteunen, worden ondersteund.
- Bekijk [Infoblox-specifieke eigenschappen en uitbreidbaarheidskenmerken voor IPAM-integraties in vRealize Automation gebruiken](#).

#### Procedure

- 1 Meld u aan bij uw Infoblox-account met uw verificatiegegevens als beheerder.

Dit zijn uw gebruikersnaam en wachtwoord als beheerder die u opgeeft wanneer u een extern IPAM-integratiepunt in vRealize Automation Cloud Assembly maakt via **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties > .**

2 Gebruik de procedure zoals beschreven in de Infoblox-documentatie om de volgende vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in uw Infoblox-applicatie te maken.

- VMware NIC index - type geheel getal
- VMware resource ID - type tekenreeks
- Tenant ID - type tekenreeks
- CMP Type - type tekenreeks
- VM ID - type tekenreeks
- VM Name - type tekenreeks

De procedure wordt beschreven in de sectie *Uitbreidbaarheidskenmerken toevoegen* van het onderwerp [Over uitbreidbaarheidskenmerken](#) in de Infoblox-documentatie. Zie ook [Uitbreidbaarheidskenmerken beheren](#).

#### Wat nu te doen

Nadat u de vereiste kenmerken hebt toegevoegd, kunt u het proces voor het downloaden en implementeren van het Infoblox-pakket hervatten, zoals beschreven in [Een extern IPAM-providerpakket downloaden en implementeren voor gebruik in vRealize Automation](#).

## Een extern IPAM-providerpakket downloaden en implementeren voor gebruik in vRealize Automation

Voordat u een extern IPAM-integratiepunt in vRealize Automation kunt definiëren, hebt u een geconfigureerd IPAM-providerpakket nodig.

U kunt een providerspecifiek integratiepakket downloaden van de website van uw IPAM-provider, van de [VMware Solutions Exchange Marketplace](#) of, indien beschikbaar, via het tabblad **Marketplace** in vRealize Automation.

---

**Opmerking** Dit voorbeeld gebruikt het door VMware geleverde Infoblox-pakket `Infoblox.zip`, dat als volgt kan worden gedownload via de [VMware Marketplace](#):

- [vRA Cloud Infoblox-invoegtoepassing versie 1.2](#) - Compatibel met vRealize Automation 8.1.x en 8.2.x
- [vRA Cloud Infoblox-invoegtoepassing versie 1.1](#) - Compatibel met vRealize Automation 8.1.x
- [vRA Cloud Infoblox-invoegtoepassing versie 1.0](#) - Compatibel met vRealize Automation 8.0.1. x met of zonder een internetverbinding met het globale netwerk.
- [vRA Cloud Infoblox-invoegtoepassing versie 0.4](#) - Compatibel met vRealize Automation 8.0.0.x en 8.0.1.x wanneer er een internetverbinding is met het globale netwerk.

IPAM-integratie met Infoblox is afhankelijk van Infoblox WAPI versie 2.7. Alle Infoblox-appliances die WAPI versie 2.7 ondersteunen, worden ondersteund.

---

Zie [Hoe kan ik met de IPAM SDK een providerspecifiek extern IPAM-integratiepakket voor vRealize Automation maken](#) voor informatie over het maken van een IPAM-integratiepakket voor andere IPAM-providers, als er nog geen bestaat in de Marketplace.

Het pakket van de IPAM-provider bevat scripts die zijn verpakt met metagegevens en andere configuraties. De scripts bevatten de broncode die wordt gebruikt voor de bewerkingen die vRealize Automation uitvoert in combinatie met de externe IPAM-provider. Voorbeeldbewerkingen zijn `Allocate an IP address for a virtual machine`, `Fetch a list of IP ranges from the provider` en `Update the MAC address of a host record in the provider`.

### Voorwaarden

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een account bij de externe IPAM-provider hebt, bijvoorbeeld [Infoblox](#) of [Bluecat](#), en of u de juiste toegangsgegevens hebt voor het account van uw organisatie bij de IPAM-provider.
- Als u Infoblox als uw externe IPAM-provider gebruikt, controleert u of u de vereiste uitbreidbaarheidskenmerken hebt toegevoegd aan uw Infoblox-account voordat u doorgaat. Zie [Vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in de Infoblox-applicatie toevoegen voor integratie met vRealize Automation](#).

---

**Opmerking** Er bestaat een probleem met de certificaatketen dat is afgeleid van de manier waarop het Python-element in de Infoblox-invoegtoepassing SSL-handshakes verwerkt. Voor informatie over het probleem en de vereiste acties raadpleegt u het Knowledge Base-artikel [vRA Cloud Infoblox Plugin throws a certificate chain error during authentication process \(88057\)](#).

---

### Procedure

- 1 Ga naar de pagina met het pakket voor [vRA Cloud Infoblox-plug-in versie 1.1](#) in de [VMware Marketplace](#).
- 2 Meld u aan en download het plug-inpakket.
- 3 Als u dit nog niet hebt gedaan, voegt u de vereiste uitbreidbaarheidskenmerken toe in Infoblox. Zie [Vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in de Infoblox-applicatie toevoegen voor integratie met vRealize Automation](#).

### Resultaten

Het pakket is nu beschikbaar om te implementeren via **Integraties > Integratie toevoegen > IPAM > Providers beheren > Pakket importeren** zoals beschreven in [Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation](#).

## Een uitvoeringsomgeving voor een IPAM-integratiepunt maken in vRealize Automation

Voordat u een extern IPAM-integratiepunt in vRealize Automation kunt definiëren, moet u een bestaande uitvoeringsomgeving maken of gebruiken om als intermediair tussen de IPAM-provider en vRealize Automation te fungeren. De uitvoeringsomgeving is vaak een Amazon Web Services- of Microsoft Azure-cloudaccount of een integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid dat is gekoppeld aan een clouduitbreidbaarheidsproxy.

Voor externe IPAM-integratie is een uitvoeringsomgeving vereist. Wanneer u het IPAM-integratiepunt definieert, maakt u een verbinding tussen vRealize Automation Cloud Assembly en uw IPAM-provider door een beschikbare uitvoeringsomgeving op te geven.

IPAM-integratie maakt gebruik van een set gedownloade providerspecifieke scripts of plug-ins in een uitvoeringsomgeving die wordt mogelijk gemaakt door een FaaS-provider, zoals Amazon Web Services Lambda, Microsoft Azure Functions of een ingesloten integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX). De uitvoeringsomgeving wordt gebruikt om verbinding te maken met de externe IPAM-provider, bijvoorbeeld Infoblox.

---

**Opmerking** Voor een Infoblox IPAM-integratiepunt is een ingesloten integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX) vereist.

---

Elk type runtimeomgeving heeft voor- en nadelen:

- Integratiepunt voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX)
  - gratis, geen extra verbruikskosten van leveranciers
  - kan verbinding maken met appliances van IPAM-leveranciers die zich in een datacenter op locatie bevinden achter een NAT/firewall die niet openbaar toegankelijk is, bijvoorbeeld Infoblox
  - trager en enigszins minder betrouwbare prestaties dan commerciële cloudleveranciers
- Amazon Web Services
  - met kosten voor FaaS-verbinding/gebruik van leveranciers
  - kan geen verbinding maken met appliances van IPAM-leveranciers die zich in een datacenter op locatie bevinden achter een NAT/firewall die niet openbaar toegankelijk is
  - biedt snelle en uiterst betrouwbare prestaties
- Microsoft Azure
  - met kosten voor FaaS-verbinding/gebruik van leveranciers
  - kan geen verbinding maken met appliances van IPAM-leveranciers die zich in een datacenter op locatie bevinden achter een NAT/firewall die niet openbaar toegankelijk is
  - biedt snelle en uiterst betrouwbare prestaties

## Voorwaarden

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een account bij de externe IPAM-provider hebt, bijvoorbeeld [Infoblox](#) of [Bluecat](#), en of u de juiste toegangsgegevens hebt voor het account van uw organisatie bij de IPAM-provider.
- Controleer of u toegang hebt tot een geïmplementeerd integratiepakket voor uw IPAM-provider, zoals Infoblox of BlueCat. Het geïmplementeerde pakket wordt in eerste instantie verkregen als ZIP-download van de website van uw IPAM-provider of vanaf de vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace en wordt vervolgens geïmplementeerd in vRealize Automation Cloud Assembly.

Zie [Een extern IPAM-providerpakket downloaden en implementeren voor gebruik in vRealize Automation](#) voor informatie over het implementeren van het ZIP-bestand met het providerpakket en het beschikbaar maken ervan als **providerwaarde** op de pagina IPAM-integratie.

## Procedure

- 1 Als u een FaaS-gebaseerde uitbreidbaarheidsactie op locatie wilt maken voor gebruik als uitvoeringsomgeving voor IPAM-integratie, selecteert u **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Acties**.
- 2 Klik op **Nieuwe actie**, voer een actienaam en beschrijving in en geef een project op.
- 3 Selecteer **Op locatie** in het vervolgkeuzemenu **FaaS-provider**.
- 4 Vul het formulier in om de uitbreidbaarheidsactie te definiëren.



Voor gerelateerde informatie over de actieve omgeving raadpleegt u deze [Infoblox IPAM Plug-in 1.1-integratie](#)-blogvideo vanaf de eerste 24 minuten van de video.

## Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation

vRealize Automation ondersteunt integratie met een externe IPAM-provider. In dit voorbeeld wordt Infoblox als externe IPAM-provider gebruikt.

U kunt een providerspecifiek IPAM-integratiepunt gebruiken om IP-adressen en gerelateerde netwerkeigenschappen voor cloudsjabloonimplementaties te verkrijgen en te beheren.

In dit voorbeeld maakt u een extern IPAM-integratiepunt om toegang tot het account van uw organisatie met een externe IPAM-provider te ondersteunen. In deze voorbeeldwerkstroom is Infoblox de IPAM-provider en bestaat het providerspecifieke integratiepakket al. Hoewel deze instructies specifiek zijn voor een Infoblox-integratie, kunnen ze als referentie worden gebruikt als u een IPAM-integratie maakt voor een andere externe IPAM-provider.

U kunt een providerspecifiek integratiepakket ophalen van de website van uw IPAM-provider, bij de [VMware Solutions Exchange Marketplace](#) of, indien beschikbaar, via het tabblad **Marketplace** in vRealize Automation Cloud Assembly.

Dit voorbeeld gebruikt het door VMware geleverde Infoblox-pakket `Infoblox.zip`, dat als volgt kan worden gedownload via de VMware Solutions Exchange Marketplace:

- [vRA Cloud Infoblox-invoegtoepassing versie 1.1](#) - ondersteunt vRealize Automation 8.1 en hoger
- [vRA Cloud Infoblox-plug-in versie 1.0](#) - ondersteunt vRealize Automation 8.0.1
- [vRA Cloud Infoblox-plug-in versie 0.1](#) - ondersteunt vRealize Automation 8.0

#### Voorwaarden

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een account hebt met een externe IPAM-provider en of u de juiste verificatiegegevens voor uw organisatieaccount bij de IPAM-provider hebt.
- Controleer of u toegang hebt tot een geïmplementeerd integratiepakket voor uw IPAM-provider. Het geïmplementeerde pakket wordt in eerste instantie verkregen als ZIP-download van uw IPAM-providerwebsite, of via de VMware Solutions Exchange Marketplace en vervolgens geïmplementeerd in vRealize Automation.

Zie [Een extern IPAM-providerpakket downloaden en implementeren voor gebruik in vRealize Automation](#) voor informatie over het downloaden en implementeren van het ZIP-bestand met het providerpakket en het beschikbaar maken ervan als **Provider**-waarde op de pagina IPAM-integratie.

- Controleer of u toegang hebt tot een geconfigureerde uitvoeringsomgeving voor de IPAM-provider. De uitvoeringsomgeving is doorgaans een ingesloten integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX).

Zie [Een uitvoeringsomgeving voor een IPAM-integratiepunt maken in vRealize Automation](#) voor informatie over kenmerken van de uitvoeringsomgeving.

- Schakel de vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in uw Infoblox-applicatie in. Zie [Vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in de Infoblox-applicatie toevoegen voor integratie met vRealize Automation](#).

- Als u geen externe internettoegang hebt, kunt u een internetserverproxy configureren. Zie [Hoe configureer ik een internetproxyserver voor vRealize Automation](#).
- Controleer of u over de vereiste gebruikersreferenties beschikt om uw Infoblox IPAM-product te openen en te gebruiken. Open bijvoorbeeld het tabblad Beheer in de Infoblox-appliance en pas de vermeldingen voor beheerder, groepen en rollen aan. U moet lid zijn van een groep met de rechten van beheerder of supergebruiker of van een aangepaste groep met rechten voor DHCP, DNS, IPAM en rasters. Met deze instellingen krijgt u toegang tot alle functies die beschikbaar zijn in de Infoblox-invoegtoepassing, zodat u een Infoblox IPAM-integratie en -ontwerpers kunt maken om die IPAM-integratie in cloudsjablonen en implementaties te gebruiken. Raadpleeg de Infoblox-productdocumentatie voor meer informatie over gebruikersrechten.

#### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Klik op **IPAM**.
- 3 Selecteer een geconfigureerd IPAM-providerpakket in de vervolgkeuzelijst **Provider**, bijvoorbeeld *Infoblox\_hrg*.

Als de lijst leeg is, klikt u op **Providerpakket importeren**, navigeert u naar een bestaand ZIP-bestand met providerpakket en selecteert u het. Als u het ZIP-bestand van de provider niet hebt, kunt u het ophalen van de website van uw IPAM-provider of via het tabblad **Marketplace** van vRealize Automation Cloud Assembly.

Zie [Een extern IPAM-providerpakket downloaden en implementeren voor gebruik in vRealize Automation](#) voor informatie over het implementeren van het ZIP-bestand met het providerpakket in vCenter en het beschikbaar maken ervan als **Provider**-waarde op de pagina Integratie.

Voor informatie over het upgraden van een bestaande IPAM-integratie om een recentere versie van het IPAM-integratiepakket van een leverancier te gebruiken, raadpleegt u [Upgraden naar een hoger extern IPAM-integratiepakket in vRealize Automation](#).

- 4 Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in voor uw beheerdersaccount bij de externe IPAM-provider, samen met alle andere verplichte velden (indien aanwezig), zoals de hostnaam van uw provider.

In dit voorbeeld haalt u de hostnaam van uw Infoblox IPAM-provider op door de volgende stappen uit te voeren:

- a Meld u op een apart browsertabblad aan bij uw IPAM-provideraccount met uw Infoblox-verificatiegegevens als beheerder.
- b Kopieer de URL van de hostnaam.
- c Plak de URL van de hostnaam in het veld **Hostnaam** op de pagina IPAM-integratie.

- 5 Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Uitvoeringsomgeving** een bestaand integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid, bijvoorbeeld *Infoblox\_abx\_intg*.

De uitvoeringsomgeving ondersteunt communicatie tussen vRealize Automation en de externe IPAM-provider.

---

**Opmerking** Als u een Amazon Web Services- of Microsoft Azure-cloudaccount gebruikt als uitvoeringsomgeving voor de integratie, moet u ervoor zorgen dat de appliance van de IPAM-provider toegankelijk is via internet en zich niet achter een NAT of firewall bevindt en dat deze een openbaar omzetbare DNS-naam heeft. Als de IPAM-provider niet toegankelijk is, kunnen de Amazon Web Services Lambda of Microsoft Azure Functions geen verbinding maken met de appliance en mislukt de integratie. Zie [Een uitvoeringsomgeving voor een IPAM-integratiepunt maken in vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie.

---

Het IPAM-framework ondersteunt alleen een ingesloten uitvoeringsomgeving op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX).

---

**Opmerking** Voor een Infoblox IPAM-integratiepunt is een ingesloten integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX) vereist.

---

Het geconfigureerde cloudaccount of integratiepunt staat communicatie toe tussen vRealize Automation en de IPAM-provider, in dit voorbeeld Infoblox, via een gekoppelde clouduitbreidbaarheidsproxy. U kunt een provider selecteren die al is gemaakt, of u kunt er een maken.

Voor informatie over hoe u een uitvoeringsomgeving kunt maken, raadpleegt u [Een uitvoeringsomgeving voor een IPAM-integratiepunt maken in vRealize Automation](#).

- 6 Klik op **Valideren**.

Omdat in dit voorbeeld de integratie op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid wordt gebruikt voor de uitvoeringsomgeving, kunt u de validatieactie bekijken.

- a Klik op het tabblad **Uitbreidbaarheid**.
- b Klik op **Activiteit > Actie-uitvoeringen** en selecteer ofwel **Alle uitvoeringen** of **Integratie-uitvoeringen** in het filter om aan te geven dat een eindpuntvalidatieactie is gestart en wordt uitgevoerd.

- 7 Wanneer u wordt gevraagd het zelfondertekende certificaat van de IPAM-provider te vertrouwen, klikt u op **Accepteren**.

Nadat u het zelfondertekende certificaat hebt geaccepteerd, kan de validatieactie verder worden voltooid.

- 8 Voer een **naam** in voor dit IPAM-integratiepunt, zoals *Infoblox\_Integration*, en een **beschrijving**, zoals *Infoblox IPAM met ABX-integratie voor team-HRG*.



## 9 Klik op **Toevoegen** om het nieuwe externe IPAM-integratiepunt op te slaan.

Er wordt een actie voor gegevensverzameling nagebootst. Gegevens voor netwerken en IP-bereiken worden verzameld bij de IPAM-provider. U kunt de gegevensverzamelingsactie als volgt bekijken:

- a Klik op het tabblad **Uitbreidbaarheid**.
- b Klik op **Activiteit > Actie-uitvoeringen**. Er wordt een gegevensverzamelingsactie gestart en uitgevoerd. U kunt de inhoud van de actie-uitvoering openen en bekijken.

### Resultaten

De providerspecifieke externe IPAM-integratie is nu beschikbaar voor gebruik met netwerken en netwerkprofielen.

## Configureer een netwerk en netwerkprofiel voor het gebruik van externe IPAM voor een bestaand netwerk in vRealize Automation

U kunt een bestaand netwerk definiëren om IP-adreswaarden te gebruiken die worden opgehaald van en beheerd door een externe IPAM-provider in plaats van intern via vRealize Automation.

U kunt een netwerk definiëren om toegang te krijgen tot bestaande IP-instellingen die u hebt gedefinieerd in het externe IPAM-provideraccount van uw organisatie. Deze stap beschrijft de integratie van de Infoblox-provider die u in de vorige stap hebt gemaakt.

In dit voorbeeld configureert u een netwerkprofiel met bestaande netwerken waarvoor de gegevens zijn verzameld bij vCenter. Vervolgens configureert u deze netwerken om IP-informatie van een externe IPAM-provider te krijgen, in dit geval Infoblox. Virtuele machines die u inricht vanaf vRealize Automation die met dit netwerkprofiel kunnen worden gevonden, krijgen hun IP en andere TCP/IP-gerelateerde instellingen van de externe IPAM-provider.

Zie [Netwerkkresources in vRealize Automation](#) voor meer informatie over netwerken. Zie [Netwerkprofielen toevoegen in vRealize Automation](#) en [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#) voor meer informatie over netwerkprofielen.

Zie [Hoe configureer ik een netwerkprofiel om een netwerk op aanvraag te ondersteunen voor een externe IPAM-integratie in vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie.

### Voorwaarden

Deze reeks stappen wordt weergegeven in de context van een integratiewerkstroom van de IPAM-provider. Zie [Tutorial: Een providerspecifieke externe IPAM-integratie voor vRealize Automation configureren](#).

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).

- Controleer of u een account bij de externe IPAM-provider hebt, bijvoorbeeld [Infoblox](#) of [Bluecat](#), en of u de juiste toegangsgegevens hebt voor het account van uw organisatie bij de IPAM-provider. In deze voorbeeldwerkstroom is Infoblox de IPAM-provider.
- Controleer of u een IPAM-integratiepunt hebt voor de IPAM-provider. Zie [Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation](#) .

#### Procedure

- 1 Als u een netwerk wilt configureren, klikt u op **Infrastructuur > Resources > Netwerken**.
- 2 Selecteer op het tabblad **Netwerken** een bestaand netwerk dat u wilt gebruiken met het integratiepunt van de IPAM-provider. In dit voorbeeld is de netwerknaam *net.23.117-only-IPAM*.

Voor netwerken in de lijst zijn gegevens verzameld door vRealize Automation vanuit een vCenter in uw organisatie.

- 3 Als u waarden wilt ophalen van de externe IPAM-provider, controleert u of buiten de instellingen **Account/regio**, **Naam** en **Netwerkdomein**, alle andere netwerkinstellingen leeg zijn, waaronder de volgende:
  - Domein (zie opmerking in stap 8)
  - CIDR
  - Standaardgateway
  - DNS-servers
  - DNS-zoekdomeinen
- 4 Klik op het tabblad **IP-bereiken** en klik op **IPAM IP-bereik toevoegen**.
- 5 Selecteer in het menu **Netwerk** het netwerk dat u zojuist hebt geconfigureerd, bijvoorbeeld *net.23.117-only-IPAM*.
- 6 Selecteer in het menu **Provider** het IPAM-integratiepunt *Infoblox\_Integration* dat u eerder in de werkstroom hebt gemaakt.
- 7 Selecteer een van de weergegeven netwerkweergaven in het vervolgkeuzemenu **Adresruimte** dat nu zichtbaar is.

Een adresruimte in Infoblox wordt aangeduid als netwerkweergave.

De netwerkweergaven worden opgehaald uit uw IPAM-provideraccount. In dit voorbeeld wordt het subnet van het netwerk gebruikt dat u zojuist hebt geconfigureerd, bijvoorbeeld *net.23.117-IPAM*, het integratiepunt *Infoblox\_Integration* dat u eerder in de werkstroom hebt gemaakt en een adresruimte met de naam *standaard*.

Weergegeven waarden voor de adresruimte worden opgehaald van de externe IPAM-provider.

- 8 Selecteer een of meer netwerken in de lijst met weergegeven netwerken die beschikbaar zijn voor de geselecteerde adresruimte. Selecteer bijvoorbeeld 10.23.117.0/24.

In dit voorbeeld bevatten de waarden van de kolom **Domeinen** en **DNS-servers** voor het geselecteerde netwerk Infoblox-waarden.

---

**Opmerking** Als u in stap 3 een netwerk selecteert waarvoor een domein is opgegeven voor vRealize Automation en vervolgens een netwerk selecteert uit de adresruimte van de externe IPAM-provider die een domeinwaarde bevat, krijgt de domeinwaarde in het externe IPAM-providernetwerk voorrang op het domein dat is opgegeven in vRealize Automation. Als de instelling voor het IPAM IP-bereik geen domeinwaarde bevat, die is opgegeven in Cloud Assembly of in de externe IPAM-provider zoals hierboven beschreven, mislukt de inrichting.

---

Voor Infoblox kunt u de blueprinteigenschap `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` op machineniveau gebruiken om de domeinwaarde te overschrijven. Zie [Infoblox-specifieke eigenschappen en uitbreidbaarheidskenmerken voor IPAM-integraties in vRealize Automation gebruiken](#) voor gerelateerde informatie.

- 9 Klik op **Toevoegen** om het IPAM IP-bereik voor het netwerk op te slaan.

Het bereik is zichtbaar in de tabel **IP-bereiken**.

- 10 Klik op het tabblad **IP-adressen**.

Nadat u een machine hebt ingericht met behulp van het nieuwe adresbereik van de externe IPAM-provider, wordt een nieuwe record weergegeven in de tabel **IP-adressen**.

- 11 Als u een netwerkprofiel wilt configureren om het netwerk te gebruiken, klikt u op **Infrastructuur > Configureren > Netwerkprofielen**.

- 12 Geef het netwerkprofiel een naam, bijvoorbeeld *Infoblox-NP* en voeg de volgende voorbeeldinstellingen toe.

- Tabblad Samenvatting

- Geef een vSphere-cloudaccount/-regio op.
- Voeg een capaciteitstag voor het netwerkprofiel toe voor het netwerkprofiel, bijvoorbeeld *infoblox\_abx*.

Noteer de capaciteitstag, aangezien u deze ook als cloudsjabloonbeperkingstag moet gebruiken om de inrichtingskoppeling in de cloudsjabloon te maken.

- Tabblad Netwerken

- Voeg het netwerk toe dat u eerder hebt gemaakt, bijvoorbeeld *net.23.117-only-IPAM*.

- 13 Klik op **Opslaan** om het netwerkprofiel met deze instellingen op te slaan.

## Resultaten

De netwerk- en netwerkprofielinstelling wordt nu geconfigureerd voor een bestaand netwerktype dat wordt gebruikt voor de Infoblox IPAM-integratie in een cloudsjabloonontwerp.

## Een cloudsjabloon definiëren en implementeren die gebruikmaakt van een bereiktoewijzing van een externe IPAM-provider in vRealize Automation

U kunt een cloudsjabloon definiëren om IP-adrestoewijzingen van uw externe IPAM-provider te krijgen en te beheren. In dit voorbeeld wordt Infoblox als externe IPAM-provider gebruikt.

In deze laatste stap in de integratieworkstroom voor de externe IPAM definieert en implementeert u een cloudsjabloon die uw eerder gedefinieerde netwerk en netwerkprofiel verbindt met het Infoblox-account van uw organisatie om IP-adrestoewijzingen voor geïmplementeerde VM's van de externe IPAM-provider te krijgen en te beheren, en niet van vRealize Automation Cloud Assembly.

Deze werkstroom gebruikt Infoblox als externe IPAM-provider en in sommige stappen zijn de voorbeeldwaarden uniek voor Infoblox, hoewel het de bedoeling is dat de procedure kan worden toegepast op andere externe IPAM-integraties.



De blogpost [Automate IPAM and DNS for VMs using VMware vRealize Automation and Infoblox DDI](#) biedt gerelateerde informatie.

Nadat u de cloudsjabloon hebt geïmplementeerd en de VM is gestart, wordt het IP-adres dat voor elke VM in de implementatie wordt gebruikt, weergegeven als netwerkvermelding op de pagina **Resources > Netwerken**, als een nieuwe hostrecord in het IPAM-providernetwerk in het account bij uw IPAM-provider en in de vSphere Web Client-record voor elke geïmplementeerde VM in de host-vCenter.

### Voorwaarden

Deze reeks stappen wordt weergegeven in de context van een integratieworkstroom voor de externe IPAM-provider. Zie [Tutorial: Een providerspecifieke externe IPAM-integratie voor vRealize Automation configureren](#).

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudberekeningen in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een account bij de externe IPAM-provider hebt, bijvoorbeeld Infoblox of BlueCat, en of u de juiste toegangsgegevens hebt voor het account van uw organisatie bij de IPAM-provider.
- Controleer of u beheerderstoegang hebt tot het hostaccount en rolvereisten die nodig zijn statusrecords weer te geven in de vSphere-webclientrecord voor uw geïmplementeerde VM's in de host-vCenter.
- Controleer of u een IPAM-integratiepunt hebt voor de externe IPAM-provider. Zie [Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation](#).

- Controleer of u een vRealize Automation Cloud Assembly-netwerk en -netwerkprofiel hebt geconfigureerd dat externe IPAM-integratie ondersteunt voor uw beoogde IPAM-integratiepunt. Zie [Configureer een netwerk en netwerkprofiel voor het gebruik van externe IPAM voor een bestaand netwerk in vRealize Automation](#).
- Controleer of uw project- en cloudzone zijn getagd om overeen te komen met tags in het IPAM-integratiepunt en het netwerk of netwerkprofiel. Configureer het project optioneel om aangepaste naamgeving van resources te ondersteunen.

Zie [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor aanvullende informatie over de rol van een project en cloudzone, evenals de rol van andere infrastructuurelementen in uw cloudsjabloon. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) voor meer informatie over taggen.

Zie [De namen van geïmplementeerde resources aanpassen met vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor informatie over aangepaste naamgeving van VM's met behulp van instellingen in uw project.

#### Procedure

- 1 Klik op **Cloudsjablonen > Nieuw**, voer de volgende informatie in op de pagina **Nieuwe cloudsjabloon** en klik op **Maken**.
  - **Naam** = ipam-bpa
  - **Beschrijving** = Cloudsjabloon die Infoblox IPAM-integratie gebruikt
  - **Project** = 123VC
- 2 Voeg voor dit voorbeeld een cloudonafhankelijk machineonderdeel en een cloudonafhankelijk netwerkonderdeel toe aan het cloudsjablooncanvas en verbind de twee onderdelen.
- 3 Bewerk de cloudsjablooncode om een beperkingstag toe te voegen aan het netwerkonderdeel dat overeenkomt met de capaciteitstag die u aan het netwerkprofiel hebt toegevoegd. In dit voorbeeld is de tagwaarde *infoblox\_abx*.
- 4 Bewerk de cloudsjablooncode om op te geven dat het toewijzingstype van het netwerk *statisch* is.

Wanneer u een externe IPAM-provider gebruikt, is de instelling `assignment: static` vereist.

Voor dit voorbeeld is het opgegeven IP-adres 10.23.117.4 momenteel beschikbaar in de externe IPAM-adresruimte die we in het gekoppelde netwerkprofiel voor het netwerk hebben geselecteerd. Hoewel de instelling `assignment: static` vereist is, is dit niet het geval voor de instelling `address: waarde`. U kunt ervoor kiezen om een externe IP-adresselectie te starten bij een bepaalde adreswaarde, maar dit is niet vereist. Als u geen instelling `address: waarde` opgeeft, selecteert de externe IPAM-provider het volgende beschikbare adres in het externe IPAM-netwerk.

## 5 Controleer de cloudsjablooncode aan de hand van het volgende voorbeeld.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
      name: ipam
      constraints:
        - tag: infoblox_abx
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          assignment: static
          address: 10.23.117.4
          name: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
```

Zie [Infoblox-specifieke eigenschappen en uitbreidbaarheidskenmerken voor IPAM-integraties in vRealize Automation gebruiken](#) voor voorbeelden van Infoblox-eigenschappen die beschikbaar zijn voor het opgeven van DNS- en DHCP-instellingen in cloudsjablonen.

- 6 Klik op **Implementeren** op de cloudsjabloonpagina, geef de implementatie de naam *Infoblox-1* en klik op **Implementeren** op de pagina **Implementatietype**.
- 7 Wanneer de cloudsjabloon wordt geïmplementeerd, klikt u op het tabblad **Uitbreidbaarheid** en selecteert u **Activiteit > Actie-uitvoeringen** om de uitvoering van de uitbreidbaarheidsactie *Infoblox\_AllocateIP\_n* te zien.

Nadat de uitbreidbaarheidsactie is voltooid en de machine is ingericht, wordt het MAC-adres door de actie *Infoblox\_Update\_n* doorgegeven aan Infoblox.

- 8 U kunt zich aanmelden bij uw Infoblox-account en het account openen om de nieuwe hostrecord voor het IPAM-adres in het gekoppelde 10.23.117.0/24-netwerk te zien. U kunt ook het tabblad DNS in Infoblox openen om de nieuwe DNS-hostrecord te zien.
- 9 Om te controleren of de VM wordt ingericht, meldt u zich aan bij uw host-vCenter en -vSphere Web Client om de ingerichte machine te vinden en de DNS-naam en het IP-adres weer te geven.

Nadat de ingerichte VM is gestart, wordt het MAC-adres doorgegeven aan Infoblox door de uitbreidbaarheidsactie *Infoblox\_AllocateIP*.

- 10 Als u de nieuwe netwerkrecord in vRealize Automation Cloud Assembly wilt weergeven, selecteert u **Infrastructuur > Resources > Netwerken** en klikt u om het tabblad **IP-adressen** te openen.

- 11 Als u de implementatie verwijderd, worden de IPAM-adressen van VM's in de implementatie vrijgegeven en zijn de IP-adressen weer beschikbaar voor de externe IPAM-provider voor andere toewijzingen. De uitbreidbaarheidsactie voor deze gebeurtenis in vRealize Automation Cloud Assembly is *Infoblox\_Deallocate*.

## Infoblox-specifieke eigenschappen en uitbreidbaarheidskenmerken voor IPAM-integraties in vRealize Automation gebruiken

U kunt Infoblox-specifieke eigenschappen gebruiken voor vRealize Automation-projecten die externe IPAM-integraties voor Infoblox bevatten.

De volgende Infoblox-eigenschappen zijn beschikbaar voor gebruik met uw Infoblox-IPAM-integraties in cloudsjabloonontwerpen en -implementaties. U kunt deze in vRealize Automation gebruiken om de toewijzing van IP-adressen tijdens de cloudsjabloonimplementatie verder te beheren. Het gebruik van deze eigenschappen is optioneel.

- `Infoblox.IPAM.createFixedAddress`

Met deze eigenschap kunt u een vaste adresrecord in Infoblox maken. Mogelijke waarden zijn True en False. Er wordt standaard een hostrecord gemaakt. De standaardwaarde is Onwaar.

- `Infoblox.IPAM.Network.dnsView`

Met deze eigenschap kunt u een DNS-weergave gebruiken bij het maken van een hostrecord in Infoblox.

- `Infoblox.IPAM.Network.enableDns`

Wanneer u een IP toewijst in Infoblox, kunt u met deze eigenschap ook een DNS-record maken. Mogelijke waarden zijn True en False. De standaardwaarde is Waar.

- `Infoblox.IPAM.Network.enableDhcp`

U kunt deze optie instellen op Waar om de DHCP-configuratie voor het hostadres in te schakelen.

- `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix`

Met deze eigenschap kunt u de DHCP-optie *domain* van een Infoblox-netwerk overschrijven met een nieuwe. Deze mogelijkheid is handig als op het Infoblox-netwerk de DHCP-optie *domain* niet is ingesteld of als de DHCP-optie *domain* moet worden overschreven. De standaardwaarde is null (lege tekenreeks)

`Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` is alleen van toepassing als `Infoblox.IPAM.Network.enableDns` is ingesteld op True.

U kunt een Infoblox-eigenschap opgeven met een van de volgende methoden in vRealize Automation Cloud Assembly:

- U kunt eigenschappen in een project opgeven met behulp van de sectie **Custom eigenschappen** op uw **Infrastructuur > Beheer > Projecten**-pagina. Met deze methode worden de opgegeven eigenschappen toegepast op alle machines die zijn ingericht in het bereik van dit project.

- U kunt eigenschappen opgeven voor elk machineonderdeel in een cloudsjabloon. Voorbeeld van cloudsjablooncode die het gebruik van de eigenschap `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` illustreert, wordt hieronder weergegeven:

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network.dnsView: default
      image: ubuntu
      cpuCount: 1
      totalMemoryMB: 1024
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
      constraints:
        - tag: mk-ipam-demo
```

- U kunt eigenschappen opgeven met behulp van een uitbreidbaarheidsabonnement. Zie [Vereiste uitbreidbaarheidskenmerken in de Infoblox-applicatie toevoegen voor integratie met vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie over Infoblox-uitbreidbaarheidskenmerken voor dit toepassingsvoorbeeld.

## Infoblox-eigenschappen gebruiken op verschillende machine-NIC's in een cloudsjabloon

De volgende Infoblox-eigenschappen kunnen een andere waarde hebben voor elke machine-NIC in de cloudsjabloon:

- `Infoblox.IPAM.Network.enableDhcp`
- `Infoblox.IPAM.Network.dnsView`
- `Infoblox.IPAM.Network.enableDns`

Als u bijvoorbeeld een andere `Infoblox.IPAM.Network.dnsView`-waarde wilt gebruiken voor elke NIC, gebruikt u voor elke NIC een `Infoblox.IPAM.Network<nicIndex>.dnsView`-vermelding. In het volgende voorbeeld ziet u verschillende waarden voor `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` voor twee NIC's.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network0.dnsView: default
```



```

Infoblox.IPAM.Network1.dnsView: my-net
image: ubuntu
flavor: small
networks:
  - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
    deviceIndex: 0
  - network: '${resource.Cloud_Network_2.id}'
    deviceIndex: 1
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing
Cloud_Network_2:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing

```

De Infoblox-integratie maakt standaard een DNS-hostrecord in de *standaard* DNS-weergave in Infoblox. Als uw Infoblox-beheerder *aangepaste* DNS-weergaven heeft gemaakt, kunt u het standaard integratiegedrag overschrijven en een benoemde weergave opgeven met behulp van de eigenschap `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` in het machineonderdeel. U kunt bijvoorbeeld de volgende eigenschap aan het `Cloud_Machine_1`-onderdeel toevoegen om een benoemde DNS-weergave in Infoblox op te geven.

```

Cloud_Machine_1:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    image: ubuntu
    flavor: small
Infoblox.IPAM.Network.dnsView:<dns-view-name>

```

Zie [DNS Views](#) in de Infoblox-productdocumentatie voor informatie over het configureren en gebruiken van DNS-weergaven. Zie [Een cloudsjabloon definiëren en implementeren die gebruikmaakt van een bereiktoewijzing van een externe IPAM-provider in vRealize Automation](#) voor voorbeelden in de Infoblox-integratiewerkstroom.

# vRealize Automation Cloud Assembly voor uw organisatie instellen

## 3

Als Cloud Assembly-beheerder moet u inzicht hebben in de gebruikersrollen en verbindingen met uw cloudaccountleverancier en integratieapplicaties instellen.

Wanneer u de cloudaccounts en -integraties configureert, configureert u de communicatie tussen Cloud Assembly en die doelsystemen.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#)
- [Cloudaccounts aan vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen](#)
- [vRealize Automation integreren met andere applicaties](#)
- [Wat zijn onboardingplannen in vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Geavanceerde configuratie voor vRealize Automation Cloud Assembly-omgeving](#)

## Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen

vRealize Automation heeft verschillende niveaus van gebruikersrollen. Dit niveau beheerst de toegang tot de organisatie, de services, de projecten die de cloudsjablonen, catalogusitems en pijplijnen produceren of gebruiken, en de mogelijkheid om gebruik te maken van de afzonderlijke onderdelen van de gebruikersinterface, of deze te bekijken. Deze verschillende niveaus geven cloudbeheerders verschillende tools om elk niveau van granulariteit toe te passen dat nodig is voor hun operationele behoeften.

## Algemene beschrijvingen van functies

De gebruikersrollen worden op verschillende niveaus gedefinieerd. De serviceniveaurollen worden voor elke service gedefinieerd.

Onder deze tabel vindt u meer informatie over de servicerollen.

| Rol   | Algemene machtigingen  | Waar de rol is gedefinieerd |
|---|--|-----------------------------|
| Eigenaar van de organisatie                         | <p>Heeft toegang tot de console en voegt gebruikers toe aan de organisatie.</p> <p>De eigenaar van de organisatie kan geen toegang krijgen tot een service, tenzij hij een servicerol heeft.</p> <p>Meer informatie over de <a href="#">Organisatiegebruikersrollen</a></p>  | Organisatieconsole          |
| Lid van de organisatie                              | <p>Kan toegang krijgen tot de console. Het organisatielid kan geen service openen, tenzij hij een servicerol heeft.</p> <p>Meer informatie over de <a href="#">Organisatiegebruikersrollen</a></p>   | Organisatieconsole          |
| Servicebeheerder                                    | <p>Heeft toegang tot de console en heeft volledige bevoegdheden voor bekijken, bijwerken en verwijderen in de service.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Cloud Assembly-servicerollen</a></li> <li>■ <a href="#">Service Broker-servicerollen</a></li> <li>■ <a href="#">Code Stream-servicerollen</a></li> </ul>   | Organisatieconsole          |
| Servicegebruiker                                    | <p>Kan toegang krijgen tot de console en de service met beperkte machtigingen.</p> <p>Het servicelid heeft een beperkte gebruikersinterface. Wat hij kan zien of doen is afhankelijk van zijn projectlidmaatschap.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Cloud Assembly-servicerollen</a></li> <li>■ <a href="#">Service Broker-servicerollen</a></li> <li>■ <a href="#">Code Stream-servicerollen</a></li> </ul> | Organisatieconsole          |
| Servicebekijker                                     | <p>Heeft toegang tot de console en de service in de modus Alleen weergeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Cloud Assembly-servicerollen</a></li> <li>■ <a href="#">Service Broker-servicerollen</a></li> <li>■ <a href="#">Code Stream-servicerollen</a></li> </ul>  | Organisatieconsole          |
| Uitvoerder (alleen vRealize Automation Code Stream) | <p>Kan toegang krijgen tot de console en de uitvoering van pijplijnen beheren.</p> <p><a href="#">Code Stream-servicerollen</a></p>  | Organisatieconsole          |
| Beheerder van vRA-migratieassistent                 | <p>Heeft toegang tot de console en heeft volledige rechten voor bekijken, bijwerken en verwijderen in de vRA-migratieassistent en Cloud Assembly.</p> <p>Deze rol moet ook ten minste de rol van Cloud Assembly-bekijker hebben.</p>   | Organisatieconsole          |

| Rol                                | Algemene machtigingen  | Waar de rol is gedefinieerd   |
|------------------------------------|--|---|
| Bekijker van vRA-migratieassistent | Kan toegang krijgen tot de console, vRA-migratieassistent en Cloud Assembly in een modus voor alleen weergeven.<br>Deze rol moet ook ten minste de rol van Cloud Assembly-bekijker hebben.   | Organisatieconsole  |
| Orchestrator-beheerder             | Heeft toegang tot alle vRealize Orchestrator-clientfuncties en -inhoud, inclusief de inhoud die door specifieke groepen is gemaakt.  | Organisatieconsole en in de vRealize Orchestrator-client  |
| Orchestrator-werkstroomontwerper   | Kan eigen vRealize Orchestrator-clientinhoud maken, uitvoeren, bewerken en verwijderen. Kan eigen inhoud toevoegen aan de toegewezen groep. Heeft geen toegang tot de functies voor beheer en probleemoplossing van de vRealize Orchestrator-client.   | Organisatieconsole en in de vRealize Orchestrator-client  |
| Projectrollen                      | Kan projectresources weergeven en beheren, afhankelijk van de rol van het project.<br>Projectrollen zijn onder meer beheerder, lid en bekijker.<br><a href="#">Organisatie- en servicegebruikersrollen in vRealize Automation</a>  | vRealize Automation Cloud Assembly, vRealize Automation Service Broker en vRealize Automation Code Stream |
| Custom rollen                      | De machtigingen worden gedefinieerd door de vRealize Automation Cloud Assembly voor alle services.<br>De gebruiker moet ten minste de rol van servicebekijker in de relevante services hebben, zodat hij toegang heeft tot de service. De custom rollen hebben voorrang op de servicerollen.<br><a href="#">Custom gebruikersrollen in vRealize Automation</a> | vRealize Automation Cloud Assembly en vRealize Automation Service Broker                                  |

## Organisatie- en servicegebruikersrollen in vRealize Automation

De organisatie- en servicegebruikersrollen die zijn gedefinieerd voor de vRealize Automation Cloud Assembly-, vRealize Automation Service Broker- en vRealize Automation Code Stream-services bepalen wat de gebruiker ziet en doet in elke service.

### Organisatiegebruikersrollen

Gebruikersrollen worden voor de organisatie in de vRealize Automation-console gedefinieerd door een organisatie-eigenaar. Er zijn twee typen rollen: organisatierollen en servicerollen.

De organisatirollen zijn algemeen en van toepassing op alle services in de organisatie. De rollen op organisatieniveau zijn de rol Organisatie-eigenaar of Organisatielid.

Zie [vRealize Automation beheren](#) voor meer informatie over de organisatirollen.

De vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen, die servicespecifieke rechten zijn, worden ook toegewezen op organisatieniveau in de console.

## Servicerollen

Deze servicerollen worden toegewezen door de eigenaar van de organisatie.

Dit artikel bevat informatie over de drie services.

- [Cloud Assembly-servicerollen](#)
- [Service Broker-servicerollen](#)
- [Code Stream-servicerollen](#)

## Cloud Assembly-servicerollen

De vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen bepalen wat u kunt zien en doen in vRealize Automation Cloud Assembly. Deze servicerollen worden in de console gedefinieerd door een organisatie-eigenaar.

**Tabel 3-1. Beschrijvingen van vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen**

| Rol                      | Beschrijving   |
|--------------------------|--|
| Cloud Assembly-beheerder | Een gebruiker die lees- en schrijftoegang heeft tot de volledige gebruikersinterface en API-resources. Dit is de enige gebruikersrol die alles kan zien en doen, inclusief cloudaccounts toevoegen, nieuwe projecten maken en een projectbeheerder toewijzen.  |
| Cloud Assembly-gebruiker | Een gebruiker die niet de rol van Cloud Assembly-beheerder heeft.<br>In een vRealize Automation Cloud Assembly-project voegt de beheerder gebruikers toe aan projecten als projectleden, beheerders of lezers. De beheerder kan ook een projectbeheerder toevoegen.  |
| Cloud Assembly-kijker    | Een gebruiker die leestoegang heeft om informatie te bekijken, maar geen waarden kan maken, bijwerken of verwijderen. Dit is een alleen-lezenrol in alle projecten.<br>Gebruikers met de rol van lezer kunnen alle informatie zien die beschikbaar is voor de beheerder. Ze kunnen geen acties uitvoeren tenzij u ze projectbeheerder of projectlid maakt. Als de gebruiker is gekoppeld aan een project, hebben ze de rechten voor de rol. De projectkijker breidt hun rechten niet uit zoals de rol van beheerder of lid dit doet. |

Naast de servicerollen heeft vRealize Automation Cloud Assembly projectrollen. Elk project is beschikbaar in alle services.

De projectrollen worden gedefinieerd in vRealize Automation Cloud Assembly en kunnen verschillen tussen projecten.

In de volgende tabellen, waarin wordt uitgelegd wat de verschillende service- en projectrollen kunnen zien en doen, moet u er rekening mee houden dat de servicebeheerders volledige rechten hebben voor alle gebieden van de gebruikersinterface.

De beschrijvingen van projectrollen helpen u te bepalen welke rechten u aan uw gebruikers geeft.

- Projectbeheerders gebruiken de infrastructuur die door de servicebeheerder is gemaakt, om ervoor te zorgen dat hun projectleden de resources hebben die nodig zijn voor hun ontwikkelingstaken.
- Projectleden werken binnen hun projecten om cloudsjablonen te ontwerpen en te implementeren.
- Projectkijkers zijn beperkt tot alleen-lezen toegang, behalve in een paar gevallen waarin zij niet-destructieve handelingen kunnen uitvoeren, zoals het downloaden van cloudsjablonen.

**Tabel 3-2. vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen en -projectrollen**

| UI-context                         | Taak   | Cloud Assembly-beheerder | Cloud Assembly-kijker | Cloud Assembly-gebruiker  |                  |                  |
|------------------------------------|--|--------------------------|-----------------------|---|------------------|------------------|
|                                    |  |                          |                       | Gebruiker moet een projectbeheerder of -lid zijn om projectgerelateerde taken te zien en uitvoeren te voeren. |                  |                  |
|                                    |  |                          |                       | Projectbeheerder  | Projectleden     | Projectkijkers   |
| Toegang krijgen tot Cloud Assembly |  |                          |                       |   |                  |                  |
| Console                            | In de vRA-console kunt u Cloud Assembly zien en openen   | Ja                       | Ja                    | Ja  | Ja               | Ja               |
| Infrastructuur                     |  |                          |                       |   |                  |                  |
|                                    | Het tabblad Infrastructuur zien en openen  | Ja                       | Ja                    | Ja  | Ja               | Ja               |
| Configureren - Projecten           | Projecten maken  | Ja                       |                       |   |                  |                  |
|                                    | Waarden van projectsamenvatting, inrichting, Kubernetes, integraties en testprojectconfiguraties bijwerken of verwijderen. | Ja                       |                       |   |                  |                  |
|                                    | Gebruikers en groepen toevoegen en rollen aan projecten toewijzen.   | Ja                       |                       | Ja. Uw projecten.   |                  |                  |
|                                    | Projecten weergeven  | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten |
| Configureren - Cloudzones          | Cloudzones maken, bijwerken of verwijderen   | Ja                       |                       |   |                  |                  |
|                                    | Cloudzones weergeven   | Ja                       | Ja                    |   |                  |                  |

Tabel 3-2. vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen en -projectrollen (vervolg)

| UI-context                        | Taak   | Cloud Assembly-beheerder | Cloud Assembly-kijker | Cloud Assembly-gebruiker  |              |                |
|-----------------------------------|--|--------------------------|-----------------------|---|--------------|----------------|
|                                   |  |                          |                       | Gebruiker moet een projectbeheerder of -lid zijn om projectgerelateerde taken te zien en uitvoeren te voeren. |              |                |
|                                   |  |                          |                       | Projectbeheerder  | Projectleden | Projectkijkers |
| Configureren - Kubernetes-zones   | Kubernetes-zones maken, bijwerken of verwijderen     | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Kubernetes-zones weergeven                           | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Configureren - Soorten            | Soorten maken, bijwerken of verwijderen              | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Soorten weergeven                                    | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Configureren - Imago-toewijzingen | Imago-toewijzingen maken, bijwerken of verwijderen   | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Imago-toewijzingen weergeven                         | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Configureren - Netwerkprofielen   | Netwerkprofielen maken, bijwerken of verwijderen     | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Netwerkprofielen voor images weergeven               | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Configureren - Opslagprofielen    | Opslagprofielen maken, bijwerken of verwijderen      | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Opslagprofielen voor images weergeven                | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Configureren - Prijskaarten       | Prijskaarten maken, bijwerken of verwijderen         | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | De prijskaarten weergeven                            | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Configureren - Tags               | Tags maken, bijwerken of verwijderen                 | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Tags weergeven                                       | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Resources - Berekenen             | Tags aan gedetecteerde computerbronnen toevoegen     | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Gedetecteerde computerbronnen weergeven              | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Resources - Netwerken             | Netwerktags, IP-bereiken en IP-adressen aanpassen    | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Gedetecteerde netwerkresources weergeven             | Ja                       | Ja                    |   |              |                |
| Resources - Beveiliging           | Tags aan gedetecteerde beveiligingsgroepen toevoegen | Ja                       |                       |   |              |                |
|                                   | Gedetecteerde beveiligingsgroepen weergeven          | Ja                       | Ja                    |   |              |                |

Tabel 3-2. vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen en -projectrollen (vervolg)

| UI-context                        | Taak   | Cloud Assembly-beheerder | Cloud Assembly-kijker | Cloud Assembly-gebruiker  |                  |                   |
|-----------------------------------|--|--------------------------|-----------------------|---|------------------|-------------------|
|                                   |  |                          |                       | Gebruiker moet een projectbeheerder of -lid zijn om projectgerelateerde taken te zien en uitvoeren te voeren. |                  |                   |
|                                   |  |                          |                       | Projectbeheerder  | Projectleden     | Projectkijkers    |
| Resources - Opslag                | Tags aan gedetecteerde opslag toevoegen  | Ja                       |                       |   |                  |                   |
|                                   | Opslag weergeven   | Ja                       | Ja                    |   |                  |                   |
| Resources - Machines              | Machines toevoegen en verwijderen  | Ja                       |                       |   |                  |                   |
|                                   | Machines weergeven   | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten  |
| Resources - Volumes               | Gedetecteerde opslagvolumes verwijderen  | Ja                       |                       |   |                  |                   |
|                                   | Gedetecteerde opslagvolumes weergeven  | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten. |
| Resources - Kubernetes            | Kubernetes-clusters implementeren of toevoegen en naamruimten maken of toevoegen | Ja                       |                       |   |                  |                   |
|                                   | Kubernetes-clusters en -naamruimten weergeven                                    | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten  |
| Activiteit - Aanvragen            | Records voor implementatieaanvragen verwijderen                                  | Ja                       |                       |   |                  |                   |
|                                   | Records voor implementatieaanvragen weergeven                                    | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten  |
| Activiteit - Gebeurtenislogboeken | Gebeurtenislogboeken weergeven   | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten  |
| Verbindingen - Cloudaccounts      | Cloudaccounts maken, bijwerken of verwijderen                                    | Ja                       |                       |   |                  |                   |
|                                   | Cloudaccounts weergeven  | Ja                       | Ja                    |   |                  |                   |
| Verbindingen - Integraties        | Integraties maken, bijwerken of verwijderen                                      | Ja                       |                       |   |                  |                   |
|                                   | Integraties weergeven  | Ja                       | Ja                    |   |                  |                   |
| Onboarding                        | Onboardingplannen maken, bijwerken of verwijderen                                | Ja                       |                       |   |                  |                   |
|                                   | Onboardingplannen weergeven  | Ja                       | Ja                    |   |                  | Ja. Uw projecten  |
| Marketplace                       |  |                          |                       |   |                  |                   |



Tabel 3-2. vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen en -projectrollen (vervolg)

| UI-context                           | Taak  | Cloud Assembly-beheerder | Cloud Assembly-kijker | Cloud Assembly-gebruiker<br>Gebruiker moet een projectbeheerder of -lid zijn om projectgerelateerde taken te zien en uitvoeren te voeren. |  |                |
|--------------------------------------|---|--------------------------|-----------------------|---|--|----------------|
|                                      |   |                          |                       | Projectbeheerder  | Projectleden                           | Projectkijkers |
|                                      | Het tabblad Marketplace zien en openen                            | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
|                                      | De gedownloade cloudsjablonen op het tabblad Ontwerp gebruiken    | Ja                       |                       | Ja. Indien aan uw projecten gekoppeld.  | Ja. Indien aan uw projecten gekoppeld. |                |
| Marketplace - Cloudsjablonen         | Een cloudsjabloon downloaden                                      | Ja                       |                       |   |  |                |
|                                      | De cloudsjablonen weergeven                                       | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
| Marketplace - Images                 | Images downloaden   | Ja                       |                       |   |  |                |
|                                      | Images weergeven  | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
| Marketplace - Downloads              | Het logboek van alle gedownloade items weergeven                  | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
| <b>Uitbreidbaarheid</b>              |   |                          |                       |   |  |                |
|                                      | Het tabblad Uitbreidbaarheid zien en openen                       | Ja                       | Ja                    |   |  | Ja             |
| Gebeurtenissen                       | Uitbreidbaarheidsgebeurtenissen weergeven                         | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
| Abonnementen                         | Uitbreidbaarheidsabonnementen maken, bijwerken of verwijderen     | Ja                       |                       |   |  |                |
|                                      | Abonnementen deactiveren  | Ja                       |                       |   |  |                |
|                                      | Abonnementen weergeven  | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
| Bibliotheek - Gebeurtenisonderwerpen | Gebeurtenisonderwerpen weergeven                                  | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
| Bibliotheek - Acties                 | Uitbreidbaarheidsacties maken, bijwerken of verwijderen           | Ja                       |                       |   |  |                |
|                                      | Uitbreidbaarheidsacties weergeven                                 | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
| Bibliotheek - Werkstromen            | Uitbreidbaarheidswerkstromen weergeven                            | Ja                       | Ja                    |   |  |                |
| Activiteit - Actie-uitvoeringen      | Uitvoeringen van uitbreidbaarheidsacties annuleren of verwijderen | Ja                       |                       |   |  |                |

Tabel 3-2. vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen en -projectrollen (vervolg)

| UI-context                          | Taak   | Cloud<br>Assembly-<br>beheerder | Cloud<br>Assembly-<br>kijker | Cloud Assembly-gebruiker  |                  |                  |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|------------------------------|---|------------------|------------------|
|                                     |  |                                 |                              | Gebruiker moet een projectbeheerder of -lid zijn om projectgerelateerde taken te zien en uitvoeren te voeren. |                  |                  |
|                                     |  |                                 |                              | Projectbeheerder  | Projectleden     | Projectkijkers   |
|                                     | Uitvoeringen van uitbreidbaarheidsacties weergeven                   | Ja                              | Ja                           |   |                  | Ja. Uw projecten |
| Activiteit - Werkstroomuitvoeringen | Uitvoeringen voor uitbreidbaarheidswerkstromen weergeven             | Ja                              | Ja                           |   |                  |                  |
| <b>Ontwerp</b>                      |  |                                 |                              |   |                  |                  |
| Ontwerp                             | Het tabblad Ontwerp openen en een lijst met cloudsjablonen weergeven | Ja                              | Ja                           | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten |
| Cloudsjablonen                      | Cloudsjablonen maken, bijwerken en verwijderen                       | Ja                              |                              | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten |                  |
|                                     | Cloudsjablonen weergeven   | Ja                              | Ja                           | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten |
|                                     | Cloudsjablonen downloaden  | Ja                              | Ja                           | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten |
|                                     | Cloudsjablonen uploaden  | Ja                              |                              | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten |                  |
|                                     | Cloudsjablonen implementeren   | Ja                              |                              | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten |                  |
|                                     | Versie van cloudsjablonen weergeven en herstellen                    | Ja                              |                              | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten |                  |
|                                     | Cloudsjablonen vrijgeven aan de catalogus                            | Ja                              |                              | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten |                  |
| Custom resources                    | Aangepaste resources maken, bijwerken of verwijderen                 | Ja                              |                              |   |                  |                  |
|                                     | Custom resources weergeven   | Ja                              | Ja                           | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten |
| Aangepaste acties                   | Aangepaste acties maken, bijwerken of verwijderen                    | Ja                              |                              |   |                  |                  |
|                                     | Aangepaste acties weergeven  | Ja                              | Ja                           | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten |
| <b>Implementaties</b>               |  |                                 |                              |   |                  |                  |
|                                     | Het tabblad Implementaties zien en openen                            | Ja                              | Ja                           | Ja  | Ja               | Ja               |

Tabel 3-2. vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen en -projectrollen (vervolg)

| UI-context | Taak  | Cloud Assembly-beheerder | Cloud Assembly-kijker | Cloud Assembly-gebruiker<br>Gebruiker moet een projectbeheerder of -lid zijn om projectgerelateerde taken te zien en uitvoeren te voeren. |                  |                  |
|------------|---|--------------------------|-----------------------|---|------------------|------------------|
|            |   |                          |                       | Projectbeheerder  | Projectleden     | Projectkijker    |
|            | Implementaties, inclusief implementatiedetails, implementatiegeschiedenis en informatie over probleemoplossing weergeven. | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten | Ja. Uw projecten |
|            | Voer dag 2-acties uit op implementaties gebaseerd op beleid.  | Ja                       |                       | Ja. Uw projecten  | Ja. Uw projecten |                  |

## Service Broker-servicerollen

De vRealize Automation Service Broker-servicerollen bepalen wat u kunt zien en doen in vRealize Automation Service Broker. Deze servicerollen worden in de console gedefinieerd door een organisatie-eigenaar.

Tabel 3-3. Beschrijvingen van Service Broker-servicerollen

| Rol                      | Beschrijving   |
|--------------------------|--|
| Service Broker-beheerder | Moet lees- en schrijftoegang hebben tot de volledige gebruikersinterface en API-resources. Dit is de enige gebruikersrol die alle taken kan uitvoeren, waaronder het maken van een nieuw project en het toewijzen van een projectbeheerder.  |
| Service Broker-gebruiker | Elke gebruiker die niet de rol van vRealize Automation Service Broker-beheerder heeft.<br>In een vRealize Automation Service Broker-project voegt de beheerder gebruikers toe aan projecten als projectleden, beheerders of lezers. De beheerder kan ook een projectbeheerder toevoegen.   |
| Service Broker-kijker    | Een gebruiker die leestoegang heeft om informatie te bekijken, maar geen waarden kan maken, bijwerken of verwijderen.<br>Gebruikers met de rol van lezer kunnen alle informatie zien die beschikbaar is voor de beheerder. Ze kunnen geen acties uitvoeren tenzij u ze projectbeheerder of projectlid maakt. Als de gebruiker is gekoppeld aan een project, hebben ze de rechten voor de rol. De projectkijker breidt hun rechten niet uit zoals de rol van beheerder of lid dit doet. |

Naast de servicerollen heeft vRealize Automation Service Broker projectrollen. Elk project is beschikbaar in alle services.

De projectrollen worden gedefinieerd in vRealize Automation Service Broker en kunnen verschillen tussen projecten.

In de volgende tabellen, waarin wordt uitgelegd wat de verschillende service- en projectrollen kunnen zien en doen, moet u er rekening mee houden dat de servicebeheerders volledige rechten hebben voor alle gebieden van de gebruikersinterface.

Gebruik de volgende beschrijvingen van projectrollen om u te helpen bepalen welke rechten u uw gebruikers wilt geven.

- Projectbeheerders gebruiken de infrastructuur die door de servicebeheerder is gemaakt, om ervoor te zorgen dat hun projectleden de resources hebben die nodig zijn voor hun ontwikkelingstaken.
- Projectleden werken binnen hun projecten om cloudsjablonen te ontwerpen en te implementeren.
- Projectkijkers zijn beperkt tot alleen-lezen toegang.

**Tabel 3-4. Service Broker-servicerollen en -projectrollen**

| UI-context                                | Taak  | Service Broker-beheerder | Service Broker-kijker | Service Broker-gebruiker   |              |               |
|---|---|--------------------------|-----------------------|--|--------------|---------------|
|   |   |                          |                       | De gebruiker moet een projectbeheerder zijn om projectgerelateerde taken te zien en uit te voeren. |              |               |
|   |   |                          |                       | Projectbeheerder   | Projectleden | Projectkijker |
| <b>Toegang krijgen tot Service Broker</b> |   |                          |                       |  |              |               |
| Console                                   | In de console kunt u Service Broker zien en openen  | Ja                       | Ja                    | Ja   | Ja           | Ja            |
| <b>Infrastructuur</b>                     |   |                          |                       |  |              |               |
|   | Het tabblad Infrastructuur zien en openen   | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Configureren - Projecten                  | Projecten maken   | Ja                       |                       |  |              |               |
|   | Waarden van projectsamenvatting, inrichting, Kubernetes en integraties bijwerken of verwijderen | Ja                       |                       |  |              |               |
|   | Gebruikers en groepen toevoegen en rollen aan projecten toewijzen.                              | Ja                       |                       | Ja. Uw projecten.  |              |               |
|   | Projecten weergeven   | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Configureren - Cloudzones                 | Cloudzones maken, bijwerken of verwijderen  | Ja                       |                       |  |              |               |
|   | Cloudzones weergeven  | Ja                       | Ja                    |  |              |               |

Tabel 3-4. Service Broker-servicerollen en -projectrollen (vervolg)

| UI-context                        | Taak   | Service Broker-beheerder | Service Broker-kijker | Service Broker-gebruiker   |              |               |
|-----------------------------------|--|--------------------------|-----------------------|--|--------------|---------------|
|                                   |  |                          |                       | De gebruiker moet een projectbeheerder zijn om projectgerelateerde taken te zien en uit te voeren. |              |               |
|                                   |  |                          |                       | Projectbeheerder   | Projectleden | Projectkijker |
| Configureren - Kubernetes-zones   | Kubernetes-zones maken, bijwerken of verwijderen   | Ja                       |                       |  |              |               |
|                                   | Kubernetes-zones weergeven                         | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Verbindingen - Cloudaccounts      | Cloudaccounts maken, bijwerken of verwijderen      | Ja                       |                       |  |              |               |
|                                   | Cloudaccounts weergeven                            | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Verbindingen - Integraties        | Integraties maken, bijwerken of verwijderen        | Ja                       |                       |  |              |               |
|                                   | Integraties weergeven                              | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Activiteit - Aanvragen            | Records voor implementatieaanvragen verwijderen    | Ja                       |                       |  |              |               |
|                                   | Records voor implementatieaanvragen weergeven      | Ja                       |                       |  |              |               |
| Activiteit - Gebeurtenislogboeken | Gebeurtenislogboeken weergeven                     | Ja                       |                       |  |              |               |
| <b>Inhoud en beleidsregels</b>    |  |                          |                       |  |              |               |
|                                   | Het tabblad Inhoud en beleidsregels zien en openen | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Inhoudsbronnen                    | Inhoudsbronnen maken, bijwerken of verwijderen     | Ja                       |                       |  |              |               |
|                                   | Inhoudsbronnen weergeven                           | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Inhoud delen                      | Gedeelde inhoud toevoegen of verwijderen           | Ja                       |                       |  |              |               |
|                                   | Gedeelde inhoud weergeven                          | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Inhoud                            | Formulier aanpassen en item configureren           | Ja                       |                       |  |              |               |
|                                   | Inhoud weergeven                                   | Ja                       | Ja                    |  |              |               |
| Beleidsregels - Definities        | Beleidsdefinities maken, bijwerken of verwijderen  | Ja                       |                       |  |              |               |

Tabel 3-4. Service Broker-servicerollen en -projectrollen (vervolg)

| UI-context                 | Taak  | Service Broker-beheerder | Service Broker-kijker | Service Broker-gebruiker   |                                     |                                     |
|----------------------------|---|--------------------------|-----------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                            |   |                          |                       | De gebruiker moet een projectbeheerder zijn om projectgerelateerde taken te zien en uit te voeren. |                                     |                                     |
|                            |   |                          |                       | Projectbeheerder   | Projectleden                        | Projectkijker                       |
|                            | Beleidsdefinities weergeven   | Ja                       | Ja                    |  |                                     |                                     |
| Beleidsregels - Afdwinging | Afdwingingslogboek weergeven  | Ja                       | Ja                    |  |                                     |                                     |
| Meldingen - E-mailserver   | Een e-mailserver configureren   | Ja                       |                       |  |                                     |                                     |
| <b>Catalogus</b>           |   |                          |                       |  |                                     |                                     |
|                            | Het tabblad Catalogus zien en openen  | Ja                       | Ja                    | Ja   | Ja                                  | Ja                                  |
|                            | Beschikbare catalogusitems weergeven  | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten   | Ja. Uw projecten                    | Ja. Uw projecten                    |
|                            | Een catalogusitem aanvragen   | Ja                       |                       | Ja. Uw projecten   | Ja. Uw projecten                    |                                     |
| <b>Implementaties</b>      |   |                          |                       |  |                                     |                                     |
|                            | Het tabblad Implementaties zien en openen   | Ja                       | Ja                    | Ja.  | Ja                                  | Ja                                  |
|                            | Implementaties, inclusief implementatiedetails, implementatiegeschiedenis en informatie over probleemoplossing weergeven. | Ja                       | Ja                    | Ja. Uw projecten   | Ja. Uw projecten                    | Ja. Uw projecten                    |
|                            | Acties voor dag 2 uitvoeren op implementaties op basis van beleidsregels  | Ja                       |                       | Ja. Uw projecten   | Ja. Uw projecten                    |                                     |
| <b>Goedkeuringen</b>       |   |                          |                       |  |                                     |                                     |
|                            | Het tabblad Goedkeuringen zien en openen  | Ja                       | Ja                    | Ja   | Ja                                  | Ja                                  |
|                            | Reageren op goedkeuringsaanvragen   | Ja                       |                       | Alleen Service Broker-gebruikersrol  | Alleen Service Broker-gebruikersrol | Alleen Service Broker-gebruikersrol |

## Code Stream-servicerollen

De vRealize Automation Code Stream-servicerollen bepalen wat u kunt zien en doen in vRealize Automation Code Stream. Deze rollen worden in de console gedefinieerd door de eigenaar van de organisatie. Elk project is beschikbaar in alle services.

**Tabel 3-5. Beschrijvingen van Code Stream-servicerollen**

| Rol                      | Beschrijving  |
|--------------------------|---|
| Code Stream-beheerder    | Een gebruiker die lees- en schrijftoegang heeft tot de volledige gebruikersinterface en API-resources. Dit is de enige gebruikersrol die alles kan zien en doen, inclusief projecten maken, eindpunten integreren, triggers toevoegen, pijplijnen en custom dashboards maken, eindpunten en variabelen markeren als beperkte resources, pijplijnen uitvoeren die beperkte resources gebruiken en verzoeken dat pijplijnen worden gepubliceerd in vRealize Automation Service Broker.  |
| Code Stream-ontwikkelaar | Een gebruiker die met pijplijnen kan werken, maar die niet met beperkte eindpunten of variabelen kan werken. Als een pijplijn een beperkt eindpunt of beperkte variabele bevat, moet deze gebruiker goedkeuring krijgen voor de pijplijntaak die het beperkte eindpunt of de beperkte variabele gebruikt.   |
| Code Stream-uitvoerder   | Een gebruiker die pijplijnen kan uitvoeren en gebruikersbewerkingstaken kan goedkeuren of weigeren. Deze gebruiker kan pijplijnuitvoeringen hervatten, onderbreken en annuleren, maar kan pijplijnen niet wijzigen.   |
| Code Stream-gebruiker    | Een gebruiker die toegang heeft tot vRealize Automation Code Stream, maar geen andere machtigingen heeft in vRealize Automation Code Stream.  |
| Code Stream-lezer        | Een gebruiker die leesttoegang heeft om pijplijnen, eindpunten, pijplijnuitvoeringen en dashboards te zien, maar deze niet kan maken, bijwerken of verwijderen. Een gebruiker die ook over de rol van de Servicekijker beschikt, kan alle informatie zien die beschikbaar is voor de beheerder. Ze kunnen geen acties uitvoeren tenzij u ze projectbeheerder of projectlid maakt. Als de gebruiker is gekoppeld aan een project, hebben ze de rechten voor de rol. De projectkijker breidt hun rechten niet uit zoals de rol van beheerder of lid dit doet. |

Naast de servicerollen heeft vRealize Automation Code Stream projectrollen. Elk project is beschikbaar in alle services.

De projectrollen worden gedefinieerd in vRealize Automation Code Stream en kunnen verschillen tussen projecten.

Wanneer u de volgende tabellen bekijkt, die u laten zien wat de verschillende service- en projectrollen kunnen zien en doen, moet u onthouden dat de servicebeheerders volledige rechten hebben voor alle gebieden van de gebruikersinterface.

Gebruik de volgende beschrijvingen van projectrollen om u te helpen beslissen welke rechten u wilt toewijzen aan uw gebruikers.

- Projectbeheerders gebruiken de infrastructuur die door de servicebeheerder is gemaakt, om ervoor te zorgen dat hun projectleden de resources hebben die nodig zijn voor hun ontwikkelingstaken. De projectbeheerder kan leden toevoegen.
- Projectleden met een servicefunctie kunnen services gebruiken.

- Projectbekijkers kunnen projecten zien, maar ze kunnen ze niet maken, bijwerken of verwijderen.

Alle acties behalve beperkte betekent dat deze rol toestemming heeft om de acties maken, lezen, bijwerken en verwijderen uit te voeren op entiteiten, behalve voor beperkte variabelen en eindpunten.

**Tabel 3-6. Mogelijkheden van vRealize Automation Code Stream-servicerol**

| UI-<br>context                | Capaciteiten   | Code Stream-<br>beheerdersrol | Code<br>Stream-<br>ontwikkelaarsrol | Code Stream-<br>uitvoerdersrol | Code<br>Stream-<br>kijkersrol | Code<br>Stream-<br>gebruikersrol |
|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| <b>Pijplijnen</b>             |  |                               |                                     |                                |                               |                                  |
|                               | Pijplijnen weergeven   | Ja                            | Ja                                  | Ja                             | Ja                            |                                  |
|                               | Pijplijnen maken   | Ja                            | Ja                                  |                                |                               |                                  |
|                               | Pijplijnen uitvoeren   | Ja                            | Ja                                  | Ja                             |                               |                                  |
|                               | Pijplijnen uitvoeren die beperkte eindpunten of variabelen bevatten      | Ja                            |                                     |                                |                               |                                  |
|                               | Pijplijnen bijwerken   | Ja                            | Ja                                  |                                |                               |                                  |
|                               | Pijplijnen verwijderen   | Ja                            | Ja                                  |                                |                               |                                  |
| <b>Pijplijnuitvoeringen</b>   |  |                               |                                     |                                |                               |                                  |
|                               | Pijplijnuitvoeringen weergeven   | Ja                            | Ja                                  | Ja                             | Ja                            |                                  |
|                               | De pijplijnuitvoeringen hervatten, pauzeren en annuleren                 | Ja                            | Ja                                  | Ja                             |                               |                                  |
|                               | Pijplijnen hervatten die stoppen voor goedkeuring bij beperkte resources | Ja                            |                                     |                                |                               |                                  |
| <b>Aangepaste integraties</b> |  |                               |                                     |                                |                               |                                  |
|                               | Aangepaste integraties maken   | Ja                            | Ja                                  |                                |                               |                                  |
|                               | Aangepaste integraties lezen   | Ja                            | Ja                                  |                                |                               |                                  |
|                               | Aangepaste integraties bijwerken   | Ja                            | Ja                                  |                                |                               |                                  |
| <b>Eindpunten</b>             |  |                               |                                     |                                |                               |                                  |



Tabel 3-6. Mogelijkheden van vRealize Automation Code Stream-servicerol (vervolg)

| UI-<br>context                        | Capaciteiten                                   | Code Stream-<br>beheerdersrol | Code Stream-<br>ontwikkelaarsrol | Code Stream-<br>uitvoerdersrol | Code Stream-<br>kijkersrol | Code Stream-<br>gebruikersrol |
|---------------------------------------|--|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|                                       | Uitvoeringen weergeven                         | Ja                            | Ja                               | Ja                             | Ja                         |                               |
|                                       | Uitvoeringen maken                             | Ja                            | Ja                               |                                |                            |                               |
|                                       | Uitvoeringen bijwerken                         | Ja                            | Ja                               |                                |                            |                               |
|                                       | Uitvoeringen verwijderen                       | Ja                            | Ja                               |                                |                            |                               |
| <b>Resources als beperkt markeren</b> |  |                               |                                  |                                |                            |                               |
|                                       | Een eindpunt of variabele als beperkt markeren | Ja                            |                                  |                                |                            |                               |
| <b>Dashboards</b>                     |  |                               |                                  |                                |                            |                               |
|                                       | Dashboards weergeven                           | Ja                            | Ja                               | Ja                             | Ja                         |                               |
|                                       | Dashboards maken                               | Ja                            | Ja                               |                                |                            |                               |
|                                       | Dashboards bijwerken                           | Ja                            | Ja                               |                                |                            |                               |
|                                       | Dashboards verwijderen                         | Ja                            | Ja                               |                                |                            |                               |

## Custom gebruikersrollen in vRealize Automation

Als vRealize Automation Cloud Assembly-beheerder kunt u custom rollen maken die bepalen wat gebruikers kunnen zien en doen in vRealize Automation. Vervolgens kunt u gebruikers aan deze rollen toewijzen.

### Custom rechten voor gebruikersrollen

Met behulp van vRealize Automation Cloud Assembly kunt u meer gedetailleerde gebruikersrollen definiëren en vervolgens gebruikers aan deze rollen toewijzen. De custom rollen hebben twee categorieën: weergeven en beheren.

- **Weergeven.** Een gebruiker die aan een rol is toegewezen met deze machtiging kan alle items voor alle projecten in de geselecteerde secties van de gebruikersinterface zien. Deze rol is nuttig voor gebruikers die accounts, configuraties of toegewezen waarden moeten zien.
- **Beheren.** Een gebruiker die is toegewezen aan een rol met deze machtiging kan alle items zien en heeft volledige rechten om toe te voegen, te bewerken en te verwijderen voor alle projecten in de geselecteerde secties van de gebruikersinterface.

Deze machtigingen breiden de rechten uit die worden verleend door de andere rollen en worden niet beperkt door het lidmaatschap van een project. U kunt bijvoorbeeld de rechten van een projectbeheerder uitbreiden om delen van de infrastructuur te beheren of een servicelezer de mogelijkheid geven om goedkeuringsverzoeken te bekijken en deze te beantwoorden.

Als u de gebruikersrollen wilt definiëren en gebruikers wilt toewijzen, opent u vRealize Automation Cloud Assembly of vRealize Automation Service Broker als servicebeheerder en selecteert u **Infrastructuur > Beheer > Custom rollen**. U kunt de custom rollen in vRealize Automation Code Stream niet configureren, maar de rollen zijn van toepassing op alle services.

Tabel 3-7. Custom rollen

| Gebruikersinterface   | Recht                       | Beschrijving  |
|-----------------------|-----------------------------|---|
| <b>Infrastructuur</b> |                             |   |
|                       | Cloudaccounts weergeven.    | Cloudaccounts weergeven.  |
|                       | Cloudaccounts beheren       | Cloudaccounts maken, bijwerken of verwijderen.  |
|                       | Imagetoewijzingen weergeven | Imagetoewijzingen weergeven.  |
|                       | Imagetoewijzingen beheren   | Imagetoewijzingen maken, bijwerken of verwijderen.  |
|                       | Soorttoewijzingen weergeven | Soorttoewijzingen weergeven.  |
|                       | Soorttoewijzingen beheren   | Soorttoewijzingen maken, bijwerken of verwijderen.  |
|                       | Cloudzones weergeven        | Cloudzones weergeven.   |
|                       | Cloudzones beheren          | Cloudzones maken, bijwerken of verwijderen.   |
|                       | Machines weergeven          | Machines weergeven.   |
|                       | Aanvragen weergeven         | Activiteitsaanvragen weergeven.   |
|                       | Aanvragen beheren           | Verwijder aanvragen uit de lijst.   |
|                       | Integraties weergeven       | Integraties weergeven.  |
|                       | Integraties beheren         | Integraties maken, bijwerken of verwijderen.  |
|                       | Projecten weergeven         | Projecten weergeven.  |
|                       | Projecten beheren           | Projecten maken. Gebruikers toevoegen en rollen aan projecten toewijzen. Waarden van projectsamenvatting, gebruikers, inrichting, Kubernetes, integraties en testprojectconfiguraties bijwerken of verwijderen. |
|                       | Onboardingplannen weergeven | Onboardingplannen weergeven   |

Tabel 3-7. Custom rollen (vervolg)

| Gebruikersinterface   | Recht                        | Beschrijving   |
|-----------------------|------------------------------|--|
|                       | Onboarding-plannen beheren   | Onboarding-plannen maken, bijwerken, uitvoeren of verwijderen  |
| <b>Catalogus</b>      |                              |  |
|                       | Inhoud weergeven             |  |
|                       | Content beheren              | Contentresources toevoegen, bijwerken, verwijderen.<br>Content delen.<br>Pas de inhoud aan, inclusief de cataloguspictogrammen en aanvraagformulieren.                                     |
| <b>Beleidsregels</b>  |                              |  |
|                       | Beleidsregels weergeven      | Beleidsdefinities weergeven.   |
|                       | Beleidsregels beheren.       | Beleidsdefinities maken, bijwerken of verwijderen.   |
| <b>Implementaties</b> |                              |  |
|                       | Implementaties weergeven     | Bekijk alle implementaties, inclusief implementatiedetails, implementatiegeschiedenis en informatie over probleemoplossing.  |
|                       | Implementaties beheren       | Bekijk alle implementaties en voer alle dag 2-acties uit die een beheerder volgens het dag 2-beleid mag uitvoeren op implementaties en implementatiecomponenten.                           |
| <b>Cloudsjablonen</b> |                              |  |
|                       | Cloudsjablonen weergeven     | Cloudsjablonen weergeven   |
|                       | Cloudsjablonen beheren       | Maak, update, test, verwijder, beheer versies van, deel cloudsjablonen en geef een cloudsjabloonversie vrij of maak de vrijgave ongedaan.  |
|                       | Cloudsjablonen bewerken      | Maak, update, test, beheer versies van, deel cloudsjablonen en geef een cloudsjabloonversie vrij of maak de vrijgave ongedaan. De rol heeft geen rechten om cloudsjablonen te verwijderen. |
|                       | Cloudsjablonen implementeren | Test en implementeer een cloudsjabloon in een willekeurig project.   |

Tabel 3-7. Custom rollen (vervolg)

| Gebruikersinterface     | Recht                                       | Beschrijving  |
|-------------------------|---|---|
|                         | Content in-line cloudsjabloon implementeren | Implementeer een cloudsjabloon in de projecten waaraan de toegewezen personen zijn gekoppeld. De projectrollen kunnen beheerder, lid of lezer zijn.   |
| <b>XaaS</b>             |   |   |
|                         | Custom resources weergeven                  | Custom resources weergeven.   |
|                         | Custom resources beheren                    | Aangepaste resources maken, bijwerken of verwijderen  |
|                         | Resourceacties weergeven                    | Custom acties weergeven.  |
|                         | Resourceacties beheren                      | Aangepaste acties maken, bijwerken of verwijderen   |
| <b>Uitbreidbaarheid</b> |   |   |
|                         | Uitbreidbaarheidsresources weergeven        | Bekijk gebeurtenissen, abonnementen, gebeurtenisonderwerpen, acties, werkstromen, actie-uitvoeringen en werkstroom-uitvoeringen.  |
|                         | Uitbreidbaarheidsresources beheren          | Maak, update, verwijder en deactiveer uitbreidbaarheidsabonnementen. Uitbreidbaarheidsacties maken, bijwerken of verwijderen. Uitbreidbaarheidsactie-uitvoeringen annuleren of verwijderen. |
| <b>Pijplijn</b>         |   |   |
|                         | Pijplijnen beheren                          | Maak, bewerk en verwijder pijplijn-, eindpunt-, variabele- en triggerconfiguraties. Beperkte modellen worden uitgesloten.   |
|                         | Beperkte pijplijnen beheren                 | Maak, bewerk en verwijder pijplijn-, eindpunt-, variabele- en triggerconfiguraties. Beperkte modellen zijn opgenomen.   |
|                         | Custom integraties beheren                  | Aangepaste integraties toevoegen, bewerken en verwijderen.  |
|                         | Pijplijnen uitvoeren                        | Voer uitvoeringen en triggers van pijplijnmodellen uit en onderbreek, annuleer, hervat of voer de uitvoeringen en triggers opnieuw uit.   |

Tabel 3-7. Custom rollen (vervolg)

| Gebruikersinterface | Recht                         | Beschrijving   |
|---------------------|-------------------------------|--|
|                     | Beperkte pijplijnen uitvoeren | Voer uitvoeringen en triggers van pijplijnmodellen uit en onderbreek, annuleer, hervat of voer de uitvoeringen en triggers opnieuw uit. Verhelp beperkte eindpunten en variabelen.   |
|                     | Uitvoeringen beheren          | Voer uitvoeringen en triggers van pijplijnmodellen uit en onderbreek, annuleer, hervat of voer de uitvoeringen en triggers opnieuw uit. Verhelp beperkte eindpunten en variabelen. Uitvoeringen verwijderen.                       |
| <b>Goedkeuring</b>  |                               |  |
|                     | Goedkeuringen beheren         | Bekijk het tabblad Goedkeuringen waar u goedkeuringsaanvragen kunt goedkeuren of afwijzen.<br>Een goedkeurder met deze rol ontvangt geen e-mailmelding over een goedkeuringsaanvraag, tenzij hij een goedkeurder is in het beleid. |

## Toepassingsvoorbeelden: hoe kunnen gebruikersrollen mij helpen bij het toegangsbeheer voor vRealize Automation

Als cloudbeheerder wilt u kunnen bepalen welke taken uw gebruikers in vRealize Automation kunnen uitvoeren. Afhankelijk van uw beheerdoelstellingen en de verantwoordelijkheden van het team voor applicatieontwikkeling, zijn er verschillende manieren waarop u de gebruikersrollen kunt configureren om deze doelstellingen in te vullen.

De volgende voorbeelden uit vRealize Automation Cloud Assembly en vRealize Automation Service Broker zijn gebaseerd op drie gebruikssituaties. Deze toepassingsvoorbeelden geven slechts een globaal beeld van de toepassing van gebruikersrollen.

De cloudbeheerder en servicebeheerders vormen de doelgroep van deze toepassingsvoorbeelden.

De toepassingsvoorbeelden zijn op elkaar gebaseerd. Ook als u direct naar toepassingsvoorbeeld 3 wilt gaan, is het raadzaam om eerst de toepassingsvoorbeelden 1 en 2 te bekijken om te snappen waarom u de rollen op de opgegeven wijze configureert.

Het doel van deze gebruiksscenario's is te laten zien hoe gebruikersrollen werken, niet om gedetailleerde informatie te geven over het configureren van de infrastructuur, het beheren van projecten, het maken van cloudsjablonen en het werken met implementaties.

Voordat u begint, moet u weten welke niveaus van gebruikersrollen de cloudbeheerder in de vRealize Automation-console heeft geconfigureerd.

#### ■ Organisatierollen

De organisatierollen bepalen wie de console kan openen.

Als organisatie-eigenaar moet u ervoor zorgen dat alle gebruikers van de services ten minste de rol van organisatielid krijgen.

| Rol                         | Beschrijving   |
|-----------------------------|--|
| Eigenaar van de organisatie | Een beheerder kan gebruikers toevoegen, de rol van gebruikers wijzigen en gebruikers uit de organisatie verwijderen. De eigenaar bepaalt tot welke services gebruikers toegang hebben.       |
| Lid van de organisatie      | Een algemene gebruiker kan zich aanmelden bij de organisatieconsole. Om gebruikers toegang te geven tot de services, moet de organisatie-eigenaar servicerollen toewijzen aan de gebruikers. |

#### ■ Servicerollen

De servicerollen bepalen wie toegang heeft tot de toegewezen services.

Als organisatie-eigenaar moet u ervoor zorgen dat de gebruikers die toegang tot de services nodig hebben, de juiste rol krijgen. U gebruikt deze rollen om te bepalen wat een gebruiker met elke service kan doen.

**Tabel 3-8. Beschrijvingen van vRealize Automation Cloud Assembly-servicerollen**

| Rol                      | Beschrijving   |
|--------------------------|--|
| Cloud Assembly-beheerder | Een gebruiker die lees- en schrijftoegang heeft tot de volledige gebruikersinterface en API-resources. Dit is de enige gebruikersrol die alles kan zien en doen, inclusief cloudaccounts toevoegen, nieuwe projecten maken en een projectbeheerder toewijzen.  |
| Cloud Assembly-gebruiker | Een gebruiker die niet de rol van Cloud Assembly-beheerder heeft.<br>In een vRealize Automation Cloud Assembly-project voegt de beheerder gebruikers toe aan projecten als projectleden, beheerders of lezers. De beheerder kan ook een projectbeheerder toevoegen.  |
| Cloud Assembly-kijker    | Een gebruiker die leestoegang heeft om informatie te bekijken, maar geen waarden kan maken, bijwerken of verwijderen. Dit is een alleen-lezenrol in alle projecten.<br>Gebruikers met de rol van lezer kunnen alle informatie zien die beschikbaar is voor de beheerder. Ze kunnen geen acties uitvoeren tenzij u ze projectbeheerder of projectlid maakt. Als de gebruiker is gekoppeld aan een project, hebben ze de rechten voor de rol. De projectkijker breidt hun rechten niet uit zoals de rol van beheerder of lid dit doet. |

**Tabel 3-9. Beschrijvingen van Service Broker-servicerollen**

| Rol                      | Beschrijving   |
|--------------------------|--|
| Service Broker-beheerder | Moet lees- en schrijftoegang hebben tot de volledige gebruikersinterface en API-resources. Dit is de enige gebruikersrol die alle taken kan uitvoeren, waaronder het maken van een nieuw project en het toewijzen van een projectbeheerder.  |
| Service Broker-gebruiker | Elke gebruiker die niet de rol van vRealize Automation Service Broker-beheerder heeft.<br>In een vRealize Automation Service Broker-project voegt de beheerder gebruikers toe aan projecten als projectleden, beheerders of lezers. De beheerder kan ook een projectbeheerder toevoegen. |
| Service Broker-kijker    | Een gebruiker die leestoegang heeft om informatie te bekijken, maar geen waarden kan maken, bijwerken of verwijderen.  |

**Tabel 3-9. Beschrijvingen van Service Broker-servicerollen (vervolg)**

| Rol | Beschrijving  |
|-----|---|
|     | Gebruikers met de rol van lezer kunnen alle informatie zien die beschikbaar is voor de beheerder. Ze kunnen geen acties uitvoeren tenzij u ze projectbeheerder of projectlid maakt. Als de gebruiker is gekoppeld aan een project, hebben ze de rechten voor de rol. De projectkijker breidt hun rechten niet uit zoals de rol van beheerder of lid dit doet. |

**Tabel 3-10. Beschrijvingen van Code Stream-servicerollen**

| Rol                      | Beschrijving  |
|--------------------------|---|
| Code Stream-beheerder    | Een gebruiker die lees- en schrijftoegang heeft tot de volledige gebruikersinterface en API-resources. Dit is de enige gebruikersrol die alles kan zien en doen, inclusief projecten maken, eindpunten integreren, triggers toevoegen, pijplijnen en custom dashboards maken, eindpunten en variabelen markeren als beperkte resources, pijplijnen uitvoeren die beperkte resources gebruiken en verzoeken dat pijplijnen worden gepubliceerd in vRealize Automation Service Broker.  |
| Code Stream-ontwikkelaar | Een gebruiker die met pijplijnen kan werken, maar die niet met beperkte eindpunten of variabelen kan werken. Als een pijplijn een beperkt eindpunt of beperkte variabele bevat, moet deze gebruiker goedkeuring krijgen voor de pijplijntaak die het beperkte eindpunt of de beperkte variabele gebruikt.   |
| Code Stream-uitvoerder   | Een gebruiker die pijplijnen kan uitvoeren en gebruikersbewerkingstaken kan goedkeuren of weigeren. Deze gebruiker kan pijplijnuitvoeringen hervatten, onderbreken en annuleren, maar kan pijplijnen niet wijzigen.   |
| Code Stream-gebruiker    | Een gebruiker die toegang heeft tot vRealize Automation Code Stream, maar geen andere machtigingen heeft in vRealize Automation Code Stream.  |
| Code Stream-lezer        | Een gebruiker die leesttoegang heeft om pijplijnen, eindpunten, pijplijnuitvoeringen en dashboards te zien, maar deze niet kan maken, bijwerken of verwijderen. Een gebruiker die ook over de rol van de Servicekijker beschikt, kan alle informatie zien die beschikbaar is voor de beheerder. Ze kunnen geen acties uitvoeren tenzij u ze projectbeheerder of projectlid maakt. Als de gebruiker is gekoppeld aan een project, hebben ze de rechten voor de rol. De projectkijker breidt hun rechten niet uit zoals de rol van beheerder of lid dit doet. |

- Rollen voor projectlidmaatschap

Het projectlidmaatschap bepaalt welke infrastructuurresources en cloudsjablonen beschikbaar zijn.



Het projectlidmaatschap wordt in de service zelf gedefinieerd door een gebruiker met de rol van servicebeheerder. Deze servicebeheerder moet ervoor zorgen dat gebruikers die toegang nodig hebben tot een of meer projecten, de juiste projectrol voor elk project krijgen toegewezen.

**Tabel 3-11. Projectrollen**

| Rol              | Beschrijving   |
|------------------|--|
| Projectbeheerder | Een projectbeheerder kan diens eigen projecten beheren, bijbehorende cloudsjablonen voor deze projecten maken en implementeren, en projectimplementaties voor alle projectleden beheren. |
| Projectleden     | Een projectlid kan cloudsjablonen maken en implementeren die aan hun projecten zijn gekoppeld, zijn eigen implementaties beheren en gedeelde implementaties beheren.                     |
| Projectkijker    | Een projectlezer is lid van het project, maar heeft slechts alleen-lezen toegang tot de resources, cloudsjablonen en implementaties van dit project.                                     |

#### ■ Custom rollen

De custom rollen worden gemaakt door de vRealize Automation Cloud Assembly om de rollen van leden en de bekijker te verfijnen.

De procedures in deze toepassingsvoorbeelden zijn bedoeld als toelichting op de gebruikersrollen. Ze bieden geen gedetailleerde of definitieve procedures voor het instellen van vRealize Automation.

Wanneer u rollen configureert, moet u er rekening mee houden dat gebruikers die API-bewerkingen uitvoeren, onderworpen zijn aan de rollen die u hier toewijst.

#### Voorwaarden

- Controleer of u de rol van eigenaar van de organisatie hebt. Als u inlogt op de console moet het tabblad **Identiteits- en toegangsbeheer** beschikbaar zijn voor u. Zo niet, neem dan contact op met de eigenaar van de organisatie.

■

- Controleer of uw gebruikers zijn toegevoegd aan vRealize Automation.

Wanneer u vRealize Automation installeert, worden uw Active Directory-gebruikers toegevoegd als onderdeel van het proces.

- Zie [Organisatie- en servicegebruikersrollen in vRealize Automation](#) voor een gedetailleerdere lijst met taken en rollen voor de verschillende rollen.

## Procedure

### 1 [Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen](#)

Als vRealize Automation-cloudbeheerder bent u verantwoordelijk voor het toegangs- en budgetbeheer voor uw infrastructuurresources. U voegt zichzelf en twee anderen toe als beheerders. Dit kleine team kan de ontwikkeling van infrastructuur en cloudsjablonen volledig afstemmen op de zakelijke doelstellingen van de teams die de cloudsjablonen gebruiken. Samen met dit kleine team van beheerders kunt u de cloudsjablonen vervolgens implementeren voor de consumenten zonder beheerdersrechten. Geef niet-beheerders geen toegang tot vRealize Automation.

### 2 [Gebruiksscenario voor gebruiker 2: vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om grotere ontwikkelingsteams en de catalogus te ondersteunen](#)

Als vRealize Automation-organisatie-eigenaar bent u verantwoordelijk voor het toegangs- en budgetbeheer voor uw infrastructuurresources. U beschikt over een team van cloudsjabloonontwikkelaars die op iteratieve wijze sjablonen maken en implementeren voor verschillende projecten totdat deze klaar zijn voor levering aan de consumenten. Vervolgens levert u de implementeerbare resources aan de consumenten in een catalogus.

### 3 [Gebruikersrol voor gebruiksscenario 3: custom vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om systeemrollen te verfijnen](#)

Als vRealize Automation-organisatie-eigenaar of -servicebeheerder beheert u gebruikerstoegang via de rollen van de organisatie- en servicesystemen. U wilt echter ook custom rollen maken voor die geselecteerde gebruikers en taken uitvoeren of content zien die buiten hun systeemrollen valt.

## **Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen**

Als vRealize Automation-cloudbeheerder bent u verantwoordelijk voor het toegangs- en budgetbeheer voor uw infrastructuurresources. U voegt zichzelf en twee anderen toe als beheerders. Dit kleine team kan de ontwikkeling van infrastructuur en cloudsjablonen volledig afstemmen op de zakelijke doelstellingen van de teams die de cloudsjablonen gebruiken. Samen met dit kleine team van beheerders kunt u de cloudsjablonen vervolgens implementeren voor de consumenten zonder beheerdersrechten. Geef niet-beheerders geen toegang tot vRealize Automation.

In dit gebruiksscenario bent u de organisatie-eigenaar en hebt u een klein team waarin iedereen de rol van servicebeheerder heeft.

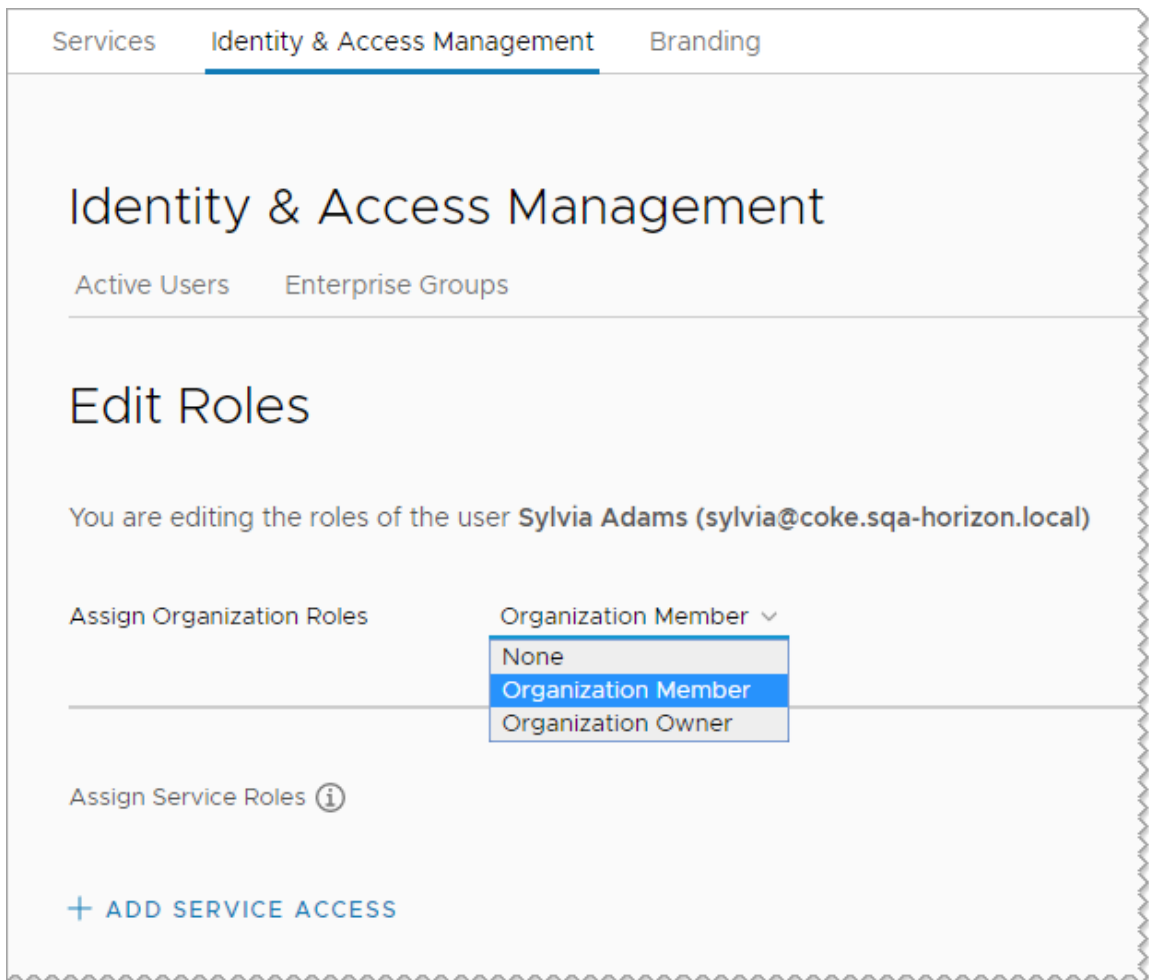
In de volgende procedure ziet u hoe één gebruiker het hele proces doorloopt. U kunt elke stap uitvoeren voor meerdere gebruikers.

## Voorwaarden

- Controleer of u voldoet aan alle vereisten zoals vermeld in de inleiding van de toepassingsvoorbeelden. Zie [Toepassingsvoorbeelden: hoe kunnen gebruikersrollen mij helpen bij het toegangsbeheer voor vRealize Automation](#).

## Procedure

- 1 Wijs de organisatierollen toe. Klik op **Identiteits- en toegangsbeheer**.
  - a Meld u aan bij de vRealize Automation-console.
  - b Klik op **Identiteits- en toegangsbeheer**.
  - c Selecteer de gebruikersnaam en klik op **Rollen bewerken**.
  - d Selecteer in het vervolgkeuzemenu **Organisatierollen toewijzen** de optie **Organisatielid**.



De rol van organisatielid geeft de gebruiker toegang tot de console en alle services die u aan de organisatieleden toewijst. Ze kunnen geen gebruikers binnen de organisatie beheren.

Laat de pagina Rol bewerken open voor deze gebruiker en ga door met de volgende stap.

- 2 Wijs in dit scenario de Cloud Assembly-beheerdersrol toe aan uzelf en aan niet meer dan twee andere beheerders.

De rol van servicebeheerder heeft volledige rechten om infrastructuur, projecten, cloudsjablonen en implementaties toe te voegen, te bewerken en te verwijderen. Het toewijzen van de beheerdersrol aan één persoon en de gebruikersrol aan iemand anders wordt behandeld in scenario 2. In dit voorbeeld wordt Sylvia gebruikt.

- a Klik op **Servicetoegang toevoegen**.
- b Configureer de gebruiker met de volgende waarde.

| Service                            | Rol  |
|------------------------------------|--|
| vRealize Automation Cloud Assembly | vRealize Automation Cloud Assembly-beheerder |

[Services](#)
[Identity & Access Management](#)
[Branding](#)

## Identity & Access Management

Active Users Enterprise Groups

### Edit Roles

You are editing the roles of the user **Sylvia Adams** (sylvia@coke.sqa-horizon.local)

Assign Organization Roles Organization Member ▾

---

Assign Service Roles ⓘ

Cloud Assembly ▾ with roles Cloud Assembly Administrator ▾ ×

[+ ADD SERVICE ACCESS](#)

**SAVE** **CANCEL**

- 3 Maak een project in Cloud Assembly waarmee u resources groepeerst en de facturering van resources voor verschillende bedrijfsgroepen beheert.

- a Klik in de console op het tabblad **Services** en klik vervolgens op **Cloud Assembly**.
- b Selecteer **Infrastructuur > Projecten > Nieuw project**.

Dit toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen beperkt zich tot de implementatie van gebruikersrollen en gaat niet in op de samenstelling van het volledige systeem.

Voor informatie over het configureren van de infrastructuur raadpleegt u [De resource-infrastructuur bouwen](#). Zie [Projecten toevoegen en beheren](#) voor meer informatie over projecten.

- c Voer **WebAppTeam** als projectnaam in.

- d Klik op **Gebruikers** en klik vervolgens op **Gebruikers toevoegen**.
- e Voer de e-mailadressen in van de personen die u kunnen helpen bij het bouwen en beheren van de infrastructuur en cloudsjablonen.

Bijvoorbeeld: tony@mycompany.com,syliva@mycompany.com.

- f Selecteer **Beheerder** in het vervolgkeuzemenu **Rol toewijzen**.

Als vRealize Automation Cloud Assembly-beheerder hebben deze twee gebruikers al beheerderstoegang tot de cloudaccounts, infrastructuur en alle projecten. Deze stap geeft u meer inzicht in de rollen die worden gebruikt in de verdere gebruiksscenario's. In de latere scenario's definieert u de rollen van projectbeheerder en projectleden, die verschillende rechten hebben.

- g Klik op het tabblad **Inrichting** en voeg een of meer cloudzones toe.

Ter herinnering. Dit toepassingsvoorbeeld gaat over gebruikersrollen.

- 4 Ontwikkel een eenvoudige cloudsjabloon zodat u het WebAppTeam-project kunt testen.

Dit gedeelte over cloudsjablonen is ingekort. De focus ligt op de vereiste gebruikers en gebruikersrollen voor projecten, en niet op hoe u een cloudsjabloon maakt.

- a Selecteer **Cloudsjablonen > Nieuw**.
- b Voer **WebApp** in als naam voor de nieuwe cloudsjabloon.
- c Selecteer WebAppTeam bij **Project**.

New Cloud Template

Name \* WebApp

Description

Project \* WebAppTeam

Cloud template sharing in Service Broker

☒ Share only with this project

☐ Allow an administrator to share with any project in this organization

CANCEL CREATE

- d Selecteer **Alleen delen met het project**.

Deze instelling zorgt ervoor dat de cloudsjabloon alleen beschikbaar is voor projectleden. Wanneer u klaar bent om de cloudsjablonen beschikbaar te stellen aan andere teams, selecteert u 'Toestaan dat een beheerder met elk project in deze organisatie deelt'. Als u de cloudsjabloon met andere projecten deelt, hoeft u geen dubbele instanties van dezelfde basissjablonen bij te houden. U kunt cloudsjablonen van ontwikkelingsprojecten verplaatsen naar productieprojecten, zodat consumenten van de catalogus deze in hun productieomgeving kunnen inzetten voor infrastructuurresources.

- e Klik op **Maken**.

- f Sleep in de cloudsjabloonontwerper het onderdeel **Cloudonafhankelijk > Machine** naar het canvas.

Zie [Uw implementaties ontwerpen](#) voor meer informatie over het configureren van cloudsjablonen.

- g Klik op **Implementeren**.
- h Voltooi de cloudsjabloon op iteratieve wijze zodat u de definitieve versie beschikbaar kunt stellen aan uw consumenten.
- i Klik op **Versie** en geef de versie van de cloudsjabloon vrij.

## 5 Stuur de gebruikers hun inloggegevens zoals u gewend bent.

### Resultaten

In dit gebruiksscenario hebt u uw twee collega's tot organisatieleden gemaakt. Vervolgens hebt u Sylvia de rol van vRealize Automation Cloud Assembly-beheerder gegeven. U hebt Tony de rol van WebApp-projectbeheerder gegeven. Deze configuratie van gebruikersrollen werkt alleen voor kleine teams waarin u geïmplementeerde applicaties aan de consumenten levert en niet via een selfservice-toegang of catalogus beschikbaar stelt.

### Gebruiksscenario voor gebruiker 2: vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om grotere ontwikkelingsteams en de catalogus te ondersteunen

Als vRealize Automation-organisatie-eigenaar bent u verantwoordelijk voor het toegangs- en budgetbeheer voor uw infrastructuurresources. U beschikt over een team van cloudsjabloonontwikkelaars die op iteratieve wijze sjablonen maken en implementeren voor verschillende projecten totdat deze klaar zijn voor levering aan de consumenten. Vervolgens levert u de implementeerbare resources aan de consumenten in een catalogus.

In dit scenario wordt ervan uitgegaan dat u begrijpt dat in het eerste toepassingsvoorbeeld wordt uitgegaan van een gebruiksscenario alleen voor beheerders. U wilt uw systeem nu uitbreiden om meer teams en grotere doelen te ondersteunen.

- Laat ontwikkelaars hun eigen applicatiecloudsjablonen maken en implementeren tijdens de ontwikkeling. U voegt zichzelf toe als beheerder en voegt vervolgens aanvullende gebruikers toe met de rol van zowel servicegebruiker als servicelezer. Vervolgens voegt u de gebruikers als projectleden toe. Deze projectleden kunnen hun eigen cloudsjablonen ontwikkelen en implementeren.
- Publiceer cloudsjablonen in een catalogus waar u deze voor niet-ontwikkelaars beschikbaar maakt om te implementeren. Nu wijst u gebruikersrollen toe voor Service Broker. Service Broker biedt een catalogus voor de cloudsjabloonconsumenten. U kunt hiermee ook beleid maken, inclusief leases en rechten, maar die functionaliteit maakt geen deel uit van dit toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen.

## Voorwaarden

- Bekijk het eerste toepassingsvoorbeeld. Zie [Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen](#).
- Identificeer de volgende gebruikers op basis van welke rechten u ze wilt geven:
  - Cloudsjabloonontwikkelaars die vRealize Automation Cloud Assembly-gebruikers en -kijkers worden
  - Een vRealize Automation Service Broker-beheerder
  - Gebruikers die geen ontwikkelaar zijn en die catalogusgebruikers zullen zijn als vRealize Automation Service Broker-gebruikers

## Procedure

- 1 Geef uw cloudsjabloonontwikkelaars de rol van organisatielid.  
Raadpleeg voor instructies het [Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen](#).

- 2 Wijs de rol van vRealize Automation Cloud Assembly-servicelid toe aan uw cloudsjabloonontwikkelaars.

- a Klik op **Servicetoegang toevoegen**.

The screenshot shows the 'Identity & Access Management' console. The 'Edit Roles' section is active for user 'Tony Anteater (tony@coke.sqa-horizon.local)'. Under 'Assign Organization Roles', 'Organization Member' is selected. Under 'Assign Service Roles', 'Cloud Assembly' is selected with roles 'Cloud Assembly User'. A '+ ADD SERVICE ACCESS' button is at the bottom.

- b Configureer de gebruiker met de volgende waarde.

| Service                            | Rol  |
|------------------------------------|--|
| vRealize Automation Cloud Assembly | vRealize Automation Cloud Assembly-gebruiker |
| vRealize Automation Cloud Assembly | vRealize Automation Cloud Assembly-lezer     |

In dit gebruiksscenario moeten uw ontwikkelaars inzage hebben in de infrastructuur zodat zij zeker weten dat zij implementeerbare cloudsjablonen bouwen. Wijst u deze gebruikers in volgende stap toe als projectbeheerders en projectleden, dan kunnen ze de infrastructuur niet zien. Als servicelezer kunnen ze zien hoe de infrastructuur is geconfigureerd, maar kunnen ze geen wijzigingen aanbrengen. Als cloudbeheerder behoudt u dan de controle en geeft u ze alleen toegang tot de informatie die zij nodig hebben om cloudsjablonen te ontwikkelen.

- 3 Maak projecten in vRealize Automation Cloud Assembly waarmee u resources en gebruikers groepeerst.

In dit toepassingsvoorbeeld maakt u twee projecten. Het eerste project heet PersonnelAppDev en het tweede PayrollAppDev.

- a Klik in de console op het tabblad **Services** en klik vervolgens op **Cloud Assembly**.
- b Selecteer **Infrastructuur > Projecten > Nieuw project**.
- c Voer **PersonnelAppDev** als naam in.
- d Klik op **Gebruikers** en klik vervolgens op **Gebruikers toevoegen**.



- e Voeg projectleden toe en wijs een projectbeheerder toe.

| Projectrol       | Beschrijving  |
|------------------|---|
| Projectgebruiker | Een projectlid is de primaire gebruikersrol van de ontwikkelaar in een project. Projecten bepalen welke cloudresources beschikbaar zijn wanneer u uw ontwikkelingswerk wilt testen door een cloudsjabloon te implementeren.                           |
| Projectbeheerder | Een projectbeheerder ondersteunt zijn ontwikkelaars door gebruikers voor uw projecten toe te voegen en te verwijderen. U kunt uw projecten ook verwijderen. Als u een project wilt maken, moet u beschikken over de rechten van een servicebeheerder. |

- f Als u gebruikers als projectlid wilt toevoegen, voert u hun e-mailadres in, gescheiden door een komma, en selecteert u **Gebruiker** in het vervolgkeuzemenu **Rol toewijzen**.

Bijvoorbeeld: tony@mycompany.com,sylvia@mycompany.com.

PersonnelAppDev DELETE

Summary **Users** Provisioning Kubernetes Provisioning Integrations

**Deployment sharing** ☒ Deployments are shared between all users in the project

**User roles** Specify the users and groups related to this project.

[+ ADD USERS](#) [+ ADD GROUPS](#) [X REMOVE](#)

Q Search users or groups

| <input type="checkbox"/> | Name            | Account | Role          |
|--------------------------|-----------------|---------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | Sylvia Adams    | sylvia  | Administrator |
| <input type="checkbox"/> | Gloria Martinez | gloria  | Member        |
| <input type="checkbox"/> | Tony Anteater   | tony    | Member        |

1 - 3 of 3 users

[SAVE](#) [CANCEL](#)

- g Selecteer voor de aangewezen beheerders **Beheerder** in het vervolgkeuzemenu **Rol toewijzen** en geef het benodigde e-mailadres op.

- h Klik op het tabblad **Inrichting** en voeg een of meer cloudzones toe.

Wanneer de deelnemende cloudsjabloonontwikkelaars aan dit project een sjabloon implementeren, gebeurt dit in de beschikbare resources in de cloudzones. U moet ervoor zorgen dat de resources van de cloudzone toereikend zijn voor de sjablonen die door het projectteam worden ontwikkeld.

- i Herhaal dit proces om de vereiste gebruikers en een beheerder toe te voegen aan het project PayrollAppDev.

- 4 Geef de servicegebruiker de vereiste inloggegevens en controleer of de leden van elk project de volgende taken kunnen uitvoeren.
  - a Open vRealize Automation Cloud Assembly.
  - b Bekijk de infrastructuur voor alle projecten.
  - c Maak een cloudsjabloon voor het project waarvan zij lid zijn.
  - d Implementeer de cloudsjabloon in de resources van de cloudzone die voor het project zijn gedefinieerd.
  - e Beheer hun implementaties.
- 5 Geef uw cloudsjabloonontwikkelaars de rol van organisatielid.

Raadpleeg voor instructies het [Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen](#).
- 6 Wijs op basis van hun taak rollen toe aan de catalogusbeheerder, catalogusconsumenten en cloudsjabloonontwikkelaars.
  - a Klik op **Service toegang toevoegen**.
  - b Configureer de catalogusbeheerder met de volgende waarde.

Als cloudbeheerder kunt u deze rol zelf opeisen maar ook toewijzen aan iemand anders in uw applicatieontwikkelingsteam.

| Service                            | Rol  |
|------------------------------------|--|
| vRealize Automation Service Broker | vRealize Automation Service Broker-beheerder |

- c Configureer de cloudsjabloonconsumenten met de volgende waarde.

| Service                            | Rol  |
|------------------------------------|--|
| vRealize Automation Service Broker | vRealize Automation Service Broker-gebruiker |

## Identity & Access Management

Active Users   Enterprise Groups

---

### Edit Roles

You are editing the roles of the user **Gloria Martinez** (gloria@coke.sqa-horizon.local)

Assign Organization Roles   Organization Member ▾

---

Assign Service Roles ⓘ

Service Broker ▾

with roles

Service Broker User ▾

×

[+ ADD SERVICE ACCESS](#)

- d Configureer de cloudsjabloonontwikkelaars met de volgende waarde.

| Service  | Rol  |
|--|--|
| Cloud AssemblyvRealize Automation Cloud Assembly | vRealize Automation Cloud Assembly-gebruiker |

- 7 Maak projecten in vRealize Automation Cloud Assembly waarmee u resources en gebruikers groepeert.

In dit toepassingsvoorbeeld maakt u twee projecten. Het eerste project heet PersonnelAppDev en het tweede PayrollAppDev.

Raadpleeg voor instructies het [Gebruiksscenario voor gebruiker 2: vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om grotere ontwikkelingsteams en de catalogus te ondersteunen](#).

- 8 Maak de cloudsjablonen voor elk projectteam en geef deze vrij.

Raadpleeg voor instructies het [Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen](#).

- 9 Importeer een vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloon in vRealize Automation Service Broker.

U moet inloggen als gebruiker met de rol van vRealize Automation Service Broker-beheerder.

- Log in als gebruiker met de rol van vRealize Automation Service Broker-beheerder.
- Klik in de console op vRealize Automation Service Broker.

- c Selecteer **Inhoud en beleidsregels > Inhoudsbronnen** en klik op **Nieuw**.

- d Selecteer **Cloud Assembly-cloudsjabloon**.
- e Voer **PersonnelAppImport** als naam in.
- f Selecteer PersonnelAppDev in het vervolgkeuzemenu **Bronproject** en klik op **Valideren**.
- g Wanneer de bron is gevalideerd, klikt u op **Maken en importeren**.
- h Herhaal dit voor PayrollAppDev en gebruik daarbij PayrollAppImport als naam voor de contentbron.
- 10 Deel een geïmporteerde cloudsjabloon met een project.
- Hoewel de cloudsjabloon al aan een project is gekoppeld, deelt u deze in vRealize Automation Service Broker om deze beschikbaar te maken in de catalogus.
- a Ga door als gebruiker met de rol van vRealize Automation Service Broker-beheerder.
- b Selecteer in vRealize Automation Service Broker **Inhoud en beleidsregels > Inhoud delen**.
- c Selecteer het project **PersonnelAppDev** met de gebruikers die de cloudsjabloon uit de catalogus moeten kunnen implementeren.

- d Klik op **Items toevoegen** en selecteer vervolgens de cloudsjabloon PersonnelApp om met de projectleden te delen.

Share Items with PersonnelAppDev ×

Select the templates to share with the project members. ⓘ

CONTENT SOURCES Filter... ↻

| <input checked="" type="checkbox"/> | Items Shared with this Project | Description |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | PersonnelAppImport             |             |
|                                     | WebApp for Personnel           |             |


☒ 1 1 item(s)

CANCEL SAVE

- e Klik op **Opslaan**.
- 11 Controleer of de cloudsjabloon in de vRealize Automation Service Broker-catalogus beschikbaar is voor de leden van het project.
- a Vraag een projectlid zich aan te melden en op het tabblad **Catalogus** te klikken.

Catalog Items 1 item ⌵

Search



WebApp for Perso...  
VMware Cloud Templates

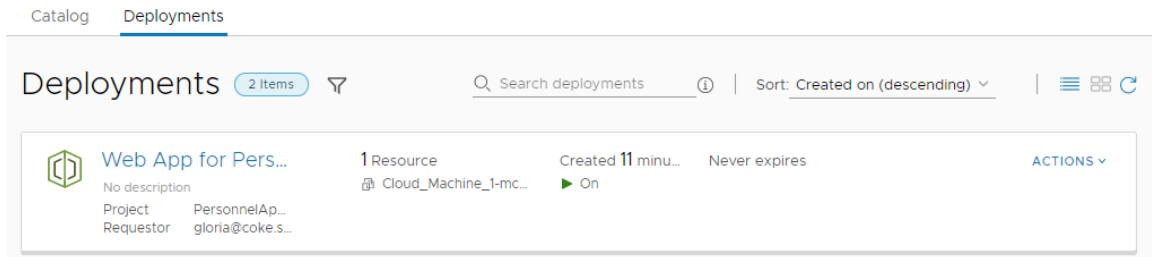
Projects: PersonnelAppDev

[REQUEST](#)

- b Klik op Aanvragen op de PersonnelApp-cloudsjabloonkaart.
- c Vul het formulier in en klik op **Verzenden**.

## 12 Controleer of het projectlid het implementatieproces kan controleren.

- a Vraag het projectlid te klikken op het tabblad **Implementaties** en diens inrichtingsaanvraag op te zoeken.



- b Wanneer de cloudsjabloon wordt geïmplementeerd, controleert u of de aanvragende gebruiker toegang heeft tot de applicatie.

## 13 Herhaal dit proces voor de overige projecten.

### Resultaten

Aangezien de cloudsjabloonontwikkeling in dit gebruiksscenario aan de ontwikkelaars wordt gedelegeerd, hebt u meerdere organisatieleden gemaakt. U hebt ze toegevoegd als vRealize Automation Cloud Assembly-gebruikers. Vervolgens hebt u ze lid gemaakt van relevante projecten, zodat zij cloudsjablonen kunnen maken en implementeren. Als projectleden kunnen ze de door u beheerde infrastructuur niet bekijken of wijzigen, maar geeft u ze wel leesrechten voor de hele service zodat ze snappen aan welke beperkingen de infrastructuur waarvoor ze hun ontwerpen maken onderhevig is.

In dit toepassingsvoorbeeld configureert u gebruikers met verschillende rollen, waaronder die van vRealize Automation Service Broker-beheerder en -gebruikers. Vervolgens stelt u de vRealize Automation Service Broker-catalogus beschikbaar aan de gebruikers die geen ontwikkelaar zijn.

### Wat nu te doen

Zie [Gebruikersrol voor gebruiksscenario 3: custom vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om systeemrollen te verfijnen](#) voor meer informatie over het definiëren en toewijzen van custom rollen aan gebruikers.

### Gebruikersrol voor gebruiksscenario 3: custom vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om systeemrollen te verfijnen

Als vRealize Automation-organisatie-eigenaar of -servicebeheerder beheert u gebruikerstoegang via de rollen van de organisatie- en servicesystemen. U wilt echter ook custom rollen maken voor die geselecteerde gebruikers en taken uitvoeren of content zien die buiten hun systeemrollen valt.

In dit scenario wordt ervan uitgegaan dat u de servicegebruiker en bekijker begrijpt, evenals rollen van het projectlid en de bekijker die zijn gedefinieerd in gebruiksscenario 2. U kunt zien dat ze restrictiever zijn dan de service- en projectbeheerdersrollen die in gebruiksscenario 1 werden gebruikt. Nu hebt u enkele lokale gebruiksscenario's geïdentificeerd waarin u wilt dat sommige gebruikers volledige beheerrechten hebben voor sommige functies, u machtigingen voor andere gebruikers wilt bekijken en u niet wilt dat ze nog een andere reeks functies zien. U gebruikt custom rollen om die rechten te definiëren.

Dit gebruiksscenario is gebaseerd op drie mogelijke lokale gebruiksscenario's. Deze procedure laat zien hoe u rechten kunt maken voor de volgende custom rollen.

- **Beperkte infrastructuurbeheerder.** U wilt dat bepaalde servicegebruikers, die geen servicebeheerders zijn, over grotere infrastructuurrechten beschikken. Als beheerder wilt u dat ze helpen bij het opzetten van cloudzones, images en soorten. U wilt ook dat ze in staat zijn om ontdekte bronnen te onboarden en te beheren. Merk op dat ze geen cloudaccounts of integraties kunnen toevoegen; ze kunnen alleen de infrastructuur voor die eindpunten definiëren.
- **Uitbreidbaarheidsontwikkelaar.** U wilt dat sommige servicegebruikers volledige rechten hebben om de uitbreidbaarheidsacties en -abonnementen te gebruiken als onderdeel van cloudsjabloonontwikkeling voor hun projectteam en voor andere projecten. Ze zullen ook custom resourcetypen en custom acties voor meerdere projecten ontwikkelen.
- **XaaS-ontwikkelaar.** U wilt dat sommige servicegebruikers volledige rechten hebben om custom resourcetypen en custom acties voor meerdere projecten te ontwikkelen.
- **Probleemoplosser implementatie.** U wilt dat uw projectbeheerders rechten hebben die nodig zijn om problemen op te lossen en een analyse van de hoofdoorzaak uit te voeren op mislukte implementaties. U geeft ze de bevoegdheid om rechten te beheren voor niet-destructieve of goedkopere categorieën zoals image- en soorttoewijzingen. U wilt ook dat de projectbeheerders toestemming hebben om goedkeuringen en dag 2-beleidsregels in te stellen als onderdeel van de mislukte rol van probleemoplosser implementatie.

#### Voorwaarden

- Controleer de tabellen vRealize Automation Cloud Assembly- en vRealize Automation Service Broker-servicerollen en projectrollen in [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#). U moet begrijpen wat elke servicegebruikersrol kan zien en doen in die services.
- Bekijk de [Custom gebruikersrollen in vRealize Automation](#)-beschrijvingen zodat u meer weet over hoe u de rechten voor uw gebruikers kunt verfijnen.
- Controleer het eerste gebruiksscenario zodat u de organisatirollen en de rollen van de servicebeheerder begrijpt. Zie [Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen](#).
- Controleer het tweede gebruiksscenario zodat u de rol van servicegebruiker en projectleden begrijpt. Zie [Gebruiksscenario voor gebruiker 2: vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om grotere ontwikkelingsteams en de catalogus te ondersteunen](#).

- Maak uzelf vertrouwd met vRealize Automation Service Broker. Zie [Inhoud toevoegen aan de catalogus](#).

## Procedure

- 1 Geef uw cloudsjabloonontwikkelaars de rol van organisatielid.

Raadpleeg voor instructies het [Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen](#).

- 2 Wijs vRealize Automation Cloud Assembly- en vRealize Automation Service Broker-servicerollen toe voor uw cloudsjabloonontwikkelaars en catalogusconsumenten.

Als u instructies nodig hebt, raadpleegt u het [Gebruiksscenario voor gebruiker 2: vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om grotere ontwikkelingsteams en de catalogus te ondersteunen](#).

- 3 Maak projecten in vRealize Automation Cloud Assembly waarmee u resources en gebruikers groepeert.

De volgende stappen voor de custom rollen omvatten ook projectrollen.

Als u instructies nodig hebt voor het maken van projecten raadpleegt u het [Gebruiksscenario voor gebruiker 2: vRealize Automation-gebruikersrollen instellen om grotere ontwikkelingsteams en de catalogus te ondersteunen](#).

- 4 Maak de cloudsjablonen voor elk projectteam en geef deze vrij.

Raadpleeg voor instructies het [Eerste toepassingsvoorbeeld voor gebruikersrollen: de vRealize Automation-gebruikersrollen voor een klein applicatieontwikkelingsteam instellen](#).

- 5 Meld u aan bij vRealize Automation Cloud Assembly als servicebeheerder en selecteer **Infrastructuur > Beheer > Custom rollen**.

- 6 Maak een beperkte rol van infrastructuurbeheerder.

In dit voorbeeld hebt u een gebruiker, Tony, die een expert is in het opzetten van de infrastructuur voor verschillende projecten, maar u wilt hem geen volledige servicerechten geven. In plaats daarvan bouwt Tony de kerninfrastructuur die het werk van alle projecten ondersteunt. U geeft hem beperkte rechten voor infrastructuurbeheer. Tony, of een externe contractant, kan ook vergelijkbare rechten hebben voor de onboarding van ontdekte machines en deze onder vRealize Automation-beheer brengen.

- a Voeg Tony toe aan vRealize Automation Cloud Assembly als servicegebruiker en bekijk.  
Met zijn kijkersrechten kan hij de onderliggende cloudaccounts en integraties zien als hij problemen met zijn werk moet oplossen, maar hij kan geen wijzigingen aanbrengen.
- b Maak een project en voeg Tony toe als lid van het project.
- c Als u de custom rol wilt maken, selecteert u **Infrastructuur > Beheer > Custom rollen** en klikt u op **Nieuwe custom rol**.



- d Voer de naam **Beperkte infrastructuurbeheerder** in en selecteer de volgende rechten.

| Selecteer dit recht...                            | Zodat de gebruikers...                                    |
|---|---|
| Infrastructuur > Cloudzones kunnen beheren        | Cloudzones kunnen maken, bijwerken en verwijderen.        |
| Infrastructuur > Soorttoewijzingen kunnen beheren | Soorttoewijzingen kunnen maken, bijwerken en verwijderen. |
| Infrastructuur > Imageroewijzingen kunnen beheren | Imageroewijzingen kunnen maken, bijwerken en verwijderen. |

- e Klik op **Maken**.
- f Selecteer de rol van de Beperkte infrastructuurbeheerder op de pagina Custom rollen en klik op **Toewijzen**.
- g Voer het e-mailaccount van Tony in en klik op **Toevoegen..**  
Voer bijvoorbeeld Tony@yourcompany.com in.  
U kunt ook alle gedefinieerde Active Directory-gebruikersgroepen invoeren.
- h Laat Tony verifiëren dat hij waarden kan toevoegen, bewerken en verwijderen in de gebieden die zijn gedefinieerd door de custom rol wanneer hij inlogt.

## 7 Maak een rol van Uitbreidbaarheidsontwikkelaar.

In dit voorbeeld hebt u verschillende cloudsjabloonontwikkelaars, Sylvia en Igor, die goed geïnformeerd zijn over het gebruik van uitbreidbaarheidsacties en -abonnementen om dagelijkse ontwikkelingstaken te beheren. Ze hebben ook ervaring met vRealize Orchestrator, dus u geeft ze de opdracht om custom bronnen en acties voor verschillende projecten te leveren. U geeft ze extra rechten om uitbreidbaarheid te beheren door custom resources en acties te beheren, en door uitbreidbaarheidsacties en -abonnementen te beheren.

- a Voeg Sylvia en Igor toe als vRealize Automation Cloud Assembly-gebruikers.
- b Voeg ze toe als leden van de projecten waaraan ze met hun uitbreidbaarheidsvaardigheden bijdragen.
- c Maak een custom gebruikersrol die u **Uitbreidbaarheidsontwikkelaar** noemt en selecteer de volgende rechten.

| Selecteer dit recht...                                | Zodat de gebruikers...  |
|---|---|
| XaaS > Custom resources beheren                       | Custom resources maken, bijwerken of verwijderen.   |
| XaaS > Resourceacties beheren                         | Custom acties maken, bijwerken of verwijderen.  |
| Uitbreidbaarheid > Uitbreidbaarheidsresources beheren | Uitbreidbaarheidsacties en -abonnementen maken, bijwerken of verwijderen. Abonnementen uitschakelen. Actie-uitvoeringen annuleren en verwijderen. |

- d Klik op **Maken**.

- e Geef Sylvia en Igor de rol van uitbreidbaarheidsontwikkelaar.
- f Controleer of Sylvia en Igor de custom resources en acties kunnen beheren, en dat ze de verschillende opties op het tabblad Uitbreidbaarheid kunnen beheren.

## 8 Maak een rol van Probleemoplosser implementatie.

In dit voorbeeld geeft u uw projectbeheerders meer beheerrechten om de implementatiefouten te verhelpen voor hun teams.

- a Voeg uw projectbeheerders, Shauna, Pratap en Wei, toe als vRealize Automation Cloud Assembly- en vRealize Automation Service Broker-servicegebruikers.
- b Voeg ze in hun projecten toe als projectbeheerders.
- c Maak een custom gebruikersrol met de naam **Probleemoplosser implementatie** en selecteer de volgende rechten.

| Selecteer dit recht...                             | Zodat de gebruikers...  |
|--|---|
| Infrastructuur > Soorttoewijzingen kunnen beheren  | Soorttoewijzingen kunnen maken, bijwerken en verwijderen.   |
| Infrastructuur > Imago toewijzingen kunnen beheren | Imago toewijzingen kunnen maken, bijwerken en verwijderen.  |
| Implementaties > Implementaties beheren            | Bekijk alle implementaties in alle projecten en voer alle dag 2-acties uit op implementaties en implementatiecomponenten. |
| Beleid > Beleid beheren                            | Beleidsdefinities maken, bijwerken of verwijderen.  |

- d Klik op **Maken**.
- e Wijs Shauna, Pratap en Wei toe aan de rol Probleemoplosser implementatie.
- f Controleer of ze soorttoewijzingen, imago toewijzingen en beleid in vRealize Automation Service Broker kunnen beheren.

## Resultaten

In dit gebruiksscenario configureert u verschillende gebruikers met verschillende rollen, inclusief custom rollen die hun service- en projectrollen uitbreiden.

## Wat nu te doen

Maak custom rollen die uw lokale gebruiksscenario's omvatten.

# Cloudaccounts aan vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen

Cloudaccounts zijn de geconfigureerde rechten die vRealize Automation Cloud Assembly gebruikt om gegevens te verzamelen uit de regio's of datacenters en om cloudsjablonen in die regio's te implementeren.

De verzamelde gegevens omvatten de regio's die u later aan cloudzones koppelt.

Wanneer u later cloudzones, toewijzingen en profielen configureert, selecteert u het cloudaccount waaraan deze zijn gekoppeld.

Als cloudbeheerder maakt u cloudaccounts voor de projecten waarin de teamleden werken. Resource-informatie zoals netwerk en beveiliging, berekeningsresource, opslag en taginhoud wordt verzameld uit uw cloudaccounts.

**Opmerking** Als het cloudaccount gekoppelde machines heeft die al in de regio zijn geïmplementeerd, kunt u deze machines onder beheer van vRealize Automation Cloud Assembly plaatsen met behulp van een onboardingplan. Zie [Wat zijn onboardingplannen in vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Als u een cloudaccount verwijdert die wordt gebruikt in een implementatie, worden resources die deel uitmaken van die implementatie onbeheerd.

## Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation

Om cloudaccounts in vRealize Automation te configureren en te gebruiken, controleert u of u over de volgende verificatiegegevens beschikt.

### Vereiste inloggegevens voor het cloudaccount

| Om het volgende te doen...   | U moet...   |
|--|---|
| U registreren voor en aanmelden bij vRealize Automation Cloud Assembly | Een VMware-id.<br>■ Stel een <a href="#">My VMware</a> -account in met uw zakelijke e-mailadres.  |
| Verbinding maken met vRealize Automation-services                      | HTTPS-poort 443 open voor uitgaand verkeer met toegang via de firewall naar: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *.vmwareidentity.com</li> <li>■ gaz.csp-vidm-prod.com</li> <li>■ *.vmware.com</li> </ul> Zie <a href="#">VMware Ports and Protocols</a> voor meer informatie over poorten en protocollen.<br>Zie <a href="#">Poortvereisten</a> voor gerelateerde informatie over de vereiste poorten en protocollen. |

| Om het volgende te doen...                          | U moet...  |
|---|--|
| Voeg een Amazon Web Services-cloudaccount (AWS) toe | <p>Geef een hoofdgebruikersaccount op met bevoegdheden voor lezen en schrijven. Het gebruikersaccount moet lid zijn van het Power Access-beleid (PowerUserAccess) in het AWS Identity and Access Management (IAM)-systeem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 20-cijferige toegangssleutel-ID en bijbehorende geheime toegangssleutel</li> </ul> <p>Als u een externe HTTP-internetproxy gebruikt, moet deze zijn geconfigureerd voor IPv4.</p> <p>Voor de op acties gebaseerde uitbreidbaarheid (ABX) en externe IPAM-integratie van vRealize Automation zijn mogelijk aanvullende machtigingen vereist.</p> <p>De volgende AWS-machtigingen worden aanbevolen om functies voor automatisch schalen toe te staan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acties voor automatisch schalen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ autoscaling:DescribeAutoScalingInstances</li> <li>■ autoscaling:AttachInstances</li> <li>■ autoscaling&gt;DeleteLaunchConfiguration</li> <li>■ autoscaling:DescribeAutoScalingGroups</li> <li>■ autoscaling&gt;CreateAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling:UpdateAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling&gt;DeleteAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling:DescribeLoadBalancers</li> </ul> </li> <li>■ Resources automatisch schalen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> <p>Geef alle resourcerechten voor automatisch schalen.</p> </li> </ul> <p>De volgende machtigingen zijn vereist om AWS Security Token Service-functies (AWS STS) toe te staan om tijdelijke inloggegevens met beperkte rechten te ondersteunen voor AWS-identiteit en toegang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AWS STS-resources: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> <p>Geef alle STS-resourcerechten op.</p> </li> </ul> <p>De volgende AWS-machtigingen zijn vereist om EC2-functies toe te staan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EC2-acties: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ec2:AttachVolume</li> <li>■ ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress</li> <li>■ ec2&gt;DeleteSubnet</li> <li>■ ec2&gt;DeleteSnapshot</li> <li>■ ec2:DescribeInstances</li> <li>■ ec2&gt;DeleteTags</li> <li>■ ec2:DescribeRegions</li> <li>■ ec2:DescribeVolumesModifications</li> <li>■ ec2&gt;CreateVpc</li> <li>■ ec2:DescribeSnapshots</li> <li>■ ec2:DescribeInternetGateways</li> <li>■ ec2&gt;DeleteVolume</li> <li>■ ec2:DescribeNetworkInterfaces</li> <li>■ ec2:StartInstances</li> <li>■ ec2:DescribeAvailabilityZones</li> <li>■ ec2&gt;CreateInternetGateway</li> </ul> </li> </ul> |

**Om het  
volgende  
te doen...**

**U moet...**

- ec2:CreateSecurityGroup
- ec2:DescribeVolumes
- ec2:CreateSnapshot
- ec2:ModifyInstanceAttribute
- ec2:DescribeRouteTables
- ec2:DescribeInstanceType
- ec2:DescribeInstanceTypeOfferings
- ec2:DescribeInstanceStatus
- ec2:DetachVolume
- ec2:RebootInstances
- ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress
- ec2:ModifyVolume
- ec2:TerminateInstances
- ec2:DescribeSpotFleetRequestHistory
- ec2:DescribeTags
- ec2:CreateTags
- ec2:RunInstances
- ec2:DescribeNatGateways
- ec2:StopInstances
- ec2:DescribeSecurityGroups
- ec2:CreateVolume
- ec2:DescribeSpotFleetRequests
- ec2:DescribeImages
- ec2:DescribeVpcs
- ec2>DeleteSecurityGroup
- ec2>DeleteVpc
- ec2:CreateSubnet
- ec2:DescribeSubnets
- ec2:RequestSpotFleet

---

**Opmerking** De SpotFleet-aanvraagmachtiging is niet vereist voor op acties gebaseerde uitbreidbaarheid (ABX) of externe IPAM-integraties van vRealize Automation.

---

- EC2-resources:

- \*

Geef alle EC2-resourcerechten op.

De volgende AWS-machtigingen zijn vereist om functies voor elastische load balancing toe te staan:

- Load balancer-acties:
  - elasticloadbalancing>DeleteLoadBalancer
  - elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers
  - elasticloadbalancing:RemoveTags
  - elasticloadbalancing>CreateLoadBalancer
  - elasticloadbalancing:DescribeTags
  - elasticloadbalancing:ConfigureHealthCheck
  - elasticloadbalancing:AddTags

**Om het  
volgende  
te doen...**

**U moet...**

- elasticloadbalancing:CreateTargetGroup
- elasticloadbalancing>DeleteLoadBalancerListeners
- elasticloadbalancing:DeregisterInstancesFromLoadBalancer
- elasticloadbalancing:RegisterInstancesWithLoadBalancer
- elasticloadbalancing:CreateLoadBalancerListeners
- Load balancer-resources:
  - \*

Geef alle machtigingen voor de load balancer-resources op.

De volgende rechten voor AWS Identity and Access Management (IAM) kunnen worden ingeschakeld, maar zijn niet vereist:

- iam:SimulateCustomPolicy
- iam:GetUser
- iam:ListUserPolicies
- iam:GetUserPolicy
- iam:ListAttachedUserPolicies
- iam:GetPolicyVersion
- iam:ListGroupsForUser
- iam:ListGroupPolicies
- iam:GetGroupPolicy
- iam:ListAttachedGroupPolicies
- iam:ListPolicyVersions

| Om het volgende te doen...                 | U moet...   |
|--|---|
| Een Microsoft Azure-cloudaccount toevoegen | <p>Configureer een Microsoft Azure-instantie en verkrijg een geldig Microsoft Azure-abonnement waarvan u de abonnements-id kunt gebruiken.</p> <p>Maak een Active Directory-applicatie zoals beschreven in <a href="#">Procedure: gebruik de portal om een Azure AD-applicatie en service-principal te maken die toegang hebben tot resources</a> in de Microsoft Azure-productdocumentatie.</p> <p>Als u een externe HTTP-internetproxy gebruikt, moet deze zijn geconfigureerd voor IPv4.</p> <p>Merk de volgende informatie op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abonnements-id <p>Geeft u toegang tot uw Microsoft Azure-abonnementen.</p> </li> <li>■ Tenant-id <p>Het autorisatie-eindpunt voor de Active Directory-applicaties die u in uw Microsoft Azure-account maakt.</p> </li> <li>■ Clientapplicatie-id <p>Biedt toegang tot Microsoft Active Directory in uw individuele Microsoft Azure-account.</p> </li> <li>■ Geheime sleutel clientapplicatie <p>De unieke geheime sleutel die is gegenereerd om te koppelen met uw klantapplicatie-ID.</p> </li> </ul> <p>De volgende machtigingen zijn vereist voor het maken en valideren van Microsoft Azure-cloudaccounts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Compute <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/deallocate/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/write</li> </ul> </li> <li>■ Microsoft Network <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/read</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/write</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/read</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/write</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/delete</li> </ul> </li> </ul> |

**Om het  
volgende  
te doen...**
**U moet...**

- Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action
- Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read
- Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write
- Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete
- Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete
- Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action
- Microsoft.Network/publicIPAddresses/read
- Microsoft.Network/publicIPAddresses/write
- Microsoft.Network/virtualNetworks/read
- Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/delete
- Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action
- Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read
- Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write
- Microsoft.Network/virtualNetworks/write
- Microsoft Resources
  - Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/delete
  - Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/read
  - Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/write
- Microsoft-opslag
  - Microsoft.Storage/storageAccounts/delete
  - Microsoft.Storage/storageAccounts/listKeys/action
  - Microsoft.Storage/storageAccounts/read
  - Microsoft.Storage/storageAccounts/write
- Microsoft Web
  - Microsoft.Web/sites/read
  - Microsoft.Web/sites/write
  - Microsoft.Web/sites/delete
  - Microsoft.Web/sites/config/read
  - Microsoft.Web/sites/config/write
  - Microsoft.Web/sites/config/list/action
  - Microsoft.Web/sites/publishxml/action
  - Microsoft.Web/serverfarms/write
  - Microsoft.Web/serverfarms/delete
  - Microsoft.Web/sites/hostruntime/functions/keys/read
  - Microsoft.Web/sites/hostruntime/host/read
  - Microsoft.web/sites/functions/masterkey/read

Als u Microsoft Azure gebruikt met op een actie gebaseerde uitbreidbaarheid, zijn de volgende machtigingen vereist, naast de minimale machtigingen:

- Microsoft.Web/sites/read
- Microsoft.Web/sites/write
- Microsoft.Web/sites/delete
- Microsoft.Web/sites/\*/action
- Microsoft.Web/sites/config/read
- Microsoft.Web/sites/config/write



**Om het  
volgende  
te doen...**

**U moet...**

- Microsoft.Web/sites/config/list/action
- Microsoft.Web/sites/publishxml/action
- Microsoft.Web/serverfarms/write
- Microsoft.Web/serverfarms/delete
- Microsoft.Web/sites/hostruntime/functions/keys/read
- Microsoft.Web/sites/hostruntime/host/read
- Microsoft.Web/sites/functions/masterkey/read
- Microsoft.Web/apimanagementaccounts/apis/read
- Microsoft.Authorization/roleAssignments/read
- Microsoft.Authorization/roleAssignments/write
- Microsoft.Authorization/roleAssignments/delete

Als u Microsoft Azure gebruikt met op een actie gebaseerde uitbreidbaarheid met extensies, zijn de volgende machtigingen ook vereist:

- Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write
- Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read
- Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete

| Om het volgende te doen...                             | U moet...  |
|--|--|
| Een Google Cloud Platform-cloudaccount (GCP) toevoegen | <p>De Google Cloud Platform-cloudaccount werkt interactief met de Google Cloud Platform-berekeningsengine.</p> <p>De verificatiegegevens van de Projectbeheerder en de Eigenaar zijn vereist voor het maken en valideren van Google Cloud Platform-cloudaccounts.</p> <p>Als u een externe HTTP-internetproxy gebruikt, moet deze zijn geconfigureerd voor IPv4.</p> <p>De service Engine berekenen moet zijn ingeschakeld. Wanneer u het cloudaccount in vRealize Automation maakt, gebruikt u het serviceaccount dat is gemaakt toen Engine berekenen werd geïnitieerd.</p> <p>De volgende berekeningsengine-machtigingen zijn ook vereist, afhankelijk van de acties die de gebruiker kan uitvoeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>rollen/compute.admin</code> <p>Biedt volledige controle over alle resources van de berekeningsengine.</p> </li> <li>■ <code>rollen/iam.serviceAccountUser</code> <p>Biedt toegang tot gebruikers die instanties van virtuele machines beheren die zijn geconfigureerd om als serviceaccount te worden uitgevoerd. Verleen toegang tot de volgende resources en services:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>berekenen.*</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.get</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.list</code></li> <li>■ <code>serviceusage.quotas.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.list</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>rollen/compute.imageUser</code> <p>Geeft toestemming om images op te geven en te lezen zonder andere rechten op de image te hebben. Als u de <code>compute.imageUser</code>-rol op projectniveau verleent, krijgen gebruikers de mogelijkheid om alle images in het project weer te geven. Ook kunnen gebruikers resources, zoals instanties en persistente schijven, maken op basis van images in het project.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>compute.images.get</code></li> <li>■ <code>compute.images.getFromFamily</code></li> <li>■ <code>compute.images.list</code></li> <li>■ <code>compute.images.useReadOnly</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.get</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.list</code></li> <li>■ <code>serviceusage.quotas.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.list</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>rollen/compute.instanceAdmin</code> <p>Biedt rechten om instanties van virtuele machines te maken, te wijzigen en te verwijderen. Dit omvat rechten om schijven te maken, te wijzigen en te verwijderen, en ook om afgeschermdde VMBETA-instellingen te configureren.</p> <p>Voor gebruikers die instanties van virtuele machines beheren (maar geen netwerk- of beveiligingsinstellingen of -instanties die worden uitgevoerd als serviceaccounts), moet u deze rol toekennen aan de organisatie, de map of het project dat de instanties bevat, of aan de individuele instanties.</p> </li> </ul> |

**Om het  
volgende  
te doen...**
**U moet...**

Gebruikers die instanties van virtuele machines beheren die zijn geconfigureerd om als serviceaccount te worden uitgevoerd, hebben ook de rol rollen/iam.serviceAccountUser nodig.

- compute.acceleratorTypes
- compute.addresses.get
- compute.addresses.list
- compute.addresses.use
- compute.autoscalers
- compute.diskTypes
- compute.disks.create
- compute.disks.createSnapshot
- compute.disks.delete
- compute.disks.get
- compute.disks.list
- compute.disks.resize
- compute.disks.setLabels
- compute.disks.update
- compute.disks.use
- compute.disks.useReadOnly
- compute.globalAddresses.get
- compute.globalAddresses.list
- compute.globalAddresses.use
- compute.globalOperations.get
- compute.globalOperations.list
- compute.images.get
- compute.images.getFromFamily
- compute.images.list
- compute.images.useReadOnly
- compute.instanceGroupManagers
- compute.instanceGroups
- compute.instanceTemplates
- compute.instances
- compute.licenses.get
- compute.licenses.list
- compute.machineTypes
- compute.networkEndpointGroups
- compute.networks.get
- compute.networks.list
- compute.networks.use
- compute.networks.useExternallp
- compute.projects.get
- compute.regionOperations.get
- compute.regionOperations.list
- compute.regions

**Om het  
volgende  
te doen...**

**U moet...**

- compute.reservations.get
- compute.reservations.list
- compute.subnetworks.get
- compute.subnetworks.list
- compute.subnetworks.use
- compute.subnetworks.useExternalIp
- compute.targetPools.get
- compute.targetPools.list
- compute.zoneOperations.get
- compute.zoneOperations.list
- compute.zones
- resourceManager.projects.get
- resourceManager.projects.list
- serviceusage.quotas.get
- serviceusage.services.get
- serviceusage.services.list
- rollen/compute.instanceAdmin.v1

Biedt volledige controle over instanties van de compute engine, instantiegroepen, schijven, momentopnamen en images. Biedt ook leestoegang tot alle netwerkresources van de compute engine.

**Opmerking** Als u een gebruiker deze rol verleent op het niveau van de instantie, kan die gebruiker geen nieuwe instanties maken.

- compute.acceleratorTypes
- compute.addresses.get
- compute.addresses.list
- compute.addresses.use
- compute.autoscalers
- compute.backendBuckets.get
- compute.backendBuckets.list
- compute.backendServices.get
- compute.backendServices.list
- compute.diskTypes
- compute.disks
- compute.firewalls.get
- compute.firewalls.list
- compute.forwardingRules.get
- compute.forwardingRules.list
- compute.globalAddresses.get
- compute.globalAddresses.list
- compute.globalAddresses.use
- compute.globalForwardingRules.get
- compute.globalForwardingRules.list
- compute.globalOperations.get
- compute.globalOperations.list

**Om het  
volgende  
te doen...**

**U moet...**

- `compute.healthChecks.get`
- `compute.healthChecks.list`
- `compute.httpHealthChecks.get`
- `compute.httpHealthChecks.list`
- `compute.httpsHealthChecks.get`
- `compute.httpsHealthChecks.list`
- `compute.images`
- `compute.instanceGroupManagers`
- `compute.instanceGroups`
- `compute.instanceTemplates`
- `compute.instances`
- `compute.interconnectAttachments.get`
- `compute.interconnectAttachments.list`
- `compute.interconnectLocations`
- `compute.interconnects.get`
- `compute.interconnects.list`
- `compute.licenseCodes`
- `compute.licenses`
- `compute.machineTypes`
- `compute.networkEndpointGroups`
- `compute.networks.get`
- `compute.networks.list`
- `compute.networks.use`
- `compute.networks.useExternallp`
- `compute.projects.get`
- `compute.projects.setCommonInstanceMetadata`
- `compute.regionBackendServices.get`
- `compute.regionBackendServices.list`
- `compute.regionOperations.get`
- `compute.regionOperations.list`
- `compute.regions`
- `compute.reservations.get`
- `compute.reservations.list`
- `compute.resourcePolicies`
- `compute.routers.get`
- `compute.routers.list`
- `compute.routes.get`
- `compute.routes.list`
- `compute.snapshots`
- `compute.sslCertificates.get`
- `compute.sslCertificates.list`
- `compute.sslPolicies.get`
- `compute.sslPolicies.list`

| Om het volgende te doen...       | U moet...  |
|----------------------------------|--|
|                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.sslPolicies.listAvailableFeatures</li> <li>■ compute.subnetworks.get</li> <li>■ compute.subnetworks.list</li> <li>■ compute.subnetworks.use</li> <li>■ compute.subnetworks.useExternalIp</li> <li>■ compute.targetHttpProxies.get</li> <li>■ compute.targetHttpProxies.list</li> <li>■ compute.targetHttpsProxies.get</li> <li>■ compute.targetHttpsProxies.list</li> <li>■ compute.targetInstances.get</li> <li>■ compute.targetInstances.list</li> <li>■ compute.targetPools.get</li> <li>■ compute.targetPools.list</li> <li>■ compute.targetSslProxies.get</li> <li>■ compute.targetSslProxies.list</li> <li>■ compute.targetTcpProxies.get</li> <li>■ compute.targetTcpProxies.list</li> <li>■ compute.targetVpnGateways.get</li> <li>■ compute.targetVpnGateways.list</li> <li>■ compute.urlMaps.get</li> <li>■ compute.urlMaps.list</li> <li>■ compute.vpnTunnels.get</li> <li>■ compute.vpnTunnels.list</li> <li>■ compute.zoneOperations.get</li> <li>■ compute.zoneOperations.list</li> <li>■ compute.zones</li> <li>■ resourceManager.projects.get</li> <li>■ resourceManager.projects.list</li> <li>■ serviceusage.quotas.get</li> <li>■ serviceusage.services.get</li> <li>■ serviceusage.services.list</li> </ul> |
| Een NSX-T-cloudaccount toevoegen | <p>Geef een account op met de volgende bevoegdheden voor lezen en schrijven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bedrijfsbeheerdersrol en inloggegevens voor NSX-T</li> <li>■ IP-adres of FQDN voor NSX-T</li> </ul> <p>Beheerders hebben <i>ook</i> toegang nodig tot de vCenter Server, zoals beschreven in het volgende gedeelte <i>vSphere-agentvereisten voor op vCenter gebaseerde cloudaccounts</i> op deze pagina.</p>  |
| Een NSX-V-cloudaccount toevoegen | <p>Geef een account op met de volgende bevoegdheden voor lezen en schrijven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bedrijfsbeheerdersrol en inloggegevens voor NSX-V</li> <li>■ IP-adres of FQDN voor NSX-V</li> </ul> <p>Beheerders hebben <i>ook</i> toegang nodig tot de vCenter Server, zoals beschreven in het volgende gedeelte <i>vSphere-agentvereisten voor op vCenter gebaseerde cloudaccounts</i> op deze pagina.</p>  |

| Om het volgende te doen...                           | U moet...  |
|--|--|
| Een vCenter-cloudaccount toevoegen                   | <p>Geef een account op met de volgende bevoegdheden voor lezen en schrijven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP-adres of FQDN voor vCenter</li> </ul> <p>Beheerders hebben <i>ook</i> toegang nodig tot de vCenter Server, zoals beschreven in het volgende gedeelte <i>vSphere-agentvereisten voor op vCenter gebaseerde cloudaccounts</i> op deze pagina.</p>   |
| Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount (VMC) toevoegen | <p>Geef een account op met de volgende bevoegdheden voor lezen en schrijven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Het cloudadmin@vmc.local-account of een gebruikersaccount in de CloudAdmin-groep</li> <li>■ Bedrijfsbeheerdersrol en inloggegevens voor NSX</li> <li>■ NSX-cloudbeheerderstoegang tot de VMware Cloud on AWS SDDC-omgeving van uw organisatie</li> <li>■ Beheerderstoegang tot de VMware Cloud on AWS SDDC-omgeving van uw organisatie</li> <li>■ Het API-token van VMware Cloud on AWS voor uw VMware Cloud on AWS-omgeving in de VMware Cloud on AWS-service van uw organisatie</li> <li>■ IP-adres of FQDN voor vCenter</li> </ul> <p>Beheerders <i>hebben ook</i> toegang nodig tot de vCenter die door uw doel-VMware Cloud on AWS SDDC wordt gebruikt met alle rechten die worden vermeld in de volgende <i>vSphere-agentvereisten voor de sectie vCenter-gebaseerde cloudaccounts</i> op deze pagina.</p> <p>Voor meer informatie over de rechten die nodig zijn om VMware Cloud on AWS-cloudaccounts te maken en te gebruiken, zie <i>VMware Cloud on AWS-datacentrum beheren</i> in de VMware Cloud on AWS-productdocumentatie.</p> |

## vSphere-agentvereisten voor vCenter-gebaseerde cloudaccounts

De volgende tabel bevat de rechten die vereisten zijn voor het beheer van VMware Cloud on AWS- en vCenter-cloudaccounts. De rechten moeten worden ingeschakeld voor alle clusters in de vCenter Server, niet alleen clusters die eindpunten hosten.

Voor alle vCenter Server-gebaseerde cloudaccounts, inclusief NSX-V, NSX-T, vCenter en VMware Cloud on AWS, moet de beheerder verificatiegegevens voor het vSphere-eindpunt hebben of de verificatiegegevens waaronder de agentservice wordt uitgevoerd in vCenter, die beheerders toegang bieden tot de host vCenter Server.

Voor meer informatie over de vSphere-agentvereisten raadpleegt u de [VMware vSphere-productdocumentatie](#).

**Tabel 3-12. Rechten die vereist zijn voor de vSphere-agent om de vCenter Server-instantie te beheren**

| Waarde van kenmerk    | Recht  |
|-----------------------|--|
| Gegevensopslag        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ruimte toewijzen</li> <li>■ Bladeren in gegevensopslag</li> <li>■ Bestandsbewerkingen op een laag niveau</li> </ul> |
| Gegevensopslagcluster | Een gegevensopslagcluster configureren   |
| Map                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Map maken</li> <li>■ Map verwijderen</li> </ul>   |

**Tabel 3-12. Rechten die vereist zijn voor de vSphere-agent om de vCenter Server-instantie te beheren (vervolg)**

| Waarde van kenmerk | Recht   |
|--------------------|---|
| Globaal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aangepaste kenmerken beheren</li> <li>■ Aangepast kenmerk instellen</li> </ul>   |
| Netwerk            | Netwerk toewijzen   |
| Rechten            | Rechten wijzigen  |
| Resource           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VM toewijzen aan resourcepool</li> <li>■ Uitgeschakelde virtuele machine migreren</li> <li>■ Ingeschakelde virtuele machine migreren</li> </ul>  |
| Contentbibliotheek | <p>Als u rechten wilt toewijzen aan een contentbibliotheek, moet een beheerder de rechten aan de gebruiker toekennen als algemene rechten. Zie <a href="#">Hiërarchische overname van rechten voor contentbibliotheeken</a> in <i>vSphere-beheer van virtuele machines</i> in <a href="#">VMware vSphere-documentatie</a> voor gerelateerde informatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bibliotheekitem toevoegen</li> <li>■ Lokale bibliotheek maken</li> <li>■ Geabonneerde bibliotheek maken</li> <li>■ Bibliotheekitem verwijderen</li> <li>■ Lokale bibliotheek verwijderen</li> <li>■ Geabonneerde bibliotheek verwijderen</li> <li>■ Bestanden downloaden</li> <li>■ Bibliotheekitem onbeschikbaar maken</li> <li>■ Geabonneerde bibliotheek onbeschikbaar maken</li> <li>■ Abonnementsinformatie controleren</li> <li>■ Opslag lezen</li> <li>■ Bibliotheekitem synchroniseren</li> <li>■ Geabonneerde bibliotheek synchroniseren</li> <li>■ Type introspectie</li> <li>■ Configuratie-instellingen bijwerken</li> <li>■ Bestanden bijwerken</li> <li>■ Bibliotheek bijwerken</li> <li>■ Bibliotheekitem bijwerken</li> <li>■ Lokale bibliotheek bijwerken</li> <li>■ Geabonneerde bibliotheek bijwerken</li> <li>■ Configuratie-instellingen weergeven</li> </ul> |
| Tags               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vSphere-tag toewijzen of de toewijzing annuleren</li> <li>■ Een vSphere-tag maken</li> <li>■ Een tagcategorie voor vSphere maken</li> <li>■ vSphere-tag verwijderen</li> <li>■ Tagcategorie voor vSphere verwijderen</li> <li>■ vSphere-tag bewerken</li> <li>■ Tagcategorie voor vSphere bewerken</li> <li>■ Het veld UsedBy wijzigen voor de categorie</li> <li>■ Het veld UsedBy wijzigen voor de tag</li> </ul>  |



Tabel 3-12. Rechten die vereist zijn voor de vSphere-agent om de vCenter Server-instantie te beheren (vervolg)

| Waarde van kenmerk              | Recht   |
|---------------------------------|---|
| vApp                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Importeren</li> <li>■ vApp-applicatieconfiguratie</li> </ul> <p>De configuratie van de <code>vApp.Import</code>-applicatie is vereist voor OVF-sjablonen en voor het inrichten van VM's vanuit de contentbibliotheek.</p> <p>De configuratie van de <code>vApp.vApp</code>-applicatie is vereist wanneer u cloud-init voor cloudconfiguratiescripts gebruikt. Met deze instelling kan de interne structuur van een vApp, zoals de productinformatie en de eigenschappen, worden gewijzigd.</p> |
| Virtuele machine - Inventaris   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maken op basis van bestaand item</li> <li>■ Nieuwe maken</li> <li>■ Verplaatsen</li> <li>■ Verwijderen</li> </ul>  |
| Virtuele machine - Interactie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CD-media configureren</li> <li>■ Interactie met console</li> <li>■ Apparaatverbinding</li> <li>■ Uitschakelen</li> <li>■ Inschakelen</li> <li>■ Opnieuw instellen</li> <li>■ Opheffen</li> <li>■ Tools installeren</li> </ul>  |
| Virtuele machine - Configuratie | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bestaande schijf toevoegen</li> <li>■ Nieuwe schijf toevoegen</li> <li>■ Schijf verwijderen</li> <li>■ Geavanceerd</li> <li>■ Aantal CPU's wijzigen</li> <li>■ Resource wijzigen</li> <li>■ Virtuele disk uitbreiden</li> <li>■ Bijhouden van schijf wijzigen</li> <li>■ Geheugen</li> <li>■ Apparaatinstellingen wijzigen</li> <li>■ Naam wijzigen</li> <li>■ Annotatie instellen</li> <li>■ Instellingen</li> <li>■ Plaatsing wisselbestand</li> </ul>                                       |

**Tabel 3-12. Rechten die vereist zijn voor de vSphere-agent om de vCenter Server-instantie te beheren (vervolg)**

| Waarde van kenmerk              | Recht  |
|---------------------------------|--|
| Virtuele machine - Provisioning | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aanpassen</li> <li>■ Sjabloon klonen</li> <li>■ Virtuele machine klonen</li> <li>■ Sjabloon implementeren</li> <li>■ Specificatie aanpassing lezen</li> </ul> |
| Virtuele machine - Status       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Momentopname maken</li> <li>■ Momentopname verwijderen</li> <li>■ Terugzetten naar momentopname</li> </ul>  |

## Microsoft Azure configureren voor gebruik met vRealize Automation Cloud Assembly

U moet informatie verzamelen en een configuratie uitvoeren om een Microsoft Azure-cloudaccount in vRealize Automation Cloud Assembly te maken.

### Procedure

- 1 Zoek en noteer de id's van uw Microsoft Azure-abonnement en -tenant.
  - Abonnements-id: klik op het pictogram Abonnementen op de werkbalk links in uw Azure-portal om de abonnements-id weer te geven.
  - Tenant-id: klik op het Help-pictogram en selecteer Diagnostische gegevens weergeven in uw Azure-portal. Zoek naar de tenant en noteer de id wanneer u deze hebt gevonden.
- 2 U kunt een nieuw opslagaccount en een resourcegroep maken om aan de slag te gaan. U kunt deze ook later in blueprints maken.
  - Opslagaccount: gebruik de volgende procedure om een account te configureren.
    - 1 Zoek in uw Azure-portal het pictogram Opslagaccounts op de zijbalk. Zorg ervoor dat het juiste abonnement is geselecteerd en klik op **Toevoegen**. U kunt ook zoeken naar opslagaccount in het Azure-zoekveld.
    - 2 Voer de vereiste informatie voor het opslagaccount in. U hebt uw abonnements-id nodig.
    - 3 Selecteer of u een bestaande resourcegroep wilt gebruiken of een nieuwe wilt maken. Noteer de naam van uw resourcegroep. U hebt deze later nodig.

---

**Opmerking** Sla de locatie van uw opslagaccount op. U hebt deze later nodig.

---

- 3 Maak een virtueel netwerk. Als u een geschikt bestaand netwerk hebt, kunt u ook dat netwerk selecteren.

Als u een netwerk maakt, moet u Een bestaande resourcegroep gebruiken selecteren en de groep opgeven die u in de vorige stap hebt gemaakt. Selecteer ook dezelfde locatie die u eerder hebt opgegeven. Microsoft Azure implementeert geen virtuele machines of andere objecten als de locatie niet overeenkomt voor alle toepasselijke onderdelen die door het object worden gebruikt.

- a Zoek het pictogram Virtueel netwerk in het linkerpaneel en klik erop of zoek naar virtueel netwerk. Zorg ervoor dat u het juiste abonnement selecteert en klik op **Toevoegen**.
  - b Voer een unieke naam voor het nieuwe virtuele netwerk in en noteer deze voor later.
  - c Voer het juiste IP-adres voor uw virtuele netwerk in het veld **Adresruimte** in.
  - d Zorg ervoor dat het juiste abonnement is geselecteerd en klik op **Toevoegen**.
  - e Voer de overige basisinformatie voor de configuratie in.
  - f U kunt de andere opties desgewenst wijzigen, maar voor de meeste configuraties kunt u de standaardinstellingen behouden.
  - g Klik op **Maken**.
- 4 Stel een Azure Active Directory-applicatie in zodat vRA kan verifiëren.
    - a Zoek het pictogram Active Directory in het linkermenu van Azure en klik erop.
    - b Klik op **App-registraties** en selecteer **Toevoegen**.
    - c Typ een naam voor uw applicatie die voldoet aan de Azure-naamvalidatie.
    - d Behoud Web-app/API als applicatietype.
    - e De aanmeldings-URL kan alles zijn dat geschikt is voor uw gebruik.
    - f Klik op **Maken**.
  - 5 Maak een geheime sleutel om de applicatie te verifiëren in Cloud Assembly.
    - a Klik op de naam van uw applicatie in Azure.  
Noteer uw applicatie-id voor later gebruik.
    - b Klik op **Alle instellingen** in het volgende paneel en selecteer sleutels in de lijst met instellingen.
    - c Voer een beschrijving voor de nieuwe sleutel in en kies een duur.
    - d Klik op **Opslaan** en zorg ervoor dat u de sleutelwaarde kopieert naar een veilige locatie, omdat u deze later niet meer kunt ophalen.
    - e Selecteer in het linkermenu **API-machtigingen** voor de applicatie en klik op **Toevoegen** om een nieuwe machtiging te maken.
    - f Selecteer Azure Service Management op de pagina Een API selecteren.

- g Klik op **Gedelegeerde machtigingen**.
  - h Selecteer user\_impersonation onder Machtigingen selecteren en klik vervolgens op **Machtigingen toevoegen**.
- 6 Autoriseer uw Active Directory-applicatie om verbinding te maken met uw Azure-abonnement zodat u virtuele machines kunt implementeren en beheren.
- a Klik in het linkermenu op het pictogram Abonnementen en selecteer uw nieuwe abonnement.  
Mogelijk moet u op de tekst van de naam klikken om het paneel te laten doorschuiven.
  - b Selecteer de optie Toegangsbeheer (IAM) om de machtigingen voor uw abonnement te zien.
  - c Klik op **Toevoegen** onder de kop Een roltoewijzing toevoegen.
  - d Kies Bijdrager in de vervolgkeuzelijst Rol.
  - e Behoud de standaardselectie in de vervolgkeuzelijst Toegang toewijzen.
  - f Typ de naam van uw applicatie in het vak Selecteren.
  - g Klik op **Opslaan**.
  - h Voeg extra rollen toe zodat uw nieuwe applicatie de rollen Eigenaar, Bijdrager en Lezer heeft.
  - i Klik op **Opslaan**.

#### Wat nu te doen

U moet de tools voor de opdrachtregelinterface van Microsoft Azure installeren. Deze tools zijn vrij beschikbaar voor zowel Windows- als Mac-besturingssystemen. Raadpleeg de Microsoft-documentatie voor meer informatie over het downloaden en installeren van deze tools.

Wanneer u de opdrachtregelinterface hebt geïnstalleerd, moet u zich verifiëren bij uw nieuwe abonnement.

- 1 Open een terminalvenster en typ uw Microsoft Azure-aanmelding. U ontvangt een URL en een korte code waarmee u zich kunt verifiëren.
- 2 Voer in een browser de code in die u van de applicatie op uw apparaat hebt ontvangen.
- 3 Voer uw verificatiecode in en klik op **Doorgaan**.
- 4 Selecteer uw Azure-account en meld u aan.

Als u meerdere abonnementen hebt, kunt u er met de opdracht `azure account set <subscription-name>` voor zorgen dat het juiste abonnement is geselecteerd.

- 5 Voordat u doorgaat, moet u de Microsoft.Compute-provider registreren bij uw nieuwe Azure-abonnement met de opdracht `azure provider register microsoft.compute`.

Als er een time-out optreedt voor de opdracht en een fout wordt geretourneerd wanneer u deze voor het eerst uitvoert, voert u deze opnieuw uit.

Wanneer u de configuratie hebt voltooid, kunt u de opdracht `azure vm image list` gebruiken om de namen van beschikbare images van virtuele machines op te halen. U kunt de gewenste image kiezen, de opgegeven URN voor de image vastleggen en deze later in blueprints gebruiken.

## Een Microsoft Azure-cloudaccount maken in vRealize Automation

Als cloudbeheerder kunt u een Microsoft Azure-cloudaccount maken voor accountregio's waarop uw team vRealize Automation-cloudsjablonen gaat implementeren.

Zie [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) om een voorbeeld te zien van hoe een Microsoft Azure-cloudaccount werkt in vRealize Automation.

### Voorwaarden

- Controleer of u over de vereiste beheerdersreferenties beschikt en HTTPS-toegang hebt ingeschakeld op poort 443. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de vereiste gebruikersrol hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Configureer een Microsoft Azure-account voor gebruik met vRealize Automation. Zie [Microsoft Azure configureren voor gebruik met vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Als u geen externe internettoegang hebt, configureert u een internetserverproxy. Zie [Hoe configureer ik een internetproxyserver voor vRealize Automation](#).

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** en klik op **Cloudaccount toevoegen**.
- 2 Selecteer het Microsoft Azure-accounttype en voer de inloggegevens en andere waarden in.
- 3 Klik op **Valideren**.  
De accountregio's die aan het account zijn gekoppeld worden verzameld.
- 4 Selecteer de regio's waarin u deze resource wilt inrichten.
- 5 Klik op **Een cloudzone maken voor de geselecteerde regio's** om efficiënt te werken.
- 6 Als u tags moet toevoegen om een tagstrategie te ondersteunen, voert u mogelijkheidstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).



Voor meer informatie over hoe capaciteitstags en beperkingstags helpen bij het beheren van implementatieplaatsingen raadpleegt u de [Beperkingstags en plaatsing](#)-videotutorial.

## 7 Klik op **Opslaan**.

### Resultaten

Het account wordt toegevoegd aan vRealize Automation en de geselecteerde regio's zijn beschikbaar voor de opgegeven cloudzone.

### Wat nu te doen

Maak infrastructuurresources voor dit cloudaccount.

## Een Amazon Web Services-cloudaccount maken in vRealize Automation

Als cloudbeheerder kunt u een Amazon Web Services-cloudaccount (AWS) maken voor accountregio's waarop uw team vRealize Automation-cloudsjablonen gaat implementeren.

Voor geautoriseerde gebruikers ondersteunen AWS-cloudaccounts toegang tot de AWS GovCloud-configuratie. Deze configuratie ondersteunt de meeste standaard functionaliteiten van het vRealize Automation-cloudaccount met betrekking tot projectconfiguratie, labels en infrastructuur. In Cloud Assembly-cloudsjablonen wordt het gebruik van AWS PaaS-eigenschappen (Platform as a Service) ondersteund.

In de volgende procedure wordt beschreven hoe u een AWS-cloudaccount configureert.

### Voorwaarden

- Controleer of u over de vereiste beheerdersreferenties beschikt en HTTPS-toegang hebt ingeschakeld op poort 443. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de vereiste gebruikersrol hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u over de vereiste AWS-beheerdersreferenties beschikt.
- Als u geen externe internettoegang hebt, configureert u een internetserverproxy. Zie [Hoe configureer ik een internetproxyserver voor vRealize Automation](#).

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** en klik op **Cloudaccount toevoegen**.
- 2 Selecteer het accounttype AWS en voer de verificatiegegevens en andere waarden in.
- 3 Klik op **Valideren**.  
De accountregio's die aan het account zijn gekoppeld worden verzameld.
- 4 Selecteer de regio's waarin u deze resource wilt inrichten.
- 5 Klik op **Een cloudzone maken voor de geselecteerde regio's** om efficiënt te werken.

- 6 Als u tags moet toevoegen om een tagstrategie te ondersteunen, voert u mogelijkheidstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).



Voor meer informatie over hoe capaciteitstags en beperkingstags helpen bij het beheren van implementatieplaatsingen raadpleegt u de [Beperkingstags en plaatsing](#)-videotutorial.

- 7 Klik op **Toevoegen**.

#### Resultaten

Het account wordt toegevoegd aan vRealize Automation en de geselecteerde regio's zijn beschikbaar voor de opgegeven cloudzone.

#### Wat nu te doen

Configureer infrastructuurbronnen voor dit cloudaccount.

## Een Google Cloud Platform-cloudaccount maken in vRealize Automation

Als cloudbeheerder kunt u een Google Cloud Platform-cloudaccount (GCP) maken voor accountregio's waarop uw team vRealize Automation-cloudsjablonen gaat implementeren.

#### Voorwaarden

- Controleer of u over de vereiste beheerdersreferenties beschikt en HTTPS-toegang hebt ingeschakeld op poort 443. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de vereiste gebruikersrol hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u toegang hebt tot de JSON-beveiligingssleutel voor het Google Cloud Platform.
- Controleer of u over de vereiste beveiligingsinformatie voor uw Google Cloud Platform-instantie beschikt. De meeste informatie kunt u verkrijgen via uw instantie of de Google-documentatie.
- Als u geen externe internettoegang hebt, configureert u een internetserverproxy. Zie [Hoe configureer ik een internetproxyserver voor vRealize Automation](#).

#### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** en klik op **Cloudaccount toevoegen**.

- 2 Selecteer het Google Cloud Platform-accounttype en voer de juiste verificatiegegevens en bijbehorende informatie in. Gebruik het serviceaccount dat is gemaakt bij het initialiseren van engine berekenen van de GCP-bronaccount.

Zoals beschreven in de sectie **Voorwaarden** hierboven zijn de vereisten voor inloggegevens beschikbaar op [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#). Om het cloudaccount in vRealize Automation te maken, moet het GCP-bronaccount de service engine berekenen hebben ingeschakeld.

In vRealize Automation is de project-id onderdeel van het Google Cloud Platform-eindpunt. U geeft deze op wanneer u het cloudaccount maakt. Tijdens het verzamelen van gegevens van projectspecifieke privé-images, bevraagt de vRealize Automation GCP-adapter de Google Cloud Platform API.

- 3 Klik op **Valideren**.

De accountregio's die aan het account zijn gekoppeld worden verzameld.

- 4 Selecteer de regio's waarin u deze resource wilt inrichten.
- 5 Klik op **Een cloudzone maken voor de geselecteerde regio's** om efficiënt te werken.
- 6 Als u tags nodig hebt om een tagstrategie te ondersteunen, voert u mogelijkheidstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).



Voor meer informatie over hoe capaciteitstags en beperkingstags helpen bij het beheren van implementatieplaatsingen raadpleegt u de [Beperkingstags en plaatsing](#)-videotutorial.

- 7 Klik op **Toevoegen**.

#### Resultaten

Het account wordt toegevoegd aan vRealize Automation en de geselecteerde regio's zijn beschikbaar voor de opgegeven cloudzone.

#### Wat nu te doen

Maak infrastructuurresources voor dit cloudaccount.

## Een vCenter-cloudaccount maken in vRealize Automation

U kunt een vCenter-cloudaccount toevoegen voor de accountregio's waarop u vRealize Automation-cloudsjablonen wilt implementeren.

Voor netwerk- en beveiligingsdoeleinden kunt u een vCenter-cloudaccount koppelen aan een NSX-T- of NSX-V-cloudaccount.

Een NSX-T-cloudaccount kan worden gekoppeld aan een of meer vCenter-cloudaccounts. Een NSX-V-cloudaccount kan echter alleen worden gekoppeld aan een vCenter-cloudaccount.



## Voorwaarden

- Controleer of u over de vereiste beheerdersreferenties beschikt en HTTPS-toegang hebt ingeschakeld op poort 443. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u uw poorten en protocollen correct hebt geconfigureerd om het cloudaccount te ondersteunen. Raadpleeg het onderwerp *Poorten en protocollen voor vRealize Automation* in *vRealize Automation installeren met vRealize Easy-installatieprogramma* en het onderwerp *Poortvereisten* in *Handleiding Referentie-architectuur vRealize Automation* in de [vRealize Automation-productdocumentatie](#).

## Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** en klik op **Cloudaccount toevoegen**.
- 2 Selecteer het vCenter-accounttype en voer het IP-adres van de vCenter Server-host in.
- 3 Voer uw vCenter Server-beheerdersreferenties in en klik op **Valideren**.  

Gegevens van alle datacenters die aan het account zijn gekoppeld worden verzameld. Gegevens van de volgende elementen worden verzameld, evenals alle vSphere-labels voor de volgende elementen:

  - Machines
  - Clusters en hosts
  - Poortgroepen
  - Gegevensopslag
- 4 Selecteer ten minste één van de beschikbare datacenters op de opgegeven vCenter Server om inrichting voor dit cloudaccount toe te staan.
- 5 Een efficiënte werkwijze is het maken van een cloudzone voor inrichting op de geselecteerde datacenters.  

U kunt ook cloudzones maken in een afzonderlijke stap in overeenstemming met de cloudstrategie van uw organisatie.

Zie [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones](#) voor informatie over cloudzones.
- 6 Selecteer nu een bestaand NSX-cloudaccount.  

U kunt het NSX-account nu selecteren, of later wanneer u het cloudaccount bewerkt.

Zie [Een NSX-V-cloudaccount maken in vRealize Automation](#) voor informatie over NSX-V-cloudaccounts.

Zie [Een NSX-T-cloudaccount maken in vRealize Automation](#) voor informatie over NSX-T-cloudaccounts.

Zie [Wat gebeurt er als ik een NSX-cloudaccountassociatie in vRealize Automation verwijder](#) voor informatie over het maken van associatiewijzigingen nadat u een cloudsjabloon hebt geïmplementeerd.

- 7 Als u tags wilt toevoegen om een tagstrategie te ondersteunen, voert u capaciteitstags in.

U kunt nu tags toevoegen, of later wanneer u het cloudaccount bewerkt. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) voor informatie over taggen.



Voor meer informatie over hoe capaciteitstags en beperkingstags helpen bij het beheren van implementatieplaatsingen raadpleegt u de [Beperkingstags en plaatsing](#)-videotutorial.

- 8 Klik op **Opslaan**.

### Resultaten

Het cloudaccount wordt toegevoegd en de geselecteerde datacenters zijn beschikbaar voor de opgegeven cloudzone. Verzamelde gegevens, zoals machines, netwerken, opslag en volumes, worden weergegeven in het gedeelte **Resources** van het tabblad **Infrastructuur**.

### Wat nu te doen

Configureer resterende infrastructuurresources voor dit cloudaccount. Zie [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#).

## Een NSX-V-cloudaccount maken in vRealize Automation

Voor netwerk- en beveiligingsdoeleinden kunt u een NSX-V-cloudaccount koppelen aan een vCenter-cloudaccount.

Een NSX-V-cloudaccount kan alleen worden gekoppeld aan een enkele vCenter-cloudaccount.

De associatie tussen NSX-V en een vCenter-cloudaccount moet buiten vRealize Automation worden geconfigureerd, met name in uw NSX-applicatie. vRealize Automation maakt geen associatie tussen NSX en vCenter. In vRealize Automation geeft u een associatie op die al bestaat in NSX.

### Voorwaarden

- Controleer of u over de vereiste beheerdersreferenties beschikt en HTTPS-toegang hebt ingeschakeld op poort 443. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een vCenter-cloudaccount hebt dat u kunt gebruiken met dit NSX-cloudaccount. Zie [Een vCenter-cloudaccount maken in vRealize Automation](#).

- Controleer of u uw poorten en protocollen correct hebt geconfigureerd om het cloudaccount te ondersteunen. Zie het onderwerp *Ports and Protocols for vRealize Automation* in *Installing vRealize Automation with vRealize Easy Installer* en het onderwerp *Port Requirements* in *vRealize Automation Reference Architecture Guide* in de productdocumentatie voor [vRealize Automation](#).

#### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** en klik op **Cloudaccount toevoegen**.

- 2 Selecteer het NSX-V-accounttype en voer het IP-adres van de NSX-V-host in.

- 3 Voer uw NSX-beheerdersreferenties in en klik op **Valideren**.

De assets die aan het account zijn gekoppeld worden verzameld.

Als het IP-adres van de NSX-host niet beschikbaar is, mislukt de validatie.

- 4 Selecteer, indien beschikbaar, het vCenter-endpoint dat het vCenter-cloudaccount vertegenwoordigt dat u aan dit NSX-V-account koppelt.

Alleen vCenter-cloudaccounts die momenteel niet zijn gekoppeld aan een NSX-T- of NSX-V-cloudaccount zijn beschikbaar voor selectie.

Zie [Wat gebeurt er als ik een NSX-cloudaccountassociatie in vRealize Automation verwijder](#) voor informatie over het maken van associatiewijzigingen nadat u een cloudsjabloon hebt geïmplementeerd.

- 5 Als u tags wilt toevoegen om een tagstrategie te ondersteunen, voert u capaciteitstags in.

U kunt later mogelijkheidstags toevoegen of verwijderen. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#).



Voor informatie over hoe capaciteitstags en beperkingstags helpen bij het beheren van implementatieplaatsingen raadpleegt u de [Beperkingstags en plaatsing-videotutorial](#).

- 6 Klik op **Opslaan**.

#### Wat nu te doen

U kunt een vCenter-cloudaccount maken of bewerken om het te koppelen aan dit NSX-cloudaccount. Zie [Een vCenter-cloudaccount maken in vRealize Automation](#).

Maak en configureer een of meer cloudzones voor gebruik met de datacenters die worden gebruikt door dit cloudaccount. Zie [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones](#).

Configureer infrastructuurbronnen voor dit cloudaccount. Zie [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#).

## Een NSX-T-cloudaccount maken in vRealize Automation

Voor netwerk- en beveiligingsdoeleinden kunt u een NSX-T-cloudaccount maken en deze koppelen aan een of meer vCenter-cloudaccounts.

Een NSX-T-cloudaccount kan worden gekoppeld aan een of meer vCenter-cloudaccounts. Een NSX-V-cloudaccount kan echter alleen worden gekoppeld aan een vCenter-cloudaccount.

De associatie tussen NSX-T en een of meer vCenter-cloudaccounts moet buiten vRealize Automation worden geconfigureerd, met name in uw NSX-applicatie. vRealize Automation maakt geen associatie tussen NSX en vCenter. In vRealize Automation geeft u een of meer configuratie-associaties op die al bestaan in NSX.

U kunt een NSX-T-cloudaccount definiëren om ofwel de NSX-T Manager API-methode of de NSX-T-beleids-API-methode te ondersteunen. Details over de twee methoden zijn beschikbaar in onderwerpen zoals *Overzicht van de NSX Manager* in de *Handleiding NSX-T Data Center-beheer* in [NSX-T Data Center-productdocumentatie](#). Informatie wordt ook hieronder in de stapvolgorde gegeven.

Nadat u het NSX-T-cloudaccount hebt gemaakt, kunt u het niet van de ene API-methode naar de andere converteren. In plaats daarvan moet u het cloudaccount verwijderen en opnieuw maken in de andere API-modus.

Om fouttolerantie en hoge beschikbaarheid in implementaties mogelijk te maken, vertegenwoordigt elk NSX-T-datacentereindpunt een cluster van drie NSX Managers.

- vRealize Automation kan verwijzen naar een van de NSX-managers. Als u deze optie gebruikt, ontvangt één NSX-manager de API-aanroepen van vRealize Automation.
- vRealize Automation kan verwijzen naar het virtuele IP-adres van het cluster. Als u deze optie gebruikt, neemt een NSX-manager de controle over van de VIP. Die NSX Manager ontvangt de API-aanroepen van vRealize Automation. In geval van een storing neemt een ander knooppunt in het cluster de controle over van het VIP en ontvangt het de API-aanroepen van vRealize Automation.

Zie voor meer informatie over de VIP-configuratie voor NSX *Een Virtueel IP-adres (VIP) voor een cluster configureren* in de *NSX-T Data Center-installatiehandleiding* bij [VMware NSX-T Data Center-documentatie](#).

- vRealize Automation kan naar een load balancer-VIP verwijzen om de aanroepen over de drie NSX-managers te verdelen. Met deze optie ontvangen alle drie NSX-managers API-aanroepen van vRealize Automation.

U kunt het VIP op een load balancer van derden of op een load balancer van NSX-T configureren.

Voor grote schaalomgevingen kunt u deze optie gebruiken om de vRealize Automation-API-oproepen van de drie NSX-managers te splitsen.

## Voorwaarden

- Controleer of u over de vereiste beheerdersreferenties beschikt en HTTPS-toegang hebt ingeschakeld op poort 443. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een vCenter-cloudaccount hebt dat u kunt gebruiken met dit NSX-cloudaccount. Zie [Een vCenter-cloudaccount maken in vRealize Automation](#).
- Controleer of u uw poorten en protocollen correct hebt geconfigureerd om het cloudaccount te ondersteunen. Zie het onderwerp *Ports and Protocols for vRealize Automation* in *Installing vRealize Automation with vRealize Easy Installer* en het onderwerp *Port Requirements* in *vRealize Automation Reference Architecture Guide* in de productdocumentatie voor [vRealize Automation](#).

## Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** en klik op **Cloudaccount toevoegen**.
- 2 Selecteer het NSX-T-accounttype en voer het IP-adres van de host in voor de NSX-T-eindpuntmanagerinstantie of VIP (zie hierboven voor informatie over het verwachte gedrag dat betrekking heeft op de NSX-manager en VIP-opties).
- 3 Voer de beheerderinloggegevens voor uw NSX-gebruikersnaam en -wachtwoord in en klik op **Valideren**.

De assets die aan het account zijn gekoppeld worden verzameld.

Als het IP-adres van de NSX-host niet beschikbaar is, mislukt de validatie.

- 4 Selecteer in **NSX-T API-methode** de **Managermethode** of de **Beleidsmethode**.

- Manager-API-methode

Bestaande NSX-T-eindpunten of cloudaccounts waarvan onboarding is voltooid of die zijn gemigreerd vanaf een eerdere versie van vRealize Automation, worden als NSX-T-cloudaccounts met Manager-API-methode behandeld.

De Manager-API-methode wordt ondersteund voor NSX-T 2.4, NSX-T 3.0 en NSX-T 3.1 en hoger.

Als u NSX-T Manager-API-methode nu gebruikt, wordt u aangeraden de Manager-API-methode voort te zetten totdat vRealize Automation een Manager-API invoert in het beleids-API-migratiepad.

Sommige vRealize Automation-opties voor NSX-T vereisen NSX-T 3.0 of hoger, inclusief het toevoegen van labels aan de NIC-onderdelen van de virtuele machine in de cloudsjabloon.

- Beleids-API-methode (standaard)

De Beleids-API-methode is beschikbaar voor NSX-T 3.0 en NSX-T 3.1 of hoger. Met deze optie kan vRealize Automation de extra mogelijkheden gebruiken die beschikbaar zijn in de NSX-T-Beleids-API.

Als u bestaande NSX-T-cloudaccounts hebt die zijn gemaakt vóór de invoering van de Beleids-API-methode in vRealize Automation 8.2, gebruiken ze de Manager-API-methode. We raden u aan te wachten tot de tool voor de migratie van Manager-API naar Beleids-API beschikbaar is gesteld in vRealize Automation. Als u liever niet wacht, moet u uw bestaande NSX-T-cloudaccounts vervangen door nieuwe NSX-T-cloudaccounts die de API-methode van het beleid opgeven.

- 5 Voeg in **Associaties** een of meer vCenter-cloudaccounts toe om te koppelen aan dit NSX-T-cloudaccount. U kunt ook bestaande vCenter-cloudaccountassociaties verwijderen.

Alleen vCenter-cloudaccounts die momenteel niet in vRealize Automation zijn gekoppeld aan een NSX-T- of NSX-V-cloudaccount zijn beschikbaar voor selectie.

Zie [Wat kan ik doen met NSX-T-toewijzing aan meerdere vCenters in vRealize Automation](#).

Zie [Wat gebeurt er als ik een NSX-cloudaccountassociatie in vRealize Automation verwijder](#) voor informatie over het maken van associatiewijzigingen nadat u een cloudsjabloon hebt geïmplementeerd of het cloudaccount verwijdert nadat u een cloudsjabloon hebt geïmplementeerd.

- 6 Als u tags wilt toevoegen om een tagstrategie te ondersteunen, voert u capaciteitstags in.

U kunt later mogelijkheidstags toevoegen of verwijderen. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#).



Voor meer informatie over hoe capaciteitstags en beperkingstags helpen bij het beheren van implementatieplaatsingen raadpleegt u de [Beperkingstags en plaatsing](#)-videotutorial.

- 7 Klik op **Opslaan**.

#### Wat nu te doen

U kunt een vCenter-cloudaccount maken of bewerken om het te koppelen aan dit NSX-cloudaccount. Zie [Een vCenter-cloudaccount maken in vRealize Automation](#).

Maak en configureer een of meer cloudzones voor gebruik met de datacenters die worden gebruikt door dit cloudaccount. Zie [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones](#).

Configureer infrastructuurbronnen voor dit cloudaccount. Zie [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#).

## Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount maken in vRealize Automation

Als cloudbeheerder kunt u een VMware Cloud on AWS-cloudaccount maken voor accountregio's waarop uw team vRealize Automation-cloudsjablonen gaat implementeren.

Voor VMware Cloud on AWS zijn enkele unieke configuratieprocedures in vRealize Automation vereist. Voor een correcte configuratie van vRealize Automation voor VMware Cloud on AWS, inclusief het instellen van API-tokenwaarden voor het cloudaccount en het instellen van gateway-firewallregels voor de bijbehorende cloudproxy, zie de werkstroom [Tutorial: VMware Cloud on AWS voor vRealize Automation configureren](#).

### Voorwaarden

- Controleer of u over de vereiste VMware Cloud on AWS-beheerdersreferenties beschikt, inclusief CloudAdmin-verificatiegegevens van VMware Cloud on AWS voor het doel-SDDC in vCenter en of u HTTPS-toegang op poort 443 hebt ingeschakeld. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Als u geen externe internettoegang hebt, configureert u een internetserverproxy. Zie [Hoe configureer ik een internetproxyserver voor vRealize Automation](#).
- Controleer of u de benodigde toegangs- en firewallregels in de SDDC hebt geconfigureerd. Zie [Uw SDDC voor VMware Cloud on AWS voorbereiden om verbinding te maken met VMware Cloud on AWS-cloudaccounts in vRealize Automation](#).

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts**, klik op **Cloudaccount toevoegen** en selecteer het VMware Cloud on AWS-accounttype.
- 2 Voeg de **VMC API-token** voor uw organisatie toe om toegang te krijgen tot de beschikbare SDDC's.  
  
U kunt een nieuwe token maken of een bestaande token voor uw organisatie gebruiken op de gekoppelde pagina **API-tokens**. Zie [Een VMware Cloud on AWS-cloudaccount in vRealize Automation maken in een voorbeeldwerkstroom](#) voor meer informatie.
- 3 Selecteer de SDDC die u beschikbaar wilt maken voor implementaties.  
  
NSX-V SDDC's worden niet ondersteund en worden niet weergegeven in de lijst.  
  
De IP-adres-/FQDN-waarden voor vCenter en NSX-T Manager worden automatisch ingevuld op basis van de SDDC.
- 4 Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord voor vCenter in voor de opgegeven SDDC indien deze verschillen van de standaardwaarden voor cloudadmin@vmc.local.
- 5 Klik op **Valideren** om uw toegangsrechten voor de opgegeven vCenter te valideren en controleer of de vCenter actief is.  
  
De datacenters die aan het account zijn gekoppeld worden verzameld.

- 6 Een efficiënte werkwijze is het maken van een cloudzone voor inrichting op de geselecteerde SDDC.

U kunt ook cloudzones maken in een afzonderlijke stap in overeenstemming met de cloudstrategie van uw organisatie.

- 7 Als u tags wilt toevoegen om een tagstrategie te ondersteunen, voert u capaciteitstags in.

U kunt later mogelijkheidstags toevoegen of verwijderen. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#).



Voor meer informatie over hoe capaciteitstags en beperkingstags helpen bij het beheren van implementatieplaatsingen raadpleegt u de [Beperkingstags en plaatsing](#)-videotutorial.

- 8 Klik op **Opslaan**.

#### Resultaten

Het cloudaccount wordt toegevoegd en de geselecteerde SDDC is beschikbaar voor de opgegeven cloudzone.

#### Wat nu te doen

Voor een correcte configuratie van vRealize Automation voor VMware Cloud on AWS, zie [Tutorial: VMware Cloud on AWS voor vRealize Automation configureren](#).

Voor meer informatie over VMware Cloud on AWS buiten vRealize Automation, zie de documentatie van [VMware Cloud on AWS](#).

## Een VMware Cloud Foundation-cloudaccount maken

U kunt een VMware Cloud Foundation (VCF) configureren als cloudaccount binnen vRealize Automation Cloud Assembly om workloaddomeinen te gebruiken.

Met een VCF-cloudaccount kunt u een VCF-workload in Cloud Assembly integreren om een allesomvattende hybride cloudbeheeroplossing mogelijk te maken. Cloud Assembly biedt verschillende ingangspunten waarmee u de configuratiepagina van het VCF-cloudaccount kunt activeren. Als u deze pagina opent met de knop **Cloudaccount toevoegen** op het tabblad Workload domein voor de SDDC-integratie, is de workload vooraf geselecteerd net als de basisinformatie voor vCenter en NSX Manager.

#### Voorwaarden

U moet een instantie van VMware SDDC Manager 4.1 of hoger als vRealize Automation Cloud Assembly-integratie hebben geconfigureerd voor gebruik met dit cloudaccount. Zie [Een VMware SDDC Manager-integratie configureren](#) voor meer informatie.

#### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** en klik op **Cloudaccount toevoegen**.



- 2 Selecteer het type VCF-cloudaccount en voer een **naam** en **beschrijving** in.
- 3 Voer de FQDN en verificatiegegevens in voor de SDDC Manager-instantie die u gebruikt met dit cloudaccount.  
  
U kunt deze stap overslaan als u de SDDC Manager-instantie die u met dit account wilt gebruiken, al hebt geconfigureerd.
- 4 Selecteer een of meer workload domeinen die u wilt gebruiken met dit VCF-cloudaccount.
- 5 Als u wilt dat Cloud Assembly met Cloud Foundation beheerde verificatiegegevens voor de service voor vCenter en NSX wilt gebruiken, selecteert u **Automatisch verificatiegegevens voor service maken**. Als u later deze verificatiegegevens wilt wijzigen, moet u het VCF-mechanisme gebruiken voor wachtwoordbeheer.  
  
Als u deze optie selecteert, kunt u stappen 7 en 8 overslaan.
- 6 Voer de vereiste verificatiegegevens in voor toegang tot het vCenter dat aan dit cloudaccount is gekoppeld.
- 7 Voer onder NSX Manager de NSX-verificatiegegevens in als u handmatig verificatiegegevens voor het VCF-cloudaccount wilt invoeren, of klik op Verificatiegegevens voor de service maken en valideren als u wilt dat Cloud Assembly NSX-verificatiegegevens maakt en valideert.
- 8 Voer de vereiste verificatiegegevens in voor toegang tot het NSX-T-netwerk dat aan dit cloudaccount is gekoppeld.
- 9 Selecteer indien van toepassing de NSX modus.
- 10 Klik op **Valideren** om een verbinding met de SDDC Manager te bevestigen.
- 11 Selecteer indien van toepassing de datacenters die u wilt inrichten onder de kop Configuratie. Klik op het selectievakje als u een cloudzone wilt maken voor de geselecteerde datacenters.
- 12 Als u tags nodig hebt om een tagstrategie te ondersteunen, voert u capaciteitstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).
- 13 Klik op **Opslaan**.

## Resultaten

Met dit cloudaccount wordt het geselecteerde workload domein dat aan de opgegeven SDDC Manager is gekoppeld, in vRealize Automation Cloud Assembly toegevoegd voor gebruik.

Als u aanvullende workload domeinen wilt beheren met behulp van vRealize Automation, moet u deze processen voor elk domein herhalen.

## Wat nu te doen

Nadat u het VCF-cloudaccount hebt geconfigureerd, kunt u het account selecteren op de pagina voor het hoofdcloudaccount en klikt u op **Cloud instellen** om de VMware Cloud Foundation-wizard Snelstart te starten die uw cloud zal configureren.

Zie [../Getting-Started-Cloud-Assembly/GUID-BDC673B9-D2AD-47BC-93C5-8C500074F931.html](https://docs.vmware.com/en/Getting-Started-Cloud-Assembly/GUID-BDC673B9-D2AD-47BC-93C5-8C500074F931.html) voor meer informatie over de wizard Snelstart.

## vRealize Automation integreren met andere applicaties

Met integraties kunt u externe systemen aan vRealize Automation toevoegen.

Integraties omvatten vRealize Orchestrator, configuratiebeheer en andere externe systemen zoals GitHub, Ansible, Puppet en externe IPAM-providers zoals Infoblox.

---

**Opmerking** Als u geen externe internettoegang hebt en uw integratie dit vereist, kunt u een internetserverproxy configureren. Zie [Hoe configureer ik een internetproxyserver voor vRealize Automation](#).

---

## Hoe gebruik ik Git-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met GitLab-, GitHub- en BitBucket-opslagplaatsen, zodat u VMware Cloud Templates en actiescripts onder broncontrole kunt beheren. Deze functie vereenvoudigt de controle en verantwoording van processen rond implementatie.

vRealize Automation Cloud Assembly biedt drie verschillende soorten Git-integratie: GitLab, GitHub en BitBucket. Elk van deze opties is een afzonderlijke integratie.

U moet over een geschikte lokale Git-opslagplaats beschikken die is geconfigureerd met toegang voor alle aangewezen gebruikers om een Git-integratie met vRealize Automation Cloud Assembly in te stellen. U moet ook cloudsjablonen in een specifieke structuur opslaan, zodat ze kunnen worden gedetecteerd door Git. Om een integratie met GitLab of GitHub te maken, selecteert u **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** in vRealize Automation Cloud Assembly en maakt u de juiste keuze. U hebt de URL en het token voor de doelopslagplaats nodig.

Wanneer Git-integratie is geconfigureerd met een bestaande opslagplaats, worden alle cloudsjablonen die zijn gekoppeld aan geselecteerde projecten beschikbaar voor bevoegde gebruikers. U kunt deze sjablonen gebruiken met een bestaande implementatie of als basis voor een nieuwe implementatie. Wanneer u een project toevoegt, moet u bepaalde eigenschappen selecteren die betrekking hebben op waar en hoe dit in Git wordt opgeslagen.

U kunt acties rechtstreeks vanuit vRealize Automation Cloud Assembly opslaan in een Git-opslagplaats. U kunt versies van actiescripts direct in Git maken of u kunt versies in vRealize Automation Cloud Assembly maken. Als u een versie van een actie in vRealize Automation Cloud Assembly maakt, wordt deze automatisch in Git opgeslagen als een versie. Cloudsjablonen zijn iets ingewikkelder, omdat u deze niet rechtstreeks vanuit vRealize Automation Cloud Assembly kunt toevoegen aan een Git-integratie. U moet deze rechtstreeks in een Git-instantie opslaan en vervolgens kunt u deze uit Git ophalen wanneer u met de beheerpagina voor cloudsjablonen in vRealize Automation Cloud Assembly werkt.

## Voordat u begint

U moet uw cloudsjablonen maken en opslaan in een specifieke structuur, zodat deze kunnen worden gedetecteerd door GitLab of GitHub.

- Configureer en bewaar cloudsjablonen die met GitLab moeten worden geïntegreerd op de juiste manier. Alleen geldige sjablonen worden geïmporteerd in GitLab.
  - Maak een of meer aangewezen mappen voor de cloudsjablonen.
  - Alle cloudsjablonen moeten worden opgeslagen in `blueprint.yaml`-bestanden.
  - Zorg ervoor dat de eigenschappen `name:` en `version:` bovenaan uw sjablonen staan.
- Extraheer een API-sleutel voor de betreffende opslagplaats. In uw Git-account selecteert u uw aanmeldnaam in de rechterbovenhoek en gaat u naar het menu Instellingen. Selecteer **Toegangstokens** en geef vervolgens een naam op voor uw token en stel een vervaldatum in. Selecteer vervolgens API en maak het token. Kopieer de resulterende waarde en sla deze op.

De volgende richtlijnen moeten in acht worden genomen voor alle cloudsjablonen die worden gebruikt met een Git-integratie.

- Elke cloudsjabloon moet zich in een afzonderlijke map bevinden.
- Alle cloudsjablonen moeten de naam `blueprint.yaml` krijgen.
- Alle YAML-bestanden voor cloudbestanden moeten de velden `name` en `version` gebruiken.
- Alleen geldige cloudsjablonen worden geïmporteerd.
- Als u een conceptcloudsjabloon bijwerkt die is geïmporteerd uit Git en de inhoud ervan verschilt van de inhoud in de hoofdversie, wordt het concept in de volgende synchronisaties niet bijgewerkt en wordt een nieuwe versie gemaakt. Als u een sjabloon wilt bijwerken en ook verdere synchronisaties vanuit Git wilt toestaan, moet u na de laatste wijzigingen een nieuwe versie maken.
- [Integratie van GitLab-cloudsjabloon in vRealize Automation Cloud Assembly configureren](#)  
Deze procedure demonstreert het configureren van een GitLab-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly, zodat u met cloudsjablonen in de opslagplaats kunt werken en opgeslagen sjablonen die zijn gekoppeld aan toegewezen projecten automatisch kunt downloaden. Als u cloudsjablonen met GitLab wilt gebruiken, moet u een verbinding met een geschikte GitLab-instantie maken en vervolgens de gewenste sjablonen opslaan in die instantie.
- [GitHub-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly](#)  
U kunt de hostingservice van de cloudgebaseerde GitHub-opslagplaats integreren in vRealize Automation Cloud Assembly.
- [Bitbucket-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly](#)  
vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met Bitbucket voor gebruik als een Git-gebaseerde opslagplaats voor ABX-actiescripts en VMware Cloud Templates.

## Integratie van GitLab-cloudsjabloon in vRealize Automation Cloud Assembly configureren

Deze procedure demonstreert het configureren van een GitLab-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly, zodat u met cloudsjablonen in de opslagplaats kunt werken en opgeslagen sjablonen die zijn gekoppeld aan toegewezen projecten automatisch kunt downloaden. Als u cloudsjablonen met GitLab wilt gebruiken, moet u een verbinding met een geschikte GitLab-instantie maken en vervolgens de gewenste sjablonen opslaan in die instantie.

Wanneer GitLab-integratie is geconfigureerd met een bestaande opslagplaats, worden alle cloudsjablonen die zijn gekoppeld aan geselecteerde projecten beschikbaar voor bevoegde gebruikers. U kunt deze sjablonen gebruiken met een bestaande implementatie of als basis voor een nieuwe implementatie. Wanneer u een project toevoegt, moet u bepaalde eigenschappen selecteren die betrekking hebben op waar en hoe dit in GitLab wordt opgeslagen.

---

**Opmerking** U kunt geen nieuwe of bijgewerkte cloudsjablonen naar de Git-opslagplaats pushen vanuit vRealize Automation Cloud Assembly. U kunt evenmin nieuwe sjablonen naar de opslagplaats pushen vanuit vRealize Automation Cloud Assembly. Om cloudsjablonen aan een opslagplaats toe te voegen, moeten ontwikkelaars de Git-interface gebruiken.

---

Als u een conceptcloudsjabloon bijwerkt die is geïmporteerd uit Git en de inhoud ervan verschilt van de inhoud in de hoofdversie, wordt het concept in de volgende synchronisaties niet bijgewerkt en wordt een nieuwe versie gemaakt. Als u een cloudsjabloon wilt bijwerken en ook verdere synchronisaties vanuit Git wilt toestaan, moet u na de laatste wijzigingen een nieuwe versie maken.

Nadat u uw cloudsjablonen hebt ingesteld voor gebruik met GitLab en de vereiste informatie hebt verzameld, moet u de integratie met uw GitLab-instantie instellen. Vervolgens kunt u de aangewezen cloudsjablonen importeren in GitLab. U kunt een videodemonstratie van deze procedure bekijken op <https://www.youtube.com/watch?v=h0vqo63Sdgg>.

### Voorwaarden

- Extraheer een API-sleutel voor de betreffende opslagplaats. In uw GitLab-account selecteert u uw aanmeldnaam in de rechterbovenhoek en gaat u naar het menu Instellingen. Selecteer Toegangstokens en geef vervolgens een naam op voor uw token en stel een vervaldatum in. Selecteer vervolgens API en maak het token. Kopieer de resulterende waarde en sla deze op.

U moet over een geschikte lokale Git-opslagplaats beschikken die is geconfigureerd met toegang voor alle aangewezen gebruikers om een Git-integratie met vRealize Automation Cloud Assembly in te stellen. U moet ook uw cloudsjablonen maken en opslaan in een specifieke structuur, zodat deze kunnen worden gedetecteerd door GitLab.

- Configureer en bewaar cloudsjablonen die met GitLab moeten worden geïntegreerd op de juiste manier. Alleen geldige sjablonen worden geïmporteerd in GitLab. Zie [Hoe gebruik ik Git-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Procedure

- 1 Stel de integratie met uw GitLab-omgeving in vRealize Automation Cloud Assembly in.
  - a Selecteer **Infrastructuur > Integraties > Nieuwe toevoegen** en kies GitLab.
  - b Voer de **URL** voor uw GitLab-instantie in. Voor een GitLab-instantie van Software as a Service is dit in de meeste gevallen gitlab.com.
  - c Voer het **token**, ook bekend als API-sleutel, in voor de opgegeven GitLab-instantie. Zie de bovenstaande vereisten voor informatie over het extraheren van het token van uw GitLab-instantie.
  - d Voeg een passende naam en beschrijving toe.
  - e Klik op **Valideren** om de verbinding te controleren.
  - f Voeg desgewenst mogelijkheidstags toe. Zie [Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken](#) voor meer informatie.
  - g Klik op **Toevoegen**.
- 2 Configureer de GitLab-verbinding om cloudsjablonen in een geschikte opslagplaats te accepteren.
  - a Selecteer **Infrastructuur > Integraties** en kies de juiste GitLab-integratie.
  - b Selecteer **Projecten**.
  - c Selecteer **Nieuw project** en maak een naam voor het project.
  - d Voer het pad van de **opslagplaats** in GitLab in. Dit is doorgaans de gebruikersnaam van het hoofdaccount die is toegevoegd aan de naam van de opslagplaats.
  - e Voer de juiste GitLab-**vertakking** in die u wilt gebruiken.
  - f Voer een **Map**-naam in, indien van toepassing. Als dit veld leeg wordt gelaten, zijn alle mappen beschikbaar.
  - g Voer een geschikt **Type** in. Voer een mapnaam in, indien van toepassing. Als dit veld leeg wordt gelaten, zijn alle mappen beschikbaar.
  - h Klik op **Volgende** om het toevoegen van de opslagplaats te voltooien.  
  
 Wanneer u op **Volgende** klikt, wordt een geautomatiseerde synchronisatietask gestart die de cloudsjablonen in het platform importeert.  
  
 Wanneer de synchronisatietaken zijn voltooid, geeft een bericht aan dat de cloudsjablonen zijn geïmporteerd.

## Resultaten

U kunt nu cloudsjablonen ophalen uit GitLab.

## GitHub-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt de hostingservice van de cloudgebaseerde GitHub-opslagplaats integreren in vRealize Automation Cloud Assembly.

U hebt een geldig GitHub-token nodig om GitHub-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly te configureren. Raadpleeg de GitHub-documentatie voor informatie over het maken en vinden van uw token.

### Voorwaarden

- U moet toegang hebben tot GitHub.
- Configureer en bewaar cloudsjablonen die met GitHub moeten worden geïntegreerd op de juiste manier. Alleen geldige cloudsjablonen worden geïmporteerd in GitHub. Zie [Hoe gebruik ik Git-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Selecteer GitHub.
- 3 Voer de vereiste informatie in op de GitHub-configuratiepagina.
- 4 Klik op **Valideren** om de integratie te controleren.
- 5 Als u tags moet toevoegen om een tagstrategie te ondersteunen, voert u mogelijkheidstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).
- 6 Klik op **Toevoegen**.
- 7 Configureer de GitLab-verbinding om cloudsjablonen in een geschikte opslagplaats te accepteren.
  - a Selecteer **Infrastructuur > Integraties** en kies de juiste GitHub-integratie.
  - b Selecteer **Projecten**.
  - c Selecteer **Nieuw project** en maak een naam voor het project.
  - d Voer het pad van de **Opslagplaats** in GitHub in. Dit is doorgaans de gebruikersnaam van het hoofdaccount die is toegevoegd aan de naam van de opslagplaats.
  - e Voer de juiste GitHub-**tak** in die u wilt gebruiken.
  - f Voer een **Map**-naam in, indien van toepassing. Als dit veld leeg wordt gelaten, zijn alle mappen beschikbaar.

g Voer een geschikt **Type** in.

h Klik op **Volgende** om het toevoegen van de opslagplaats te voltooien.

Er wordt een geautomatiseerde synchronisatietask geïnitieerd waarmee cloudsjablonen in het platform worden geïmporteerd.

Wanneer de synchronisatietaken zijn voltooid, geeft een bericht aan dat de cloudsjablonen zijn geïmporteerd.

## Resultaten

GitHub kan worden gebruikt in vRealize Automation Cloud Assembly-blueprints.

## Wat nu te doen

U kunt nu cloudsjablonen ophalen uit GitHub.

## Bitbucket-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met Bitbucket voor gebruik als een Git-gebaseerde opslagplaats voor ABX-actiescripts en VMware Cloud Templates.

In vRealize Automation Cloud Assembly kunt u met twee typen opslagplaatsitems werken met behulp van Bitbucket-integratie: VMware Cloud Templates of ABX-actiescripts. U moet projecten synchroniseren waarmee u wilt werken voordat u een Bitbucket-integratie gebruikt. ABX-acties ondersteunen write-back naar de Bitbucket-opslagplaats, maar u kunt geen cloudsjablonen van de integratie wegschrijven. Als u nieuwe versies van cloudsjabloonbestanden wilt maken, moet u dit handmatig doen.

## Voorwaarden

- Stel een Bitbucket-serverimplementatie op locatie in met een of meer op ABX of cloudsjablonen gebaseerde projecten die u wilt gebruiken met uw implementaties. Bitbucket-cloud wordt momenteel niet ondersteund.
- Maak of wijs een vRealize Automation Cloud Assembly-project aan om uw Bitbucket-integratie te koppelen.
- Cloudsjabloonbestanden die moeten worden gesynchroniseerd met een Bitbucket-integratie, moeten de naam `blueprint.yaml` hebben.

## Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Selecteer Bitbucket.
- 3 Voer de samenvattingsinformatie en de Bitbucket-inloggegevens in op de pagina Samenvatting van de nieuwe Bitbucket-integratie.
- 4 Klik op **Valideren** om de integratie te controleren.

- 5 Als u labels moet toevoegen om een labelstrategie te ondersteunen, voert u capaciteitstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).
- 6 Klik op **Toevoegen**.
- 7 Selecteer het tabblad Projecten op de hoofdpagina voor de Bitbucket-integratie om een project te koppelen aan deze Bitbucket-integratie.
- 8 Selecteer het Project dat u wilt koppelen aan deze Bitbucket-integratie.
- 9 Klik op **Volgende** om een Opslagplaats toe te voegen aan het Bitbucket-project en geef het type opslagplaats aan dat u toevoegt en geef vervolgens de **Opslagplaats**-naam en **Tak** op, evenals de **Map**.
- 10 Klik op **Toevoegen**.

Als u een of meer opslagplaatsen wilt toevoegen aan een project, klikt u op **Opslagplaats toevoegen**.

### Resultaten

Bitbucket-integratie is geconfigureerd met de opgegeven opslagplaatsconfiguratie en u kunt ABX-acties en cloudsjablonen in geconfigureerde opslagplaatsen weergeven en bewerken. Wanneer u een project toevoegt aan een Bitbucket-integratie, wordt een synchronisatiebewerking uitgevoerd om de nieuwste versies van ABX-actiescripts en cloudsjabloonbestanden van de aangewezen opslagplaats te halen. Het tabblad Geschiedenis op de pagina Bitbucket-integratie toont de records van alle synchronisatiebewerkingen voor de integratie. Standaard worden bestanden automatisch elke 15 minuten gesynchroniseerd, maar u kunt een bestand handmatig synchroniseren door het te selecteren en op **Synchronisatie** te klikken.

### Wat nu te doen

U kunt werken met ABX-acties op de pagina vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheid en u kunt werken met cloudsjablonen op de ontwerppagina. Als u een gewijzigde versie van een ABX-actie opslaat op het gedeelte Uitbreidbaarheid van vRealize Automation Cloud Assembly, wordt de nieuwe versie van het script gemaakt en naar de opslagplaats geschreven.

## Een externe IPAM-integratie in vRealize Automation configureren

U kunt een providerspecifiek extern IPAM-integratiepunt maken om de IP-adressen te beheren die worden gebruikt in uw cloudsjabloonimplementaties. Wanneer u een extern IPAM-integratiepunt gebruikt worden IP-adressen verkregen van en beheerd door de aangewezen IPAM-provider in plaats van vRealize Automation.

U kunt een providerspecifiek IPAM-integratiepunt maken om IP-adressen en DNS-instellingen te beheren voor cloudsjabloonimplementaties en VM's in vRealize Automation.



Zie [Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation](#) voor informatie over het configureren van de vereisten en een voorbeeld van hoe u een provider-specifiek extern IPAM-integratiepunt maakt binnen de context van een voorbeeldwerkstroom. Houd er rekening mee dat deze werkstroom voor een Infoblox IPAM-integratie is, maar dat deze kan worden gebruikt als referentie voor elke externe IPAM-leverancier.

Zie [Hoe kan ik met de IPAM SDK een providerspecifiek extern IPAM-integratiepakket voor vRealize Automation maken](#) voor informatie over het maken van de benodigde activa om externe IPAM-partners en leveranciers in staat te stellen hun IPAM-oplossing te integreren met vRealize Automation.

#### Voorwaarden

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een account bij de externe IPAM-provider hebt, bijvoorbeeld [Infoblox](#) of [Bluecat](#), en of u de juiste toegangsgegevens hebt voor het account van uw organisatie bij de IPAM-provider.
- Controleer of u toegang hebt tot een geïmplementeerd integratiepakket voor de IPAM-provider, zoals Infoblox of BlueCat. Het geïmplementeerde pakket wordt in eerste instantie geleverd als een .zip-download van uw IPAM-provider of van de vRealize Automation Marketplace en vervolgens geïmplementeerd op vRealize Automation.
- Controleer of u toegang hebt tot een geconfigureerde uitvoeringsomgeving voor de IPAM-provider.
- Als u gebruikmaakt van een op locatie geïntegreerde uitvoeringsomgeving met op acties gebaseerde uitbreidbaarheid (ABX), controleert u of u een HTTP-proxyserver in het vRealize Automation-netwerk hebt die uitgaand verkeer naar externe sites zoals gcr.io en storage.googleapis.com doorgeeft. Zie [Docker-images achter proxy verzenden in vRealize Automation 8.x \(75180\)](#) voor meer informatie.
- Controleer of u over de vereiste gebruikersreferenties beschikt om uw IPAM-leveranciersproduct te openen en te gebruiken. Raadpleeg de productdocumentatie van de integratieleverancier voor informatie over de vereiste gebruikersrechten.

#### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Klik op **IPAM**.

- 3 Selecteer een geconfigureerd IPAM-providerpakket in de vervolgkeuzelijst **Provider**.

Als de lijst leeg is, klikt u op **Providerpakket importeren**, navigeert u naar een bestaand ZIP-bestand met providerpakket en selecteert u het. Als u niet over het ZIP-bestand beschikt, kunt u het verkrijgen via de website van uw provider of via het tabblad vRealize Automation **Marketplace**.

- 4 Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in voor uw beheerdersaccount bij de externe IPAM-provider, samen met alle andere verplichte velden (indien aanwezig), zoals de hostnaam van uw provider.

- 5 Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Uitvoeringsomgeving** een bestaande uitvoeringsomgeving, zoals integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid.

De uitvoeringsomgeving ondersteunt communicatie tussen vRealize Automation en de IPAM-provider.

Het IPAM-framework ondersteunt alleen een ingesloten uitvoeringsomgeving op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX).

---

**Opmerking** Als u een Amazon Web Services- of Microsoft Azure-cloudaccount gebruikt als uitvoeringsomgeving voor de integratie, moet u ervoor zorgen dat de appliance van de IPAM-provider toegankelijk is via internet en zich niet achter een NAT of firewall bevindt en dat deze een openbaar omzetbare DNS-naam heeft. Als de IPAM-provider niet toegankelijk is, kunnen Amazon Web Services Lambda of Microsoft Azure Functions geen verbinding maken en mislukt de integratie.

---

- 6 Klik op **Valideren**.

- 7 Wanneer u wordt gevraagd het zelfondertekende certificaat van de externe IPAM-provider te vertrouwen, klikt u op **Accepteren**.

Nadat u het zelfondertekende certificaat hebt geaccepteerd, kan de validatieactie verder worden voltooid.

- 8 Voer een naam in voor dit IPAM-integratiepunt en klik op **Toevoegen** om het nieuwe IPAM-integratiepunt op te slaan.

Er wordt een actie voor gegevensverzameling nagebootst. Netwerken en IP-adressen worden door gegevens verzameld van de externe IPAM-provider.

## Upgraden naar een hoger extern IPAM-integratiepakket in vRealize Automation

U kunt een bestaand extern IPAM-integratiepunt upgraden naar een recentere versie van het leverancierspecifieke IPAM-integratiepakket.

Een externe IPAM-provider of VMware kan een IPAM-bronintegratiepakket voor een bepaalde leverancier upgraden. Het externe IPAM-integratiepakket voor Infoblox is bijvoorbeeld verscheidene malen geüpgraded. Als u bestaande vRealize Automation-infrastructuurinstellingen wilt behouden die een benoemd IPAM-integratiepunt gebruiken, kunt u een IPAM-integratiepunt bewerken in de bron van het bijgewerkte IPAM-integratiepakket, in plaats van een nieuw IPAM-integratiepunt te maken.

### Voorwaarden

Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u al een extern IPAM-integratiepunt hebt gemaakt en dat integratiepunt wilt upgraden om een recentere versie van het IPAM-integratiepakket van de leverancier te gebruiken.

Voor informatie over hoe u een extern IPAM-integratiepunt kunt maken, raadpleegt u [Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation](#).

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een account hebt met de externe IPAM-provider en of u de juiste toegangsgegevens voor uw organisatieaccount hebt met die IPAM-provider.
- Controleer of u toegang hebt tot een geïmplementeerd integratiepakket voor uw IPAM-provider. Het geïmplementeerde pakket wordt in eerste instantie verkregen als een ZIP-download van de website van uw IPAM-provider of via de vRealize Automation Marketplace en vervolgens geïmplementeerd op vRealize Automation.

Zie [Een extern IPAM-providerpakket downloaden en implementeren voor gebruik in vRealize Automation](#) voor informatie over het downloaden en implementeren van het ZIP-bestand met het providerpakket en het beschikbaar maken ervan als **Provider**-waarde op de pagina IPAM-integratie.

- Controleer of u toegang hebt tot een geconfigureerde uitvoeringsomgeving voor de IPAM-provider. De uitvoeringsomgeving is doorgaans een ingesloten integratiepunt op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX).

Zie [Een uitvoeringsomgeving voor een IPAM-integratiepunt maken in vRealize Automation](#) voor informatie over kenmerken van de uitvoeringsomgeving.

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties IPAM** en open het bestaande IPAM-integratiepunt.
- 2 Klik op **Providers beheren**.
- 3 Navigeer naar het bijgewerkte IPAM-integratiepakket en importeer het.
- 4 Klik op **Valideren** en klik op **Opslaan**.

## My VMware-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt My VMware met vRealize Automation Cloud Assembly integreren om VMware-gerelateerde acties en mogelijkheden te ondersteunen, zoals het openen van de VMware Marketplace voor cloudsjablonen.

U kunt slechts één My VMware-integratie voor elke organisatie maken.

### Voorwaarden

U moet over een gebruikersaccount met de juiste rechten beschikken voor My VMware.

- Zie [KB 2070555](#) voor informatie over het uitnodigen van een gebruiker voor een My VMware-account.
- Zie [KB 2006977](#) voor informatie over het toewijzen van gebruikersrechten in een My VMware-account.

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Selecteer My VMware.
- 3 Voer de vereiste informatie in op de My VMware-configuratiepagina.
- 4 Als u tags nodig hebt om een tagstrategie te ondersteunen, voert u capaciteitstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).
- 5 Klik op **Toevoegen**.

### Resultaten

My VMware kan worden gebruikt met cloudsjablonen.

### Wat nu te doen

Voeg een My VMware-onderdeel toe aan de gewenste cloudsjablonen.

## vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly

U kunt een of meer vRealize Orchestrator-integraties configureren, zodat u werkstromen kunt gebruiken voor uitbreidbaarheid.

vRealize Automation bevat een vooraf geconfigureerde vRealize Orchestrator-instantie die kan worden gebruikt voor uitbreidbaarheidsabonnementen. U hebt ook toegang tot de client van de ingesloten vRealize Orchestrator vanuit de console van vRealize Automation Cloud Services.

Met de vRealize Orchestrator-integratie voor vRealize Automation Cloud Assembly kunt u een externe vRealize Orchestrator-instantie toevoegen en de meegeleverde werkstroombibliotheek gebruiken in uitbreidbaarheidsabonnementen. Zie [Abonnementen op uitbreidbaarheidswerkstromen](#) voor meer informatie.

## Voorwaarden

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#) voor meer informatie.
- Upgrade of migreer naar vRealize Orchestrator 8.1. Zie *VMware vRealize Orchestrator upgraden en migreren*.

## Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties**.
- 2 Klik op **Integratie toevoegen**.
- 3 Selecteer vRealize Orchestrator.
- 4 Voer in vRealize Automation Cloud Assembly de URL van de vRealize Orchestrator-instantie in.
- 5 Klik op **Valideren** om de integratie te valideren.
- 6 Voer een naam in voor de vRealize Orchestrator-integratie.
- 7 (Optioneel) Voer een beschrijving in voor de vRealize Orchestrator-integratie.
- 8 (Optioneel) Voeg mogelijkheidstags toe. Zie [Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken](#) voor meer informatie over capaciteitstags.

---

**Opmerking** Capaciteitstags kunnen worden gebruikt om meerdere vRealize Orchestrator-integraties te beheren. Zie [Meerdere vRealize Orchestrator-integraties met projectbeperkingen beheren](#).

---

- 9 Klik op **Toevoegen**.

De vRealize Orchestrator-integratie wordt opgeslagen.

## Wat nu te doen

Selecteer **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Werkstromen** om te controleren of de integratie is geconfigureerd en of de werkstromen zijn toegevoegd.

## Meerdere vRealize Orchestrator-integraties met projectbeperkingen beheren

U kunt projectbeperkingen gebruiken om te beheren welke vRealize Orchestrator-integraties worden gebruikt in werkstroomabonnementen.

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt de integratie van meerdere vRealize Orchestrator-servers die kunnen worden gebruikt in werkstroomabonnementen. U kunt bepalen welke vRealize Orchestrator-integraties worden gebruikt in cloudsjablonen die door uw project worden ingericht met zachte of harde projectbeperkingen. Zie [vRealize Automation Cloud Assembly-projecttags en aangepaste eigenschappen gebruiken](#) voor meer informatie over projectbeperkingen.

## Voorwaarden

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Configureer twee of meer vRealize Orchestrator-integraties in vRealize Automation Cloud Assembly. Zie [vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly](#).
- Voeg capaciteitstags toe aan uw vRealize Orchestrator-integraties. Zie [Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken](#).

## Procedure

- 1 Navigeer naar **Infrastructuur > Beheer > Projecten** en selecteer uw project.
- 2 Selecteer het tabblad **Inrichting**.
- 3 Voer de capaciteitstags van uw vRealize Orchestrator-integraties in in het tekstvak **Uitbreidbaarheidsbeperkingen** en stel deze in als zachte of harde projectbeperkingen.
- 4 Klik op **Opslaan**.

## Resultaten

Wanneer u een cloudsjabloon implementeert, gebruikt vRealize Automation Cloud Assembly de projectbeperkingen om te bepalen welke vRealize Orchestrator-integraties worden gebruikt in werkstroomabonnementen.

## Wat nu te doen

U kunt ook capaciteitstags gebruiken om meerdere vRealize Orchestrator-integraties te beheren op een niveau van het cloudaccount. Zie [Meerdere vRealize Orchestrator-integraties beheren met capaciteitstags voor cloudaccounts](#) voor meer informatie.

## Meerdere vRealize Orchestrator-integraties beheren met capaciteitstags voor cloudaccounts

U kunt capaciteitstags gebruiken om te beheren welke vRealize Orchestrator-integraties worden gebruikt in werkstroomabonnementen.

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt de integratie van meerdere vRealize Orchestrator-servers die kunnen worden gebruikt in werkstroomabonnementen. U kunt beheren welke vRealize Orchestrator-integraties worden gebruikt in werkstroomabonnementen door capaciteitstags toe te voegen aan uw cloudaccount.

## Voorwaarden

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Configureer twee of meer vRealize Orchestrator-integraties in vRealize Automation Cloud Assembly. Zie [vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly](#) voor meer informatie.

- Voeg capaciteitstags toe aan uw vRealize Orchestrator-integraties. Zie [Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken](#).

#### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts**.
- 2 Selecteer uw cloudaccount.
- 3 Voer de capaciteitstags in van de vRealize Orchestrator-integraties die u wilt gebruiken.  
  
De capaciteitstags worden automatisch geconverteerd naar zachte beperkingen. Als u harde beperkingen wilt gebruiken bij het beheren van uw integraties, moet u projectbeperkingen gebruiken. Zie [Meerdere vRealize Orchestrator-integraties met projectbeperkingen beheren](#) voor meer informatie.
- 4 Klik op **Opslaan**.

#### Resultaten

Wanneer u een cloudsjabloon implementeert, gebruikt vRealize Automation Cloud Assembly de labels in het gekoppelde cloudaccount om te beheren welke vRealize Orchestrator-integraties worden gebruikt in werkstroomabonnementen.

## Hoe werk ik met Kubernetes in vRealize Automation Cloud Assembly?

vRealize Automation Cloud Assembly biedt verschillende opties voor het beheren en implementeren van Kubernetes-resources.

Er zijn twee primaire opties voor het werken met Kubernetes-resources in vRealize Automation Cloud Assembly. U kunt VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI), voorheen PKS, of Red Hat OpenShift met vRealize Automation Cloud Assembly integreren om Kubernetes-resources te configureren, te beheren en te implementeren. Met de tweede optie kunt u een vCenter-cloudaccount gebruiken om toegang te krijgen tot de supervisorsnaamruimten om te werken met Kubernetes-functionaliteit op basis van vSphere-project Pacific. U kunt ook externe Kubernetes-resources integreren in vRealize Automation Cloud Assembly.

### Werken met VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) of OpenShift-integraties

Voor TKGI, externe clusters of OpenShift-configuraties biedt vRealize Automation Cloud Assembly een Kubeconfig waarmee gebruikers toegang kunnen krijgen tot Kubernetes-clusters.

Nadat u een TKGI- of OpenShift-integratie hebt gemaakt, worden toepasselijke Kubernetes-clusters beschikbaar in vRealize Automation Cloud Assembly en kunt u Kubernetes-onderdelen maken en toevoegen aan vRealize Automation Cloud Assembly om het beheer van cluster- en containerapplicaties te ondersteunen. Deze applicaties vormen de basis van selfservice-implementaties die beschikbaar zijn in de Service Broker-catalogus.

## Werken met Kubernetes-clusters van vSphere-project Pacific

Project Pacific is een vSphere-uitbreiding die Kubernetes als control plane gebruikt. Hiermee kunt u zowel virtuele machines als containers in één interface beheren. vRealize Automation Cloud Assembly stelt gebruikers in staat om de Pacific Kubernetes-mogelijkheden te gebruiken die zijn ingesloten in vSphere. U hebt toegang tot de Pacific-functionaliteit door een integratie met een vCenter-implementatie te maken met een vSphere-implementatie die supervisorclusters bevat. Met Pacific kunt u zowel conventionele virtuele machines als Kubernetes-clusters van vCenter beheren.

Voor op Pacific gebaseerde naamruimten moeten gebruikers toegang hebben tot een toepasselijke vSphere SSO, zodat ze zich kunnen aanmelden bij een opgegeven link naar de naamruimtedetails van de supervisor. Vervolgens kunnen ze een aangepaste Kubectl met vSphere-verificatie downloaden zodat ze hun supervisornaamruimte kunnen gebruiken.

Als u deze functionaliteit wilt gebruiken, moet u een vCenter met vSphere-cloudaccount hebben waarvoor supervisornaamruimten zijn geconfigureerd. Nadat een gebruiker zich heeft aangemeld, kan de gebruiker aan de slag gaan met de betreffende naamruimten.

- [PKS-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly](#)

U kunt een PKS-resourceverbinding op locatie en in de cloud configureren om Kubernetes-integratie en beheermogelijkheden in vRealize Automation Cloud Assembly te ondersteunen.

- [De Red Hat OpenShift-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly](#)

U kunt een Red Hat OpenShift-resourceverbinding op locatie in de cloud configureren om Kubernetes-integratie en beheermogelijkheden op bedrijfsniveau in vRealize Automation Cloud Assembly te ondersteunen.

- [Een Kubernetes-zone in vRealize Automation Cloud Assembly configureren](#)

Kubernetes-zones stellen cloudbeheerders in staat om op beleid gebaseerde plaatsing van Kubernetes-clusters en -naamruimten en supervisornaamruimten te definiëren die worden gebruikt in vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties. Een beheerder kan deze pagina gebruiken om op te geven welke clusters beschikbaar zijn voor het inrichten van Kubernetes-naamruimten en welke eigenschappen acceptabel zijn voor clusters.

- [Pacific-supervisorclusters en naamruimten met vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken](#)

Beheerders kunnen vRealize Automation Cloud Assembly configureren om de supervisornaamruimten te gebruiken van een bestaande Pacific-compatibele vSphere-integratie, zodat gebruikers naamruimten in cloudsjablonen kunnen implementeren en deze in de Service Broker-catalogus kunnen aanvragen.

- [Werken met Kubernetes-clusters en -naamruimten in vRealize Automation Cloud Assembly](#)

U kunt de configuratie van Kubernetes-clusters en -naamruimten, zowel generieke als op Pacific gebaseerde, die de basis vormen van Kubernetes-implementaties in vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen, bekijken en beheren.



- [Kubernetes-onderdelen toevoegen aan cloudsjablonen in vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Wanneer u Kubernetes-onderdelen toevoegt aan een vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloon, kunt u ervoor kiezen om clusters toe te voegen of gebruikers in staat te stellen om naamruimten in verschillende configuraties te maken. Deze keuze is doorgaans afhankelijk van uw vereisten voor toegangscontrole, hoe u uw Kubernetes-onderdelen hebt geconfigureerd en uw implementatievereisten.

- [vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheid gebruiken met Kubernetes](#)

vRealize Automation Cloud Assembly biedt een standaardset gebeurtenisonderwerpen die overeenkomen met de gebruikelijke acties die zijn gerelateerd aan Kubernetes-clusterimplementatie. Gebruikers kunnen zich indien gewenst abonneren op deze onderwerpen en ze ontvangen een melding wanneer de gebeurtenis met betrekking tot het geabonneerde onderwerp plaatsvindt. U kunt ook vRO-werkstromen configureren om te worden uitgevoerd op basis van gebeurtenismeldingen.

## PKS-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt een PKS-resourceverbinding op locatie en in de cloud configureren om Kubernetes-integratie en beheermogelijkheden in vRealize Automation Cloud Assembly te ondersteunen.

Met PKS-integraties kunt u PKS-instanties op locatie en in de cloud beheren, en Kubernetes-clusters die zijn ingericht op PKS- en externe clusters. U moet een Kubernetes-profiel maken en dit koppelen aan een project ter ondersteuning van de plaatsing van resources op basis van beleid.

### Voorwaarden

- U moet een geschikte geconfigureerde PKS-server (Pivotal Container Service) hebben ingesteld met UAA-verificatie.
- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#) voor meer informatie.

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Selecteer VMware Enterprise PKS.
- 3 Voer het IP-adres of de FQDN en het PKS-adres in voor het PKS-cloudaccount dat u maakt.
  - Het IP-adres is de FQDN of het IP-adres van de PKS-gebruikersverificatieserver.
  - Het PKS-adres is de FQDN of het IP-adres voor de primaire PKS-server.
- 4 Selecteer of deze PKS-server lokaal is of zich in de openbare cloud of in een privécloud bevindt.
- 5 Voer een **gebruikersnaam** en **wachtwoord** voor de PKS-server en andere gerelateerde informatie in.

- 6 Als u tags nodig hebt om een tagstrategie te ondersteunen, voert u capaciteitstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).
- 7 Klik op **Toevoegen**.

## Resultaten

U kunt Kubernetes-zones maken en deze toewijzen aan een project, of u kunt externe Kubernetes-clusters detecteren en deze clusters toewijzen aan projecten. Daarnaast kunt u Kubernetes-naamruimten toevoegen of maken die het beheer van clusters tussen grote groepen en organisaties mogelijk maken.

## Wat nu te doen

Maak of selecteer de betreffende Kubernetes-zones, selecteer vervolgens een of meer clusters of naamruimten en wijs deze toe aan een project. Daarna kunt u cloudsjablonen maken en publiceren om gebruikers de mogelijkheid te geven om selfservice-implementaties te genereren die gebruikmaken van Kubernetes.

## De Red Hat OpenShift-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt een Red Hat OpenShift-resourceverbinding op locatie in de cloud configureren om Kubernetes-integratie en beheermogelijkheden op bedrijfsniveau in vRealize Automation Cloud Assembly te ondersteunen.

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met OpenShift-versies 3.x.

## Voorwaarden

- U moet een juist geconfigureerde Red Hat OpenShift-implementatie hebben.
- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#) voor meer informatie.
- VMware biedt resources die u kunt gebruiken om een OpenShift-cluster te maken met een cloudsjabloon op de volgende locatie: <https://flings.vmware.com/enterprise-openshift-as-a-service-on-cloud-automation-services>. U kunt clusters die zijn gemaakt met deze resources gebruiken als globale clusters in de Kubernetes-zones om selfservicenaamruimten te maken.

## Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Selecteer Red Hat OpenShift.
- 3 Voer het **adres** en de **locatie** in voor de OpenShift-server.
- 4 Selecteer het juiste **type verificatiegegevens** en voer de juiste verificatiegegevens in.

OpenShift-integratie ondersteunt de verificatie met OAuth-gebruikersnaam/-wachtwoord, openbare sleutel of Bearer-token.

- 5 Voer een geschikte **naam** en **beschrijving** in voor de OpenShift-integratie.
- 6 Als u tags nodig hebt om een tagstrategie te ondersteunen, voert u de geschikte capaciteitstags in. Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) en [Een tagstrategie maken](#).
- 7 Klik op **Toevoegen**.

## Resultaten

Wanneer een integratie wordt gemaakt, worden nieuwe Kubernetes-clusters weergegeven in de relevante sectie van de Kubernetes-pagina. U kunt Kubernetes-zones maken en deze aan een project toewijzen. Daarnaast kunt u Kubernetes-naamruimten configureren die het beheer van clusters tussen grote groepen en organisaties mogelijk maken.

## Wat nu te doen

Maak of selecteer de betreffende Kubernetes-zones, selecteer vervolgens een of meer clusters of naamruimten en wijs deze toe aan een project. Daarna kunt u cloudsjablonen maken en publiceren om gebruikers de mogelijkheid te geven om selfservice-implementaties te genereren die gebruikmaken van Kubernetes.

## Een Kubernetes-zone in vRealize Automation Cloud Assembly configureren

Kubernetes-zones stellen cloudbeheerders in staat om op beleid gebaseerde plaatsing van Kubernetes-clusters en -naamruimten en supervisornaamruimten te definiëren die worden gebruikt in vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties. Een beheerder kan deze pagina gebruiken om op te geven welke clusters beschikbaar zijn voor het inrichten van Kubernetes-naamruimten en welke eigenschappen acceptabel zijn voor clusters.

Cloudbeheerders kunnen Kubernetes-zones koppelen aan PKS-cloudaccounts die zijn geconfigureerd voor Cloud Assembly of met externe Kubernetes-clusters die niet zijn gekoppeld aan een project.

Wanneer u een Kubernetes-zone maakt, kunt u meerdere providerspecifieke resources aan de zone toewijzen en deze resources bepalen welke eigenschappen kunnen worden ingesteld voor de nieuw ingerichte clusters in termen van het aantal werkers, masters, beschikbare CPU, geheugen en andere configuratie-instellingen. Voor PKS-providers komen deze overeen met PKS-plannen. Een beheerder kan ook meerdere clusters toewijzen aan een Kubernetes-zone die wordt gebruikt voor het plaatsen van nieuw ingerichte Kubernetes-naamruimten. De beheerder kan alleen clusters toewijzen waarvoor geen onboarding is voltooid, of die niet worden beheerd door CMX, en die worden ingericht via de vooraf geselecteerde clusterprovider. De beheerder kan meerdere Kubernetes-zones toewijzen aan één project, zodat ze allemaal beschikbaar zijn voor plaatsingsbewerkingen die in dit project plaatsvinden.

Een cloudbeheerder kan prioriteiten toewijzen op meerdere niveaus.

- Kubernetes-zoneprioriteit in een project.
- Resourceprioriteit binnen een Kubernetes-zone.

- Clusterprioriteit binnen een Kubernetes-zone.

De cloudbeheerder kan ook tags toewijzen op meerdere niveaus:

- Capaciteitstags per Kubernetes-zone.
- Tags per resourcetoewijzing.
- Labels per clustertoewijzing.

U kunt Kubernetes-zones maken met supervisornaamruimten op vSphere op dezelfde manier als u met generieke Kubernetes-naamruimten werkt. Om een supervisornaamruimte toe te voegen aan een Kubernetes-zone moet u de zone koppelen aan een eindpunt van vSphere 7 dat de gewenste resources van de Pacific-naamruimte bevat.

Service Broker bevat een versie van de pagina Kubernetes-zone waarmee Service Broker-beheerders toegang krijgen tot bestaande Kubernetes-zones zodat ze plaatsingsbeleidsregels kunnen maken voor Kubernetes-naamruimten en -clusters die vanuit de catalogus worden ingericht.

### Voorwaarden

Configureer integratie met een geschikte PKS-implementatie. Zie [PKS-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Kubernetes-zones** en klik op **Nieuwe Kubernetes-zone**.
- 2 Voer de naam in van het **account** voor PKS-integratie waarop u deze zone wilt toepassen.  
Hiermee wordt het cloudaccount of -eindpunt gedefinieerd dat aan de zone is gekoppeld. U kunt slechts één eindpunt aan elke zone toewijzen. Als u met de naamruimte van de supervisor op vSphere werkt, kunt u hier alleen vSphere-instanties selecteren die supervisornaamruimten bevatten.
- 3 Voeg een **naam** en **beschrijving** voor de Kubernetes-zone toe.
- 4 Voeg desgewenst capaciteitstags toe. Zie [Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken](#) voor meer informatie.
- 5 Klik op **Opslaan**.
- 6 Klik op het tabblad **Op aanvraag** en voeg indien nodig PKS-plannen toe voor de zone die u wilt gebruiken voor het inrichten van een cluster.

U kunt een of meer plannen selecteren en prioriteiten toewijzen. Lagere nummers hebben een hogere prioriteit. Prioriteitstoewijzingen zijn secundair voor op tags gebaseerde selectie.

- 7 Klik op het tabblad Cluster en klik vervolgens op de knop **Berekening toevoegen** om Kubernetes- of supervisorclusters aan de zone toe te voegen. Als u met een extern cluster werkt, wordt de onboarding voor vRealize Automation Cloud Assembly automatisch voltooid wanneer u dit selecteert.

U kunt Kubernetes-naamruimten toevoegen aan het cluster op de pagina Kubernetes-clusters in vRealize Automation Cloud Assembly.

## Resultaten

Kubernetes-zones worden geconfigureerd voor gebruik met vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties.

## Wat nu te doen

Wijs de Kubernetes-zone toe aan een project.

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Beheer > Projecten** en selecteer vervolgens het project dat u wilt koppelen aan uw Kubernetes-zone.
- 2 Klik op het tabblad Kubernetes-inrichting op de pagina Project.
- 3 Klik op **Kubernetes-zone toevoegen** en voeg de zone toe die u zojuist hebt gemaakt. U kunt meerdere zones selecteren indien nodig en u stelt ook de prioriteit in voor de zones.
- 4 Klik op **Opslaan**.

Nadat u een zone aan een project hebt toegewezen, kunt u de pagina Cloudsjablonen op het tabblad Ontwerp gebruiken om een implementatie in te richten op basis van de Kubernetes-zone en de projectconfiguratie. Deze pagina Cloudsjablonen bevat opties om een K8S-cluster, K8S-naamruimte en supervisornaamruimte toe te voegen. Selecteer de juiste optie voor de Kubernetes-resource waarmee u werkt.

## Pacific-supervisorclusters en naamruimten met vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken

Beheerders kunnen vRealize Automation Cloud Assembly configureren om de supervisornaamruimten te gebruiken van een bestaande Pacific-compatibele vSphere-integratie, zodat gebruikers naamruimten in cloudsjablonen kunnen implementeren en deze in de Service Broker-catalogus kunnen aanvragen.

In deze taak wordt beschreven hoe u supervisorclusters toevoegt met vRealize Automation Cloud Assembly voor gebruik in implementaties en hoe u naamruimten maakt of toevoegt die bepalen welke vRealize Automation Cloud Assembly-projecten en -gebruikers toegang hebben tot bepaalde Kubernetes-resources. Deze functionaliteit is gebaseerd op een geschikte vSphere-cloudaccount in plaats van een integratie zoals PKS of Openshift. Supervisorclusters zijn aangepaste Kubernetes-clusters die aan vSphere zijn gekoppeld. Ze tonen Kubernetes-API's aan eindgebruikers en gebruiken ESXi als platform voor werkerknooppunten in plaats van Linux. Supervisornaamruimten maken toegang tot Kubernetes-resources mogelijk, omdat het doorgaans eenvoudiger is om beleid toe te passen op naamruimten dan op afzonderlijke virtuele machines. U kunt meerdere naamruimten maken voor elk supervisorcluster.

Wanneer Kubernetes-zones gebruikt worden met vSphere-instanties met Pacific ingeschakeld, bepalen de Kubernetes-zones welke supervisorclusters beschikbaar zijn voor provisioning met een supervisornaamruimte. Supervisornaamruimten zijn specifiek voor vSphere-instanties met Pacific ingeschakeld. Het is niet mogelijk om een generieke Kubernetes-resource in te richten op vSphere-instanties met Pacific ingeschakeld.

vRealize Automation Cloud Assembly-gebruikers die zijn aangewezen als projectkijkers, hebben alleen-weergavetoegang tot naamruimten, terwijl projectleden deze kunnen bewerken.

Indien gewenst kunt u de supervisorclusters die aan naamruimten zijn gekoppeld configureren.

### Voorwaarden

- Als u Pacific-naamruimten met vRealize Automation Cloud Assembly wilt gebruiken, moet u een vSphere 7.x-endpoint hebben geconfigureerd. vSphere wordt geïnstalleerd als onderdeel van een vCenter-cloudaccount. Zie [Een vCenter-cloudaccount maken in vRealize Automation](#).
- Project Pacific moet zijn ingeschakeld op het vSphere-cloudaccount en het moet de juiste supervisornaamruimten bevatten.
- Zowel uw vCenter- als uw vRealize Automation-implementatie moeten dezelfde Active Directory gebruiken om gebruikers te synchroniseren. Hoewel provisioning nog steeds werkt als dit niet het geval is, krijgen vRealize Automation-gebruikers geen automatische toegang tot de naamruimte.

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Kubernetes-zone** in vRealize Automation Cloud Assembly.

Op deze pagina worden beheerde clusters weergegeven die beschikbaar zijn voor gebruik, en kunt u extra clusters toevoegen. U kunt op een van de clusters klikken om de clusterdetails weer te geven.

- 2 Selecteer **Nieuwe Kubernetes-zone**.
- 3 Geef de **Account**-gegevens op voor het vSphere-doelcloudaccount.
- 4 Klik op het pictogram Zoeken in het tekstvak om alle vSphere-accounts weer te geven of zoek naar een account op naam.
- 5 Typ een **Naam** en **Beschrijving** voor de nieuwe zone.
- 6 Voeg desgewenst capaciteitstags toe. Zie [Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken](#) voor meer informatie.
- 7 Klik op het tabblad Provisioning om het supervisorcluster te selecteren dat aan de naamruimten wordt gekoppeld.
- 8 Klik op **Berekening toevoegen** om de beschikbare supervisorclusters te bekijken en te selecteren.
- 9 Klik op **Toevoegen**.

- 10 Selecteer **Infrastructuur > Beheer > Projecten** en selecteer vervolgens het project dat u wilt koppelen aan uw Kubernetes-zone.
- 11 Klik op het tabblad Kubernetes-inrichting op de pagina Project.
- 12 Klik op **Kubernetes-zone toevoegen** en voeg de zone toe die u zojuist hebt gemaakt. U kunt meerdere zones selecteren indien nodig en u stelt ook de prioriteit in voor de zones.
- 13 Klik op **Opslaan**.

#### Wat nu te doen

Nadat u een naamruimte hebt geconfigureerd, wordt de naamruimte weergegeven op de pagina **Infrastructuur > Resources > Kubernetes** in vRealize Automation Cloud Assembly. Gebruikers kunnen op de adreslink klikken op het tabblad Samenvatting om de vSphere Kubernetes CLI-tools te openen en de naamruimte te beheren. Gebruikers moeten een cloudbeheerder of een lid van de naamruimte voor het aangewezen project zijn om toegang te krijgen tot een link naar de naamruimtegegevens van de supervisor. Gebruikers kunnen ook een aangepaste Kubectl downloaden om de naamruimte van de supervisor te gebruiken. Gebruikers kunnen zich aanmelden bij de naamruimte van de supervisor en deze als elke andere naamruimte gebruiken, en vervolgens cloudsjablonen maken en applicaties implementeren.

Om de naamruimte aan een cloudsjabloon toe te voegen, selecteert u **Ontwerp > Cloudsjabloon** en selecteert u een bestaande cloudsjabloon of maakt u een nieuwe. Vervolgens kunt u het item supervisornaamruimte in het linkermenu selecteren en naar het canvas slepen.

Nadat u cloudsjablonen met een supervisornaamruimte hebt geïmplementeerd, kunnen gebruikers ook supervisornaamruimten aanvragen bij de Service Broker-catalogus. U kunt ook klikken op de pagina Implementaties in Cloud Assembly om informatie over de implementatie te bekijken en toegang te krijgen tot een link die het commando bevat om de kubectl voor de naamruimte op vSphere uit te voeren.

## Werken met Kubernetes-clusters en -naamruimten in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt de configuratie van Kubernetes-clusters en -naamruimten, zowel generieke als op Pacific gebaseerde, die de basis vormen van Kubernetes-implementaties in vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen, bekijken en beheren.

U kunt Kubernetes-clusters en -naamruimten weergeven, toevoegen en beheren waarvoor u toegangsrechten hebt op de pagina **Infrastructuur > Resources > Kubernetes**. Deze pagina vereenvoudigt het beheer van geïmplementeerde clusters en naamruimten.

- **Cluster:** een cluster is een groep Kubernetes-knooppunten die worden verdeeld over een of meer fysieke machines. Op deze pagina worden ingerichte en niet-geïmplementeerde clusters weergegeven die zijn geconfigureerd voor gebruik op uw vRealize Automation Cloud Assembly-instantie. U kunt op een cluster klikken om informatie over de huidige status weer te geven. Wanneer u een cluster implementeert, bevat dit een link naar een Kubconfig-bestand dat alleen toegankelijk is voor cloudbehouders. Dit bestand verleent volledige beheerdersrechten voor het cluster, inclusief een lijst met naamruimten.

Supervisorclusters zijn uniek voor vSphere-instanties en gebruiken ESXI als worker nodes in plaats van Linux.

- **Naamruimten:** naamruimten zijn virtuele clusters die beheerders de mogelijkheid bieden om clusterresources te scheiden. Ze vereenvoudigen het beheer van resources in grote groepen gebruikers en organisaties. Een cloudbeheerder kan, in de vorm van op rollen gebaseerde toegangscontrole, gebruikers in staat stellen om naamruimten toe te voegen aan een project wanneer ze een implementatie aanvragen en deze naamruimten later beheren vanaf de pagina Kubernetes-clusters. Wanneer u een naamruimte implementeert, bevat deze een link naar een kubeconfig-bestand waarmee geldige gebruikers, zoals ontwikkelaars, bepaalde aspecten van die naamruimte kunnen bekijken en beheren.

Naamruimten voor supervisors bestaan alleen in vSphere-instanties en bieden Kubernetes-achtige toegang tot vSphere-objecten.

Als u een nieuw of bestaand cluster configureert, moet u selecteren of u verbinding wilt maken met een hoofd-IP-adres of een hoofdhostnaam.

### Werken met generieke Kubernetes-clusters in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt nieuwe, bestaande of externe clusters toevoegen aan vRealize Automation Cloud Assembly met behulp van de opties op deze pagina.

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Resources > Kubernetes** en bevestig dat het tabblad Clusters actief is.

Als er momenteel clusters zijn geconfigureerd voor uw vRealize Automation Cloud Assembly-instantie, worden deze op deze pagina weergegeven.

- 2 Als u een nieuw of bestaand cluster toevoegt of een cluster implementeert, selecteert u de juiste optie volgens de volgende tabel.

| Optie               | Beschrijving  | Details  |
|---------------------|---|--|
| Implementeren       | Nieuwe clusters aan vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen  | U moet het TKGI-cloudaccount opgeven waarop dit cluster wordt geïmplementeerd, evenals het gewenste plan en het aantal knooppunten.  |
| Bestaande toevoegen | Configureer een bestaand cluster om met uw project te werken.   | U moet het TKGI-cloudaccount opgeven, het cluster dat moet worden gebruikt en het geschikte project voor de doelontwikkelaar. U moet ook het bereik voor delen opgeven. Als u globaal wilt delen, moet u uw Kubernetes-zones en -naamruimten op de juiste manier configureren. |
| Externe toevoegen   | Voeg een Vanilla Kubernetes-cluster, dat mogelijk niet aan TKGI is gekoppeld, toe aan vRealize Automation Cloud Assembly. | U moet een project aanwijzen waaraan het cluster is gekoppeld, het IP-adres voor het gewenste cluster invoeren en een cloudproxy en certificaatinformatie selecteren die nodig zijn om verbinding te maken met dit cluster.  |

- 3 Klik op **Toevoegen** om het cluster beschikbaar te stellen in vRealize Automation Cloud Assembly.



## Werken met Kubernetes-naamruimten in vRealize Automation Cloud Assembly

Als u een cloudbeheerder bent, helpen naamruimten u bij het groeperen en beheren van Kubernetes-clusterresources. Als u een gebruiker bent, zijn naamruimten het gebied in Kubernetes-clusters voor uw implementaties. Beheerders en gebruikers hebben toegang tot naamruimten via het tabblad Naamruimten op de pagina **Infrastructuur > Resources > Kubernetes**.

Er zijn verschillende manieren om Kubernetes-naamruimten toe te voegen aan resources in vRealize Automation Cloud Assembly. De volgende procedure beschrijft een typische methode.

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Resources > Kubernetes** en klik op het tabblad Naamruimten.
- 2 Klik op **Nieuwe naamruimte** om een nieuwe naamruimte toe te voegen. Klik op **Naamruimte toevoegen** om een bestaande naamruimte toe te voegen.
- 3 Voer een **naam** en **beschrijving** in voor de naamruimte.  
Op dit moment hebt u een naamruimte toegevoegd voor gebruik met Kubernetes-resources, maar deze is niet gekoppeld aan iets in het bijzonder.
- 4 Geef het **cluster** op dat u wilt koppelen aan deze naamruimte.
- 5 Klik op **Maken** om de naamruimte toe te voegen aan vRealize Automation Cloud Assembly.

## Werken met supervisorclusters en -naamruimten

U kunt de configuratie van de supervisorclusters en -naamruimten bekijken en wijzigen op de pagina Kubernetes in vRealize Automation Cloud Assembly.

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Resources > Kubernetes** in vRealize Automation Cloud Assembly.
- 2 Selecteer **Supervisorcluster toevoegen**.
- 3 Geef de accountdetails op voor het vSphere-doelcloudaccount.
- 4 Klik op het zoekpictogram in het tekstvak Supervisorcluster om alle supervisorclusters weer te geven of om naar een cluster te zoeken op naam.
- 5 Selecteer het gewenste cluster en klik op **Toevoegen**.
- 6 Selecteer het tabblad Supervisornaamruimten en klik op de knop **Nieuwe supervisornaamruimte** om een nieuwe naamruimte toe te voegen.
- 7 Selecteer het tabblad Supervisornaamruimten en klik op de knop **Nieuwe supervisornaamruimte** om een nieuwe naamruimte toe te voegen.
  - a Als u een nieuwe naamruimte maakt, voegt u een **naam** en **beschrijving** toe.
  - b Selecteer het juiste **cloudaccount** dat u aan de naamruimte wilt koppelen.
  - c Selecteer het **supervisorcluster** om aan deze naamruimte te koppelen.
  - d Selecteer het **project** dat u aan de naamruimte wilt koppelen.
  - e Klik op **Maken**.
- 8 Controleer de relevante details voor de nieuwe naamruimte.

Gebruikers en groepen die momenteel toegang hebben tot de naamruimte in vSphere, worden weergegeven op het tabblad Gebruikers. Als nieuwe gebruikers of groepen worden toegevoegd aan het project, klikt u op de knop **Gebruikers bijwerken** op dit tabblad om de lijst bij te werken. De lijst wordt niet automatisch bijgewerkt, dus u moet de knop gebruiken om deze bij te werken.

---

**Opmerking** Synchronisatie van gebruikers is alleen zinvol als vRealize Automation Cloud Assembly en vCenter zijn geconfigureerd met een algemene Active Directory/LDAP-service.

---

Nadat u een naamruimte hebt geconfigureerd, wordt de naamruimte weergegeven op de pagina **Infrastructuur > Resources > Kubernetes** in vRealize Automation Cloud Assembly. Gebruikers kunnen op de adreslink klikken op het tabblad Samenvatting om de vSphere Kubernetes CLI-tools te openen en de naamruimte te beheren. Gebruikers moeten een cloudbeheerder of een lid van de naamruimte voor het aangewezen project zijn om toegang te krijgen tot een link naar de naamruimtegegevens van de supervisor. Gebruikers kunnen ook een aangepaste Kubectl downloaden om de naamruimte van de supervisor te gebruiken. Gebruikers kunnen zich aanmelden bij de naamruimte van de supervisor en deze als elke andere naamruimte gebruiken, en vervolgens cloudsjablonen maken en applicaties implementeren.

## Kubernetes-onderdelen toevoegen aan cloudsjablonen in vRealize Automation Cloud Assembly

Wanneer u Kubernetes-onderdelen toevoegt aan een vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloon, kunt u ervoor kiezen om clusters toe te voegen of gebruikers in staat te stellen om naamruimten in verschillende configuraties te maken. Deze keuze is doorgaans afhankelijk van uw vereisten voor toegangscontrole, hoe u uw Kubernetes-onderdelen hebt geconfigureerd en uw implementatievereisten.

Om een Kubernetes-onderdeel toe te voegen aan een cloudsjabloon in vRealize Automation Cloud Assembly, selecteert u **Ontwerp > Cloudsjablonen**, klikt u op **Nieuw** en zoekt u de optie Kubernetes in het linkermenu en vouwt u deze uit. Vervolgens selecteert u de gewenste optie, ofwel Cluster of KBS-naamruimte, door deze naar het canvas te slepen.

Het aan een cloudsjabloon toevoegen van een Kubernetes-cluster dat aan een project is gekoppeld, is de eenvoudigste methode om Kubernetes-resources beschikbaar te maken voor geldige gebruikers. U kunt tags in clusters gebruiken om te bepalen waar deze worden geïmplementeerd, net zoals u met andere Cloud Assembly-resources werkt. U kunt tags gebruiken om een zone en een VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition-plan (TKGI) te selecteren tijdens de toewijzingsfase van de clusterimplementatie.

Nadat u een cluster op deze manier hebt toegevoegd, is het automatisch beschikbaar voor alle geldige gebruikers.

## Voorbeelden van cloudsjablonen

In het eerste cloudsjabloonvoorbeeld ziet u een sjabloon voor een eenvoudige Kubernetes-implementatie die wordt beheerd door tagging. Een Kubernetes-zone is gemaakt met twee implementatieplannen die zijn geconfigureerd op de pagina Nieuwe Kubernetes-zone. In dit geval is een tag met de naam `placement:tag` toegevoegd als mogelijkheid voor de zone en deze is gebruikt om overeen te komen met de analoge beperking in de cloudsjabloon. Als er meer dan één zone is geconfigureerd met de tag, wordt de zone met het laagste prioriteitsnummer geselecteerd.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cluster_provisioned_from_tag:
    type: Cloud.K8S.Cluster
    properties:
      hostname: 109.129.209.125
      constraints:
        -tag: 'placement tag'
      port: 7003
      workers: 1
      connectBy: hostname
```

In het tweede cloudsjabloonvoorbeeld ziet u hoe u een sjabloon instelt met een variabele met de naam `$(input.hostname)` zodat gebruikers de gewenste clusterhostnaam kunnen invoeren bij het aanvragen van een implementatie. Tags kunnen ook worden gebruikt om een zone en een TKGI-plan te selecteren tijdens de resourcetoewijzingsfase van de clusterimplementatie.

```
formatVersion: 1
inputs:
  hostname:
    type: string
    title: Cluster hostname
resources:
  Cloud_K8S_Cluster_1:
    type: Cloud.K8S.Cluster
    properties:
      hostname: ${input.hostname}
      port: 8443
      connectBy: hostname
      workers: 1
```

Als u naamruimten wilt gebruiken om het clustergebruik te beheren, kunt u een variabele instellen in de cloudsjabloon met de naam `name: ${input.name}` om de naam van de naamruimte te vervangen die een gebruiker invoert wanneer een implementatie wordt aangevraagd. Voor dit soort implementatie maakt u een sjabloon zoals in het volgende voorbeeld:

```
1 formatVersion: 1
2 inputs:
3   name:
4     type: string
5     title: "Namespace name"
```

```

6 resources:
7   Cloud_K8S_Namespace_1:
8     type: Cloud.K8S.Namespace
9     properties:
10      name: ${input.name}

```

Gebruikers kunnen geïmplementeerde clusters beheren via kubeconfig-bestanden die toegankelijk zijn via de pagina **Infrastructuur > Resources > Kubernetes-clusters**. Zoek de kaart op de pagina voor het gewenste cluster en klik op **Kubeconfig**.

## Supervisornaamruimten in VMware Cloud Templates

Het volgende is het schema voor een algemene supervisornaamruimte in een vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloon.

```

{
  "title": "Supervisor namespace schema",
  "description": "Request schema for provisioning of Supervisor namespace resource",
  "type": "object",
  "properties": {
    "name": {
      "title": "Name",
      "description": "Alphabetic (a-z and 0-9) string with maximum length of 63 characters. The character '-' is allowed anywhere except the first or last position of the identifier.",
      "type": "string",
      "pattern": "^[a-z0-9-]{1,63}(?!-)$",
      "ignoreOnUpdate": true
    },
    "description": {
      "title": "Description",
      "description": "An optional description of this Supervisor namespace.",
      "type": "string",
      "ignoreOnUpdate": true
    },
    "constraints": {
      "title": "Constraints",
      "description": "To target the correct resources, blueprint constraints are matched against infrastructure capability tags. Constraints must include the key name. Options include value, negative [!], and hard or soft requirement.",
      "type": "array",
      "recreateOnUpdate": true,
      "items": {
        "type": "object",
        "properties": {
          "tag": {
            "title": "Tag",
            "description": "Constraint definition in syntax `[!]

```

```

"limits": {
  "title": "Limits",
  "description": "Defines namespace resource limits such as pods, services, etc.",
  "type": "array",
  "recreateOnUpdate": false,
  "items": {
    "type": "object",
    "properties": {
      "stateful_set_count": {
        "title": "stateful_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'statefulSetCount' option which
is the maximum number of StatefulSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "deployment_count": {
        "title": "deployment_count",
        "description": "This represents the new value for 'deploymentCount' option which
is the maximum number of deployments in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "cpu_limit_default": {
        "title": "cpu_limit_default",
        "description": "This represents the new value for the default CPU limit (in Mhz)
for containers in the pod. If specified, this limit should be at least 10 Mhz.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "config_map_count": {
        "title": "config_map_count",
        "description": "This represents the new value for 'configMapCount' option which
is the maximum number of ConfigMaps in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "pod_count": {
        "title": "pod_count",
        "description": "This represents the new value for 'podCount' option which is the
maximum number of pods in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "job_count": {
        "title": "job_count",
        "description": "This represents the new value for 'jobCount' option which is the
maximum number of jobs in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "secret_count": {
        "title": "secret_count",
        "description": "This represents the new value for 'secretCount' option which is
the maximum number of secrets in the namespace.",
        "type": "integer",

```

```

        "recreateOnUpdate": false
    },
    "cpu_limit": {
        "title": "cpu_limit",
        "description": "This represents the new value for 'limits.cpu' option which is
equivalent to the maximum CPU limit (in MHz) across all pods in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "cpu_request_default": {
        "title": "cpu_request_default",
        "description": "This represents the new value for the default CPU request (in
Mhz) for containers in the pod. If specified, this field should be at least 10 MHz.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_limit_default": {
        "title": "memory_limit_default",
        "description": "This represents the new value for the default memory limit (in
mebibytes) for containers in the pod.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_limit": {
        "title": "memory_limit",
        "description": "This represents the new value for 'limits.memory' option which is
equivalent to the maximum memory limit (in mebibytes) across all pods in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_request_default": {
        "title": "memory_request_default",
        "description": "This represents the new value for the default memory request (in
mebibytes) for containers in the pod.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "service_count": {
        "title": "service_count",
        "description": "This represents the new value for 'serviceCount' option which is
the maximum number of services in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "replica_set_count": {
        "title": "replica_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'replicaSetCount' option which
is the maximum number of ReplicaSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "replication_controller_count": {
        "title": "replication_controller_count",
        "description": "This represents the new value for 'replicationControllerCount'
option which is the maximum number of ReplicationControllers in the namespace.",

```

```

        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "storage_request_limit": {
        "title": "storage_request_limit",
        "description": "This represents the new value for 'requests.storage' which is the
limit on storage requests (in mebibytes) across all persistent volume claims from pods in the
namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "persistent_volume_claim_count": {
        "title": "persistent_volume_claim_count",
        "description": "This represents the new value for 'persistentVolumeClaimCount'
option which is the maximum number of PersistentVolumeClaims in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "daemon_set_count": {
        "title": "daemon_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'daemonSetCount' option which
is the maximum number of DaemonSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    }
},
    "additionalProperties": false
}
},
    "required": [
        "name"
    ]
}

```

VMware Cloud Templates ondersteunen het gebruik van limieten met supervisornaamruimten. Met limieten kunt u het gebruik van resources voor CPU's en geheugen beheren, evenals het maximum aantal pods dat is toegestaan in de naamruimte door geïmplementeerde machines.

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_SV_Namespace_1:
    type: Cloud.SV.Namespace
    properties:
      name: '${env.deploymentName}'
      limits:
        - cpu_limit: 1000
          cpu_request_default: 800
          memory_limit: 2000
          memory_limit_default: 1500
          pod_count: 200

```

## vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheid gebruiken met Kubernetes

vRealize Automation Cloud Assembly biedt een standaardset gebeurtenisonderwerpen die overeenkomen met de gebruikelijke acties die zijn gerelateerd aan Kubernetes-clusterimplementatie. Gebruikers kunnen zich indien gewenst abonneren op deze onderwerpen en ze ontvangen een melding wanneer de gebeurtenis met betrekking tot het geabonneerde onderwerp plaatsvindt. U kunt ook vRO-werkstromen configureren om te worden uitgevoerd op basis van gebeurtenismeldingen.

De volgende onderwerpen zijn beschikbaar als abonnement op de pagina **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Gebeurtenisonderwerpen** in vRealize Automation Cloud Assembly. Als u deze onderwerpen wilt weergeven, zoekt u naar Kubernetes in het zoekvak Gebeurtenisonderwerpen.

- Kubernetes-clustertoewijzing
- Kubernetes-cluster na inrichting
- Kubernetes-cluster na verwijdering
- Kubernetes-clusterinrichting
- Kubernetes-clusterverwijdering

Klik op een van de onderwerpen om het schema voor dat onderwerp weer te geven, waarin alle informatie wordt getoond die wordt verzameld en verzonden. U kunt al deze schema-informatie gebruiken om verschillende meldingen en beheer- en rapportagetaken in te stellen.

U kunt actiescripts voor CMX-gerelateerde acties instellen op de pagina **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Acties**. Actiescripts kunnen voor verschillende doeleinden worden gebruikt: bijvoorbeeld om een DNS-record met Kubernetes-clusterinrichting te maken. Als u een DNS-record maakt, kunt u het veld `masternodeips` gebruiken vanuit het onderwerp Kubernetes-cluster na inrichting met een REST-opdracht in een actiescript om een DNS-record te maken.

Op de pagina Abonnementen wordt de relatie tussen de gebeurtenisonderwerpen en actiescripts gedefinieerd. U kunt deze onderdelen weergeven en beheren op de pagina Abonnementen in vRealize Automation Cloud Assembly

## Wat is configuratiebeheer in vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met Puppet Enterprise, Ansible Open Source en Ansible Tower, zodat u implementaties voor configuraties en afwijkingen kunt beheren.

### Puppet-integratie

Om Puppet-gebaseerd configuratiebeheer te integreren, moet u een geldige instantie van Puppet Enterprise hebben geïnstalleerd in een publieke of privécloud met een vSphere-workload. U moet een verbinding tot stand brengen tussen dit externe systeem en uw instantie van vRealize Automation Cloud Assembly. Vervolgens kunt u Puppet-configuratiebeheer beschikbaar maken voor vRealize Automation Cloud Assembly door het aan de juiste blueprints toe te voegen.



De Puppet-provider van de vRealize Automation Cloud Assembly-blueprintservice installeert, configureert en start de Puppet-agent op een geïmplementeerde berekeningsresource. De Puppet-provider ondersteunt zowel SSH- als WinRM-verbindingen met de volgende vereisten:

- SSH-verbindingen:
  - De gebruikersnaam moet een supergebruiker of een gebruiker met sudo-rechten zijn om opdrachten met NOPASSWD uit te voeren.
  - Schakel `requiretty` uit voor de opgegeven gebruiker.
  - cURL moet beschikbaar zijn op de berekeningsresource van de implementatie.
- WinRM-verbindingen:
  - PowerShell 2.0 moet beschikbaar zijn op de berekeningsresource van de implementatie.
  - Configureer de Windows-sjabloon zoals beschreven in de documentatie voor vRealize Orchestrator.

De DevOps-beheerder is verantwoordelijk voor het beheer van de verbindingen met een Puppet-master en voor het toepassen van Puppet-rollen, of configuratieregels, voor specifieke implementaties. Na de implementatie worden virtuele machines die zijn geconfigureerd om configuratiebeheer te ondersteunen, geregistreerd met de aangewezen Puppet-master.

Wanneer virtuele machines worden geïmplementeerd, kunnen gebruikers een Puppet-master als extern systeem toevoegen of verwijderen of projecten bijwerken die aan de Puppet-master zijn toegewezen. Ten slotte kunnen de juiste gebruikers de geïmplementeerde virtuele machines uit de Puppet-master verwijderen wanneer de machines buiten gebruik worden gesteld.

## Ansible Open Source-integratie

Wanneer u een Ansible-integratie instelt, installeert u Ansible Open Source in overeenstemming met de installatie-instructies voor Ansible. Zie de documentatie voor Ansible voor meer informatie over de installatie.

Ansible schakelt standaard de controle van de hostsleutel in. Als een host opnieuw wordt geïnstalleerd met een andere sleutel in het bestand `known_hosts`, treedt er een fout op. Als een host niet wordt weergegeven in het bestand `known_hosts`, moet u de sleutel opgeven bij het opstarten. U kunt de controle van de hostsleutel uitschakelen met de volgende instelling in het bestand `/etc/ansible/ansible.cfg` of `~/ .ansible.cfg`:

```
[defaults]
host_key_checking = False
localhost_warning = False

[paramiko_connection]
record_host_keys = False

[ssh_connection]
#ssh_args = -C -o ControlMaster=auto -o ControlPersist=60s
ssh_args = -o UserKnownHostsFile=/dev/null
```

Als u fouten in de hostsleutelcontrole wilt vermijden, stelt u `host_key_checking` en `record_host_keys` u in op `False`, inclusief het toevoegen van een extra optie `UserKnownHostsFile=/dev/null` die is ingesteld in `ssh_args`. Als de inventaris in eerste instantie leeg is, waarschuwt Ansible dat de hostlijst leeg is. Dit zorgt ervoor dat de Playbook-syntaxiscontrole mislukt.

De Ansible-kluis stelt u in staat gevoelige informatie, zoals wachtwoorden of sleutels, op te slaan in versleutelde bestanden in plaats van als platte tekst. De kluis is versleuteld met een wachtwoord. In vRealize Automation Cloud Assembly gebruikt Ansible de kluis om gegevens zoals SSH-wachtwoorden voor hostcomputers te versleutelen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het pad naar het kluiswachtwoord is ingesteld.

U kunt het bestand `ansible.cfg` wijzigen om de locatie van het wachtwoordbestand op te geven in de volgende indeling.

```
vault_password_file = /pad naar/file.txt
```

U kunt ook de omgevingsvariabele `ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE` instellen, zodat Ansible automatisch naar het wachtwoord zoekt. Bijvoorbeeld:

```
ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE=~/.vault_pass.txt.
```

vRealize Automation Cloud Assembly beheert het inventarisbestand voor Ansible, dus u moet ervoor zorgen dat de vRealize Automation Cloud Assembly-gebruiker `rwX`-toegang tot het inventarisbestand heeft.

```
cat ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/
user_defined_script/ | head -1)/log.txt
```

Als u een niet-rootgebruiker met opensource-integratie van vRealize Automation Cloud Assembly wilt gebruiken, hebben de gebruikers een set rechten nodig om de opdrachten uit te voeren die door de opensourceprovider vRealize Automation Cloud Assembly worden gebruikt. De volgende opdrachten moeten worden ingesteld in het sudoers-bestand van de gebruiker.

```
Defaults:myuser !requiretty
```

Als de gebruiker geen deel uitmaakt van een beheerdersgroep waarvoor geen askpass-applicatie is opgegeven, stelt u de volgende opdracht in het sudoers-bestand van de gebruiker in.

```
myuser ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

Als u fouten of andere problemen ondervindt bij het instellen van de Ansible-integratie, raadpleegt u het bestand `log.txt` bij `'cat~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/ | head -1)'` op de Ansible-controlemachine.

## Ansible Tower-integratie

Ondersteunde typen besturingssystemen

- Red Hat Enterprise Linux 8.0 of hoger 64-bits (x86) ondersteunt alleen Ansible Tower 3.5 en hoger.
- Red Hat Enterprise Linux 7.4 of hoger 64-bits (x86).
- CentOS 7.4 of hoger 64-bits (x86).

Het volgende is een voorbeeld van een inventarisbestand, dat wordt gegenereerd tijdens een Ansible Tower-installatie. Mogelijk moet u dit wijzigen voor het gebruik van vRealize Automation Cloud Assembly-integratie.

```
[root@cava-env8-dev-001359 ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8]# pwd

/root/ansible-tower-install/ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8

[root@cava-env8-dev-001359 ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8]# cat inventory

[tower]

localhost ansible_connection=local


[database]


[all:vars]

admin_password='VMware1!'


pg_host=''

pg_port=''


pg_database='awx'

pg_username='awx'

pg_password='VMware1!'
```

```

rabbitmq_port=5672

rabbitmq_vhost=tower

rabbitmq_username=tower

rabbitmq_password='VMware1!'

rabbitmq_cookie=cookiemonster


# Needs to be true for fqdns and ip addresses

rabbitmq_use_long_name=false


# Isolated Tower nodes automatically generate an RSA key for authentication;

# To disable this behavior, set this value to false

# isolated_key_generation=true

```

## Puppet Enterprise-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met Puppet Enterprise-configuratiebeheer.

Wanneer u Puppet Enterprise als extern systeem aan Cloud Assembly toevoegt, is dit standaard beschikbaar voor alle projecten. U kunt het beperken tot specifieke projecten.

Om een Puppet Enterprise-integratie toe te voegen, moet u over de masternaam van de Puppet en de hostnaam of het IP-adres van de master beschikken.

U kunt Puppet-logboeken vinden op de volgende locatie voor het geval u deze moet controleren op fouten of voor informatiedoeleinden.

| Beschrijving   | Logboeklocatie   |
|--|--|
| Logboek voor gebeurtenissen gerelateerd aan maken en installeren   | Logboeken bevinden zich op de geïmplementeerde machine in '~ /var /tmp /vmware /provider /user_defined_script /\$(ls -t ~ /var /tmp /vmware /provider /user_defined_script /   head -1) /'.<br>Raadpleeg het bestand <b>log.txt</b> voor volledige logboekinformatie. Voor gedetailleerde Puppet Agent-logboeken verwijzen we u naar <a href="https://puppet.com/docs/puppet/4.8/services_agent_unix.html#logging">https://puppet.com/docs/puppet/4.8/services_agent_unix.html#logging</a> |
| Logboek voor Puppet-taken gerelateerd aan verwijderen en uitvoeren | Logboeken bevinden zich op de PE in '~ /var /tmp /vmware /provider /user_defined_script /\$(ls -t ~ /var /tmp /vmware /provider /user_defined_script /   head -1) /'. Raadpleeg het bestand <b>log.txt</b> voor volledige logboekinformatie.   |

## Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Selecteer Puppet.
- 3 Voer de vereiste informatie in op de Puppet-configuratiepagina.
- 4 Klik op **Valideren** om de integratie te controleren.
- 5 Klik op **Toevoegen**.

## Resultaten

Puppet kan worden gebruikt met cloudsjablonen.

## Wat nu te doen

Voeg Puppet-onderdelen toe aan de gewenste cloudsjablonen.

- 1 Selecteer, onder Cloudsjablonen in Cloud Assembly, Puppet op de canvaspagina van de cloudsjabloon onder de kop Inhoudsbeheer in het menu met cloudsjabloonopties en sleep het Puppet-onderdeel naar het canvas.
- 2 Geef Puppet-eigenschappen op in het deelvenster aan de rechterkant.

| Eigenschap | Beschrijving  |
|------------|---|
| Master     | Voer de naam in van de primaire Puppet-machine die moet worden gebruikt met deze cloudsjabloon. |
| Omgeving   | Selecteer de omgeving voor de primaire Puppet-machine.  |

| Eigenschap                | Beschrijving   |
|---------------------------|--|
| Rol                       | Selecteer de Puppet-rol die u met deze cloudsjabloon wilt gebruiken.   |
| Uitvoeringsinterval agent | De frequentie waarmee de Puppet-agent bij de primaire Puppet-machine de configuratiedetails moet opvragen die moeten worden toegepast op geïmplementeerde virtuele machines die aan deze cloudsjabloon zijn gekoppeld. |

- 3 Klik op het tabblad Code in het deelvenster rechts om de YAML-code voor de Puppet-configuratie-eigenschappen weer te geven.

## Ansible Open Source-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met Ansible Open Source-configuratiebeheer. Nadat u de integratie hebt geconfigureerd, kunt u Ansible-onderdelen toevoegen aan nieuwe of bestaande implementaties.

Wanneer u Ansible Open Source integreert met vRealize Automation Cloud Assembly, kunt u dit configureren om een of meer Ansible-playbooks in een bepaalde volgorde uit te voeren wanneer een nieuwe machine wordt ingericht om het configuratiebeheer te automatiseren. U geeft de gewenste playbooks op in de cloudsjabloon voor een implementatie.

Wanneer u een Ansible-integratie instelt, moet u de Ansible Open Source-hostmachine opgeven, evenals het pad naar het inventarisbestand dat informatie voor het beheer van resources definieert. U moet ook een naam en een wachtwoord opgeven om toegang te krijgen tot de Ansible Open Source-instantie. Wanneer u later een Ansible-onderdeel aan een implementatie toevoegt, kunt u de verbinding bijwerken voor het gebruik van verificatie op basis van sleutels.

Ansible gebruikt standaard SSH om verbinding te maken met de fysieke machines. Als u Windows-machines gebruikt zoals opgegeven in de cloudsjabloon met de Windows-eigenschap `osType`, wordt de variabele `connection_type` automatisch ingesteld op `winrm`.

In eerste instantie gebruikt Ansible-integratie de inloggegevens gebruikersnaam/wachtwoord of gebruikersnaam/sleutel die in de integratie zijn opgegeven om verbinding te maken met de Ansible-bedieningsmachine. Zodra de verbinding is gelukt, worden de opgegeven playbooks in de cloudsjabloon gevalideerd voor de syntaxis.

Als de validatie is gelukt, wordt een uitvoeringsmap gemaakt op de Ansible-bedieningsmachine bij `~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/`. Dit is de locatie van waaruit scripts worden uitgevoerd om de host aan de inventaris toe te voegen, de vars-bestanden van de host te maken, inclusief de verificatiemodus in te stellen om verbinding te maken met de host, en ten slotte de playbooks uit te voeren. Op dit moment worden de verificatiegegevens in de cloudsjabloon gebruikt om verbinding te maken met de host via de Ansible-bedieningsmachine.

Ansible-integratie ondersteunt fysieke machines die geen IP-adres gebruiken. Voor machines die zijn ingericht in openbare clouds zoals AWS, Azure en GCP, wordt de adreseigenschap in de gemaakte resource alleen ingevuld met het openbare IP-adres van de machine wanneer de machine is verbonden met een openbaar netwerk. Voor machines die niet met een openbaar netwerk zijn verbonden, zoekt de Ansible-integratie naar het IP-adres van het netwerk dat aan de machine is gekoppeld. Als er meerdere netwerken zijn bijgevoegd, zoekt Ansible-integratie naar het netwerk met de minste deviceIndex. Kortom: de index van de netwerkinterfacekaart (NIC) die aan de machine is gekoppeld. Als de eigenschap deviceIndex niet is opgegeven in de blueprint, gebruikt de integratie het eerste gekoppelde netwerk.

Zie [Wat is configuratiebeheer in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor meer informatie over het configureren van Ansible-opensource voor integratie in vRealize Automation Cloud Assembly.

### Voorwaarden

- De Ansible-besturingsmachine moet Ansible versie 2.6.0 of hoger gebruiken.
- De gebruiker moet lees-/schrijftoegang hebben tot de directory waarin het Ansible-inventarisbestand zich bevindt. De gebruiker moet ook lees-/schrijftoegang hebben tot het inventarisbestand, als dit al bestaat.
- Als u een niet-rootgebruiker gebruikt met de optie sudo, moet u ervoor zorgen dat het volgende is ingesteld in het sudoers-bestand:

```
Defaults:user_name !requiretty
```

en

```
username ALL=(ALL) NOPASSD: ALL
```

- Zorg ervoor dat de controle van de hostsleutel is uitgeschakeld door `host_key_checking = False` in te stellen op `/etc/ansible/ansible.cfg` of `~/.ansible.cfg`.
- Zorg ervoor dat het kluiswachtwoord is ingesteld door de volgende regel toe te voegen aan het bestand `/etc/ansible/ansible.cfg` of `~/.ansible.cfg`:

```
vault_password_file = /path/to/password_file
```

Het kluiswachtwoordbestand bevat het wachtwoord in platte tekst en wordt alleen gebruikt wanneer cloudsjablonen of implementaties de combinatie van gebruikersnaam en wachtwoord opgeven voor gebruik tussen ACM en het knooppunt zoals weergegeven in het volgende voorbeeld.

```
echo 'myStr0ng9@88w0rd' > ~/.ansible_vault_password.txt
echo 'ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE=~/.ansible_vault_password.txt' > ~/.profile
# Instead of this way, you can also set it setting
'vault_password_file=~/.ansible_vault_password.txt' in either /etc/ansible/ansible.cfg or
~/.ansible.cfg
```

- Om fouten in de hostsleutel te voorkomen tijdens het uitvoeren van playbooks, is het aan te bevelen om de volgende instellingen op te nemen in `/etc/ansible/ansible config`.

```
[paramiko_connection]
record_host_keys = False

[ssh_connection]
#ssh_args = -C -o ControlMaster=auto -o ControlPersist=60s
ssh_args = -o UserKnownHostsFile=/dev/null # If you already have any
options set for ssh_args, just add the additional option shown here at the end.
```

## Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Klik op **Ansible**.  
De Ansible-configuratiepagina wordt weergegeven.
- 3 Voer de hostnaam, het pad van het inventarisbestand en andere vereiste informatie voor de Ansible Open Source-instantie in.
- 4 Klik op **Valideren** om de integratie te controleren.
- 5 Klik op **Toevoegen**.

## Resultaten

Ansible kan worden gebruikt met cloudsjablonen.

## Wat nu te doen

Voeg Ansible-onderdelen toe aan de gewenste cloudsjablonen.

- 1 Selecteer Ansible op de canvaspagina van de cloudsjabloon onder de kop Configuratiebeheer in het menu met cloudsjabloonopties en sleep het Ansible-onderdeel naar het canvas.
- 2 Gebruik het paneel aan de rechterkant om de geschikte Ansible-eigenschappen te configureren, zoals het opgeven van de playbooks die moeten worden uitgevoerd.

In Ansible kunnen gebruikers een variabele aan één host toewijzen en deze later gebruiken in playbooks. Met Ansible Open Source-integratie kunt u deze hostvariabele in cloudsjablonen opgeven. De eigenschap `hostVariables` moet de juiste YAML-indeling hebben, zoals verwacht door de Ansible-beheermachine, en deze inhoud wordt op de volgende locatie geplaatst:

```
parent_directory_of_inventory_file/host_vars/host_ip_address/vra_user_host_vars.yml
```

De standaardlocatie van het Ansible-inventarisbestand wordt gedefinieerd in het Ansible-account dat is toegevoegd op de pagina Integraties in Cloud Assembly. De Ansible-integratie valideert de YAML-syntaxis van `hostVariable` niet in de cloudsjabloon, maar de Ansible-beheermachine zal er een genereren wanneer u een playbook uitvoert in het geval van een onjuiste indeling of syntaxis.



Het volgende YAML-fragment van de cloudsjabloon toont een voorbeeldgebruik van de eigenschap `hostVariables`.

```
Cloud_Ansible_1:
  type: Cloud.Ansible
  properties:
    host: '${resource.AnsibleLinuxVM.*}'
    osType: linux
    account: ansible-CAVA
    username: ${input.username}
    password: ${input.password}
    maxConnectionRetries: 20
    groups:
      - linux_vms
    playbooks:
      provision:
        - /root/ansible-playbooks/install_web_server.yml
    hostVariables: |
      message: Hello ${env.requestedBy}
      project: ${env.projectName}
```

Ansible-integraties verwachten dat verificatiegegevens in een cloudsjabloon op een van de volgende manieren aanwezig moeten zijn:

- Gebruikersnaam en wachtwoord in de Ansible-resource.
- Gebruikersnaam en `privateKeyFile` in de Ansible-resource.
- Gebruikersnaam in Ansible-resource en persoonlijke sleutel in de resourceberekening door `remoteAccess` naar `generatedPublicPrivateKey` op te geven.

Controleer in cloudsjablonen of het pad naar het Ansible-playbook toegankelijk is voor de gebruiker die is opgegeven in het integratieaccount. U kunt een absoluut pad gebruiken om de playbooklocatie op te geven, maar dit is niet nodig. Een absoluut pad naar de basismap van de gebruiker wordt aanbevolen, zodat het pad geldig blijft, zelfs als de verificatiegegevens van Ansible-integratie in de loop van de tijd veranderen.

## Ansible Tower-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt Ansible Tower met vRealize Automation Cloud Assembly integreren om het configuratiebeheer van geïmplementeerde resources te ondersteunen. Nadat u de integratie hebt geconfigureerd, kunt u Ansible-onderdelen toevoegen aan nieuwe of bestaande implementaties vanuit de cloudsjablooneditor.

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met Ansible Tower versies 3.5, 3.6 en 3.7.

## Voorwaarden

- Geef gebruikers die geen beheerder zijn de juiste rechten om toegang tot Ansible Tower te krijgen. Er zijn twee opties die kunnen worden gebruikt voor de meeste configuraties. Kies de optie die het meest geschikt is voor uw configuratie.
  - Geef gebruikers de rollen Inventarisbeheerder en Taaksjabloonbeheerder op organisatieniveau.
  - Geef gebruikers Beheerdersrechten voor een bepaalde inventaris en de rol Uitvoeren voor alle taaksjablonen die worden gebruikt voor inrichting.
- U moet de juiste verificatiegegevens en sjablonen in Ansible Tower configureren voor gebruik met uw implementaties. Sjablonen definiëren de inventaris en het playbook voor gebruik met een implementatie. Er is een 1:1-toewijzing tussen een taaksjabloon en een playbook. Playbooks gebruiken een YAML-achtige syntaxis om taken te definiëren die aan de sjabloon zijn gekoppeld. Voor de meeste gangbare implementaties gebruikt u verificatiegegevens voor de machine voor verificatie.
  - a Meld u aan bij Ansible Tower en navigeer naar de sectie Taaksjablonen.
  - b Selecteer Een nieuwe taaksjabloon toevoegen.
    - Selecteer de verificatiegegevens die u al hebt gemaakt. Dit zijn de verificatiegegevens van de machine die moet worden beheerd door Ansible Tower. Voor elke taaksjabloon kan er één verificatiegegevensobject zijn.
    - Selecteer Vragen bij starten voor de limietselectie. Hiermee zorgt u ervoor dat de taaksjabloon wordt uitgevoerd op het knooppunt dat wordt ingericht of waarvan de inrichting is opgeheven vanuit vRealize Automation Cloud Assembly. Als deze optie niet is geselecteerd, wordt er een fout Geen limiet ingesteld weergegeven wanneer de blueprint die de taaksjabloon bevat, wordt geïmplementeerd.
- U kunt de uitvoering van de taaksjablonen weergeven die worden aangeroepen via vRealize Automation Cloud Assembly op het tabblad Ansible Tower-taken.

## Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Klik op Ansible Tower.  
De Ansible-configuratiepagina wordt weergegeven.
- 3 Voer de **Hostnaam** in, die een IP-adres kan zijn, evenals andere vereiste informatie voor de Ansible Tower-instantie.
- 4 Voer de **gebruikersnaam** en het **wachtwoord** in voor de UI-gebaseerde verificatie voor de toepasselijke Ansible Tower-instantie.
- 5 Klik op **Valideren** om de integratie te controleren.
- 6 Typ een geschikte **naam** en **beschrijving** voor de integratie.

## 7 Klik op **Toevoegen**.

### Resultaten

Ansible Tower kan worden gebruikt in cloudsjablonen.

### Wat nu te doen

Voeg Ansible Tower-onderdelen toe aan de gewenste cloudsjablonen. Zorg ervoor dat u de juiste taaksjabloon opgeeft met de uitvoeringsmachtiging voor de gebruiker die is opgegeven in het integratie-account.

- 1 Selecteer Ansible op de canvaspagina van de cloudsjabloon onder de kop Configuratiebeheer in het menu met blueprintopties en sleep het Ansible Tower-onderdeel naar het canvas.
- 2 Gebruik het paneel aan de rechterkant om de geschikte Ansible-eigenschappen zoals opdrachtsjablonen te configureren.

## Hoe maak ik een Active Directory-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly?

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt integratie met Active Directory-servers om out-of-the-box computeraccounts te maken in een opgegeven organisatie-eenheid (OU) binnen een Active Directory-server voordat u een virtuele machine inricht. Active Directory ondersteunt een LDAP-verbinding met de Active Directory-server.

Een Active Directory-beleid dat is gekoppeld aan een project wordt toegepast op alle virtuele machines die binnen het bereik van dat project zijn ingericht. Gebruikers kunnen een of meer labels opgeven die worden gebruikt om het beleid selectief toe te passen op virtuele machines die worden ingericht in de cloudzones met overeenkomende capaciteitstags.

Bij implementaties op locatie kunt u met Active Directory-integratie een functie voor gezondheidscontrole instellen die de status van de integratie en de onderliggende ABX-integratie waarop deze berust weergeeft, inclusief de vereiste uitbreidingscloudproxy. Voordat u een Active Directory-beleid toepast, controleert vRealize Automation Cloud Assembly de status van de onderliggende integraties. Als de integratie in orde is, gaat vRealize Automation Cloud Assembly door met het maken van de geïmplementeerde computerobjecten in de opgegeven Active Directory. Als de integratie ongezond is, slaat de implementatiebewerking de fase Active Directory over tijdens de provisioning.

### Voorwaarden

- Voor Active Directory-integratie is een LDAP-verbinding met de Active Directory-server vereist.
- Als u een Active Directory-integratie met vCenter op locatie configureert, moet u een ABX-integratie met een uitbreidingscloudproxy configureren. Selecteer **Uitbreidbaarheid > Activiteit > Integraties** en kies **Uitbreidingsacties op locatie**.
- Als u een integratie met Active Directory in de cloud configureert, moet u een Microsoft Azure- of Amazon Web Services-account hebben.

- U moet een project dat is geconfigureerd met de juiste cloudzones en image- en soorttoewijzingen hebben voor gebruik met de Active Directory-integratie.
- De gewenste organisatie-eenheid in uw Active Directory moet vooraf worden gemaakt voordat u uw Active Directory-integratie met een project koppelt.

#### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en dan **Nieuwe integratie**.
- 2 Klik op **Active Directory**.
- 3 Voer op het tabblad **Samenvatting** de juiste LDAP-host- en omgevingsnamen in.
- 4 Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord voor de LDAP-server in.
- 5 Voer de juiste Basis-DN in voor de gewenste gebruikers en groepen in uw Active Directory.

---

**Opmerking** U kunt slechts één DN per Active Directory-integratie opgeven.

---

- 6 Klik op **Valideren** om er zeker van te zijn dat de integratie werkt.
- 7 Voer een naam en een beschrijving in voor deze integratie.
- 8 Klik op **Opslaan**.
- 9 Klik op het tabblad **Project** om een project toe te voegen aan de Active Directory-integratie.  
In het dialoogvenster **Projecten toevoegen** moet u een projectnaam en een gerelateerde DN selecteren. Dit is een DN die bestaat binnen de Basis-DN die is opgegeven op het tabblad Samenvatting.
- 10 Klik op **Opslaan**.

#### Resultaten

U kunt het project met Active Directory-integratie nu aan een cloudsjabloon koppelen. Wanneer een machine wordt ingericht met deze cloudsjabloon wordt deze vooraf klaargezet in de opgegeven Active Directory en Organisatie-eenheid.

U kunt ook als volgt een op tags gebaseerde gezondheidscontrole implementeren voor Active Directory-integraties op locatie.

- 1 Maak een Active Directory-integratie zoals beschreven in de voorgaande stappen.
- 2 Klik op het tabblad **Project** om een project toe te voegen aan de Active Directory-integratie.
- 3 Selecteer een projectnaam en een gerelateerde DN in het dialoogvenster Projecten toevoegen. De gerelateerde DN moet binnen de opgegeven Basis-DN bestaan.
- 4 Voeg geschikte tags toe. Deze tags zijn van toepassing op de cloudzone waarop het Active Directory-beleid van toepassing is.
- 5 Klik op Opslaan.

De status van de Active Directory-integratie wordt weergegeven voor elke integratie op de pagina **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** in vRealize Automation Cloud Assembly.

U kunt het project met Active Directory-integratie koppelen aan een cloudsjabloon. Wanneer een machine wordt ingericht met deze sjabloon, wordt deze vooraf klaargezet in de opgegeven Active Directory en organisatie-eenheid.

## Een VMware SDDC Manager-integratie configureren

U kunt een VMware SDDC Manager-integratie toevoegen aan vRealize Automation om workloaddomeinen mogelijk te maken als onderdeel van VMware Cloud Foundation-cloudaccounts (VCF) in vRealize Automation.

### Voorwaarden

- vRealize Automation ondersteunt alleen integratie met VMware SDDC Manager 4.1 en nieuwer.

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** en klik op **Integratie toevoegen**.
- 2 Selecteer SDDC Manager.  
De configuratiepagina voor de SDDC Manager-integratie wordt weergegeven.
- 3 Voer in het gedeelte Samenvatting een **naam** en **beschrijving** voor de integratie in.
- 4 Voer in het gedeelte SDDC Manager-referenties het **SDDC Mgr IP-adres/FQDN** in voor de SDDC Manager-servermachine.
- 5 Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in voor het beheerdersaccount dat moet worden gebruikt om verbinding te maken met de SDDC Manager. Het is aan te bevelen om verbinding te maken met het beheerdersaccount. Gebruik een ander account dat beheerdersrechten in SDDC Manager heeft om servicerollen te maken.  
  
Deze verificatiegegevens worden gebruikt om de verbinding met de SDDC Manager te maken en vervolgens worden de servicereferenties gemaakt die moeten worden gebruikt bij het verbinden van een VCF-cloudaccount.
- 6 Klik op **Valideren** om de verbinding met de SDDC Manager te verifiëren.
- 7 Klik op **Toevoegen**.

### Resultaten

Nadat de integratie is gemaakt, kunt u de workloads weergeven die zijn gekoppeld aan de SDDC op het tabblad Workloaddomein dat wordt weergegeven op de pagina met de voltooide integratie. U kunt ook workloads weergeven en selecteren die aan de integratie zijn gekoppeld en vervolgens op de knop **Cloudaccount toevoegen** klikken om een pagina te openen voor het maken van een VCF-cloudaccount dat de geselecteerde workload zal gebruiken.

### Wat nu te doen

Nadat u het VCF-cloudaccount hebt geconfigureerd, wordt bovenaan de pagina de knop **Cloud instellen** weergegeven. Klik op deze knop om de instelwizard van de VCF-cloud te starten.

## Integreren met vRealize Operations Manager

vRealize Automation kan samenwerken met vRealize Operations Manager om een geavanceerde verdeling van de workload uit te voeren, de status van de implementatie en statistieken van de virtuele machine te bieden en de prijzen weer te geven.

### Aantal en type integraties

De integratie tussen de twee producten moet plaatsvinden van op locatie naar op locatie en niet een combinatie van op locatie en cloud.

U kunt één vRealize Automation-instantie met meerdere vRealize Operations Manager-instanties integreren, maar een vRealize Operations Manager-instantie kan slechts met één vRealize Automation-instantie worden verbonden.

U kunt geen geaggregeerd cluster van vRealize Operations Manager verbinden met vRealize Automation.

### Basisvereisten voor integratie

Om te integreren met vRealize Operations Manager, gaat u naar **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties**. Om de integratie toe te voegen, hebt u de URL van vRealize Operations Manager en de referentiegegevens nodig voor het aanmeldingsaccount dat in het volgende gedeelte wordt beschreven. Daarnaast moeten vRealize Automation en vRealize Operations Manager hetzelfde vSphere-eindpunt beheren.

### Aanmeldingsaccount voor integratie

In vRealize Operations Manager hebt u een lokaal of niet-lokaal vRealize Operations Manager-aanmeldingsaccount nodig om de integratie te kunnen gebruiken. Voor het account zijn alleen-lezen rechten vereist voor de adapterinstantie van vCenter voor het vSphere-eindpunt. Houd er rekening mee dat mogelijk een niet-lokaal account moet worden geïmporteerd in vRealize Operations Manager en dat de alleen-lezen rol is toegewezen. Voor de integratie is de gebruikersnaamnotatie voor aanmelding bij niet-lokale accounts *gebruikersnaam@domein@geverifieerde-bron* zoals *jdoe@company.com@workspaceone*. Geverifieerde bronnen worden gedefinieerd tijdens de eerste installatie van de vRealize Operations Manager-server.

Zie de volgende secties voor informatie. Zie [Wat zijn prijskaarten?](#) voor prijsinformatie.

### Geavanceerde verdeling van workloads met vRealize Operations Manager

vRealize Automation en vRealize Operations Manager kunnen samenwerken om implementatieworkloads optimaal te verdelen.

U schakelt de verdeling van workloads in op het niveau van de op vSphere gebaseerde cloudzone. Alleen DRS-clusters (Distributed Resource Scheduler) van een cloudzone komen in aanmerking voor geavanceerde verdeling met vRealize Operations Manager.

- vRealize Automation-plaatsing — de vRealize Automation-plaatsing-engine is gebaseerd op applicatie-intenties. Deze beschouwt taggebaseerde beperkingen, projectlidmaatschap en de gekoppelde cloudzones en affiniteitsfilters die zijn gerelateerd aan netwerk, opslag en computer. De verdeling van resources is afhankelijk van al deze factoren plus de aanwezigheid van andere, gerelateerde doelresources in dezelfde implementatie.
- vRealize Operations Manager-plaatsing — vRealize Operations Manager houdt rekening met bewerkingsintentie voor een optimale plaatsing. Operationele intentie kan rekening houden met vroegere workloads en toekomstige taken, en voorwaardelijke voorspellingen.

Wanneer u geavanceerde verdeling van belasting gebruikt, moet u vRealize Automation-tagging toepassen om zakelijke intentiebeslissingen te implementeren in plaats van de zakelijke intentie-opties van vRealize Operations Manager te gebruiken.

Wanneer u integreert met vRealize Operations Manager, blijft vRealize Automation het model van de applicatie-intentie en de bijbehorende beperkingen volgen om te filteren op doelverdeling. Vervolgens gebruikt deze de vRealize Operations Manager-aanbeveling om op basis van deze resultaten de plaatsing verder te verfijnen.

### Bij afwezigheid van een aanbeveling

Als u geavanceerde verdeling van workloads inschakelt en vRealize Operations Manager-analyse geen aanbevelingen heeft, kunt u vRealize Automation configureren om terug te vallen op de standaardverdeling van de applicatie-intentie.

### Beperkingen op de verdeling van workloads

Er gelden bepaalde beperkingen bij het gebruik van vRealize Operations Manager om workloads te verdelen.

- vRealize Operations Manager biedt geen ondersteuning voor de verdeling van workloads over resourcepools in vCenter Server.
- Als vRealize Operations Manager inactief is, kan de time-out voor de verdeling van workloads voor het oproepen van vRealize Operations Manager verlopen.
- Plaatsing overschrijdt niet meerdere cloudzones. vRealize Automation verzendt één cloudzone naar vRealize Operations Manager voor aanbevelingen voor plaatsing in die ene cloudzone.

### Verdeling van workloads inschakelen

Om de verdeling van workloads in te schakelen, zijn er stappen die u moet uitvoeren voor vSphere, vRealize Operations Manager en vRealize Automation.

- 1 Maak in vRealize Automation Cloud Assembly verbinding met uw vCenter Server-cloudaccount.

De opties vindt u onder **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts**.

- 2 Controleer in vCenter Server of DRS-compatibele clusters bestaan en of deze zijn ingesteld op volledig geautomatiseerd.
- 3 Controleer in vRealize Operations Manager of dezelfde vCenter Server wordt beheerd.  
U hebt vRealize Operations Manager 8 of hoger nodig.
- 4 Voeg in vRealize Automation Cloud Assembly de vRealize Operations Manager-integratie toe.  
De opties vindt u onder **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties**.  
Om de integratie toe te voegen, hebt u de URL van het vRealize Operations Manager-hoofdknooppunt hieronder nodig, evenals de gebruikersnaam en het wachtwoord van de aanmelding.  
`https://operations-manager-IP-address-or-FQDN/suite-api`  
Nadat u de waarden hebt ingevoerd, klikt u op **VALIDEREN**.
- 5 Synchroniseer de integratie met de vCenter Server door op **SYNCHRONISEREN** te klikken.  
Synchroniseer ook elke keer dat vRealize Automation Cloud Assembly en vRealize Operations Manager beginnen met het beheer van een nieuwe vCenter Server.
- 6 Maak in vRealize Automation Cloud Assembly een cloudzone voor het vCenter Server-account.  
De opties vindt u onder **Infrastructuur > Configureren > Cloudzones**.
- 7 Op het tabblad Samenvatting van de cloudzone stelt u het plaatsingsbeleid in op **GEAVANCEERD**.
- 8 Selecteer onder het plaatsingsbeleid of vRealize Automation moet terugvallen op de standaardplaatsing als vRealize Operations Manager geen aanbevelingen retourneert.

### Problemen met verdeling van workloads oplossen

Als vRealize Operations Manager de verdeling van workloads niet zoals verwacht aanbeveelt, controleert u de details van de implementatieaanvraag in vRealize Automation Cloud Assembly of vRealize Automation Service Broker.

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Activiteit > Aanvragen** en klik op de aanvraag.
- 2 Bekijk de toewijzingsfasen in de details van de aanvraag.  
Zoek naar doelen die met of zonder succes zijn geïdentificeerd.
- 3 Schakel Dev-modus in in de details van de aanvraag in de rechterbovenhoek.
- 4 Volg het aanvraagpad om filterblokken te vinden.



## 5 Klik op een filterblok en bekijk de volgende sectie.

```
filterName: ComputePlacementPolicyAffinityHostFilter
  v computeLinksBefore
  v computeLinksAfter
  v filteredOutHostsReasons
```

| Invoer                  | Beschrijving  |
|-------------------------|---|
| computeLinksBefore      | Lijst met mogelijke hosts voor verdeling op basis van vRealize Automation-algoritmen.   |
| computeLinksAfter       | Geselecteerde host voor verdeling.  |
| filteredOutHostsReasons | Berichten waarin wordt uitgelegd waarom een host is geselecteerd of geweigerd. Wanneer vRealize Operations Manager de host selecteert, wordt het volgende bericht weergegeven.<br><br>advance policy filter: Filtered hosts based on recommendation from vROPS. |

### Continue optimalisatie met behulp van vRealize Operations Manager

Wanneer u de vRealize Automation-adapter toevoegt in vRealize Operations Manager, maakt vRealize Operations Manager automatisch een nieuw aangepast datacenter (CDC) voor vRealize Automation-workloads.

Met continue optimalisatie beschikt u over de mogelijkheid om workloads anders te verdelen en te verplaatsen en kunt u vRealize Automation met vRealize Operations Manager gebruiken voor meer dan alleen de initiële verdeling van workloads. Wanneer virtualisatieresources worden verplaatst of zwaarder of lichter worden belast, kan vRealize Automation ingerichte workloads indien nodig verdelen.

- De continue optimalisatie maakt automatisch een nieuw CDC in vRealize Operations Manager. Er is één nieuw CDC voor elke vRealize Automation vSphere-cloudzone.
- Het nieuwe CDC bevat elk beheerd vRealize Automation-cluster dat is gekoppeld aan de cloudzone.

---

**Opmerking** Maak niet handmatig een gemengd CDC van vRealize Automation- en niet-vRealize Automation-clusters.

---

- U gebruikt vRealize Operations Manager om continue optimalisatie uit te voeren voor de nieuw gemaakte CDC op basis van vRealize Automation.
- Workloads kunnen alleen worden geherbalanceerd of verplaatst binnen dezelfde cloudzone of hetzelfde CDC.
- Bij optimalisatie wordt nooit een nieuwe vRealize Automation- of vRealize Operations Manager-verplaatsingsovertreding gemaakt.
  - Als u bestaande verplaatsingsovertredingen hebt, kan optimalisatie operationele-intentieproblemen in vRealize Operations Manager oplossen.

- Als u bestaande verplaatsingsovertredingen hebt, kan optimalisatie geen bedrijfsintentieproblemen in vRealize Operations Manager oplossen.

Als u bijvoorbeeld vRealize Operations Manager hebt gebruikt om een virtuele machine handmatig te verplaatsen naar een cluster dat uw beperkingen niet ondersteunt, kan vRealize Operations Manager geen overtreding detecteren of het probleem niet proberen op te lossen.

- Deze release voldoet aan de operationele intentie op het niveau van het CDC. Alle vRealize Automation-ledenclusters worden geoptimaliseerd naar dezelfde instellingen.

Als u een andere operationele intentie wilt instellen voor clusters, moet u deze configureren in afzonderlijke vRealize Automation-CDC's, gekoppeld aan afzonderlijke vSphere-cloudzones. U kunt bijvoorbeeld verschillende test- en productieclusters instellen.

- Tijdens alle optimalisatieherbalancerings- of verplaatsingsbewerkingen wordt voldaan aan de vRealize Automation-applicatie-intentie en de beperkingen die zijn gedefinieerd in vRealize Automation.
- Plaatsingstags van vRealize Operations Manager kunnen niet worden toegepast op ingerichte vRealize Automation-workloads.

Verder wordt geplande optimalisatie met meerdere machines ondersteund. Regelmatig geplande optimalisaties zijn geen alles-of-niets-processen. Als machineverplaatsingen door omstandigheden worden onderbroken, blijven met succes verplaatste machines verplaatst en probeert vRealize Operations Manager in de volgende cyclus de resterende machines te verplaatsen, zoals gebruikelijk is voor vRealize Operations Manager. Een gedeeltelijk voltooide optimalisatie heeft geen negatieve invloed op vRealize Automation.

#### Continue optimalisatie inschakelen

Wanneer u de vRealize Automation-adapter toevoegt in vRealize Operations Manager, maakt vRealize Operations Manager automatisch een nieuw, apart datacenter voor vRealize Automation-gebaseerde workloads.

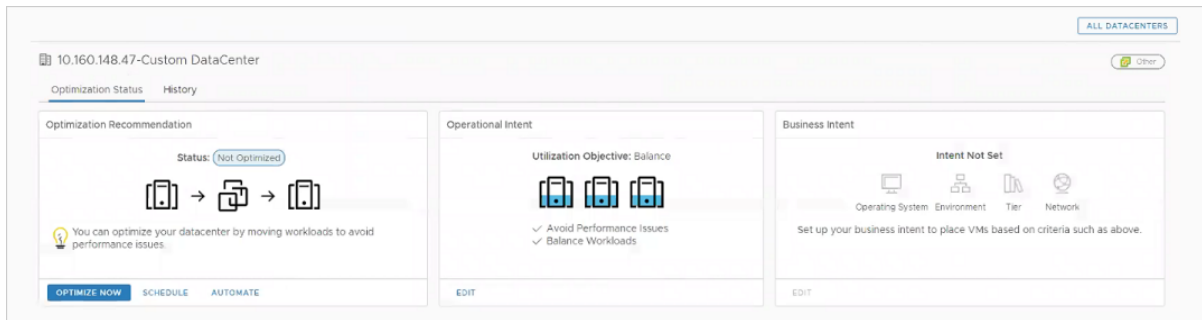
Behalve het toevoegen van de integratie in vRealize Automation Cloud Assembly zijn geen afzonderlijke installatiestappen vereist voor continue optimalisatie. U kunt beginnen met het configureren en gebruiken van vRealize Operations Manager voor het verplaatsen van workloads in het nieuwe datacenter. Zie [Voorbeeld van continue optimalisatie](#).

#### Voorbeeld van continue optimalisatie

Het volgende voorbeeld toont een herbalanceringswerkstroom voor continue optimalisatie van vRealize Automation met vRealize Operations Manager.

- 1 Klik op de startpagina van vRealize Operations Manager op **Workloadoptimalisatie**.
- 2 Selecteer het automatisch gemaakte vRealize Automation-datacenter.
- 3 Klik onder **Operationele intentie** op **Bewerken** en selecteer **Verdelen**.

Het is niet mogelijk om Bedrijfsintentie te selecteren of te bewerken, dat wordt uitgeschakeld bij een datacenter voor vRealize Automation-optimalisatie.



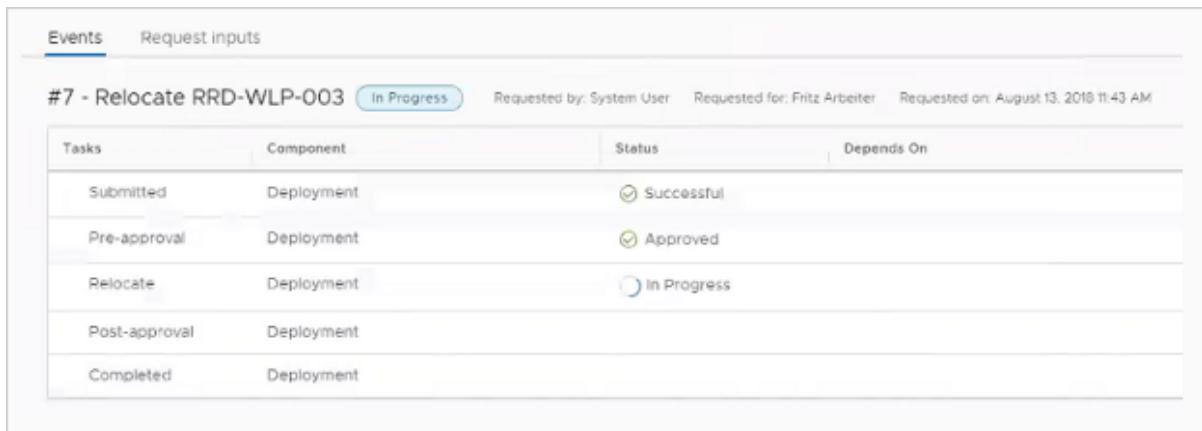
4 Klik onder **Aanbeveling voor optimalisatie** op **Nu optimaliseren**.

vRealize Operations Manager toont een voor-en-na-diagram van de voorgestelde bewerking.

5 Klik op **Volgende**.

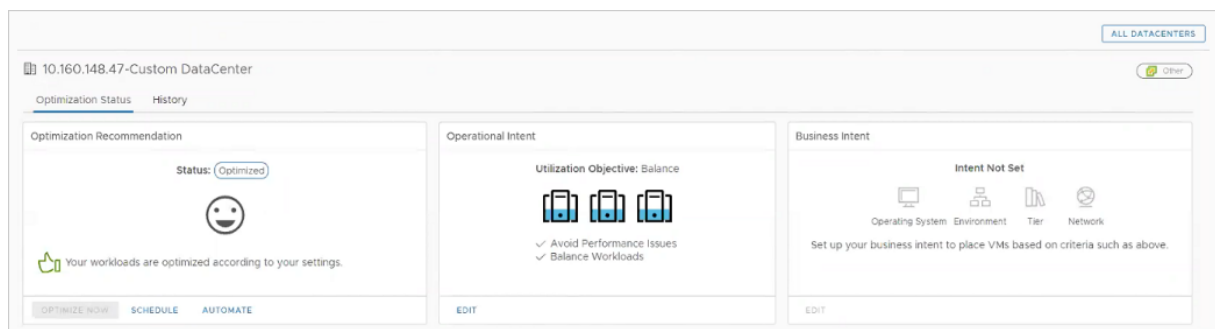
6 Klik op **Actie beginnen**.

7 Controleer de uitgevoerde bewerking in vRealize Automation door op **Implementaties** te klikken en de gebeurtenisstatus te bekijken.



Wanneer de herbalancering is voltooid, wordt vRealize Automation vernieuwd. De pagina Computerbronnen toont dat er machines zijn verplaatst.

In vRealize Operations Manager vernieuwt de volgende gegevensverzameling de weergave om te tonen dat de optimalisatie is voltooid.



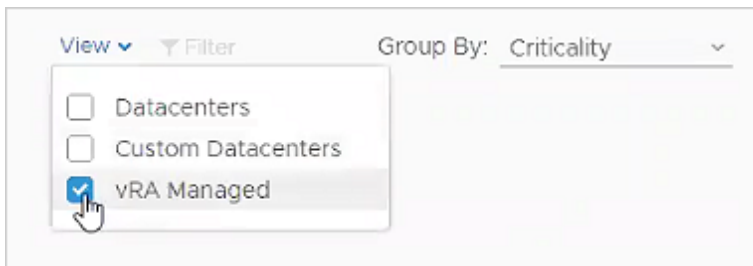
U kunt de bewerking in vRealize Operations Manager bekijken door te klikken op **Beheer > Geschiedenis > Recente taken**.

#### Beheerde vRealize Automation-datacenters zoeken

U kunt vRealize Operations Manager gebruiken om alleen de beheerde vRealize Automation-datacenters weer te geven.

#### Procedure

- 1 Klik op de startpagina van vRealize Operations Manager op **Workloadoptimalisatie**.
- 2 Klik rechtsboven op het vervolgkeuzemenu **Weergeven**.
- 3 Selecteer alleen de beheerde vRealize Automation-datacenters.



### Implementatiebewaking op basis van vRealize Operations Manager

vRealize Automation kan vRealize Operations Manager-gegevens over uw implementaties tonen.

Door de gefilterde set van statistieken direct in vRealize Automation te bekijken, bespaart u het openen en zoeken van vRealize Operations Manager. Hoewel starten in de context van vRealize Operations Manager niet mogelijk is, kunt u zich wel aanmelden en vRealize Operations Manager indien nodig gebruiken voor aanvullende gegevens.

#### vRealize Operations Manager-gegevens inschakelen

Als u wilt dat vRealize Automation vRealize Operations Manager-gegevens weergeeft, voegt u de vRealize Operations Manager-integratie toe.

#### Procedure

- 1 Ga in vRealize Operations Manager naar **Beheer > Oplossingen**.
- 2 Controleer onder **Geconfigureerde adapterinstanties** of u over een **vCenter Adapter** beschikt voor de vSphere-cloudzone waarop vRealize Automation is ingericht en of deze gegevens ontvangt.
- 3 Ga in vRealize Automation Cloud Assembly naar **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties**.
- 4 Voer de URL van het vRealize Operations Manager-hoofdknooppunt in, plus de gebruikersnaam en het wachtwoord voor aanmelding bij vRealize Operations Manager.  
`https://operations-manager-IP-address-or-FQDN/suite-api`
- 5 Klik op **Implementaties**, selecteer een implementatie en controleer of het tabblad Controleren wordt weergegeven.

## Status en waarschuwingen van vRealize Operations Manager

Wanneer de controle is ingeschakeld, haalt vRealize Automation status- en bijbehorende waarschuwingen van vRealize Operations Manager over uw implementaties op.

U opent de controle door op een implementatie te klikken en het tabblad **Controleren** te selecteren. Zie [vRealize Operations Manager-gegevens inschakelen](#) als dit tabblad ontbreekt.

Markeer de implementatienaam bovenaan de onderdelenstructuur in het linkerpaneel om waarschuwingen weer te geven.

- U kunt de ernst en de tekst van de waarschuwingen bekijken.
- Filter en sorteer de gegevens in de kolom om te focussen op probleemgebieden.
- Alleen statusbadges en statuswaarschuwingen worden weergegeven. Andere typen waarschuwingen bijvoorbeeld over efficiëntie of risico's worden niet ondersteund.

## Statistieken van vRealize Operations Manager

Wanneer de controle is ingeschakeld, haalt vRealize Automation vRealize Operations Manager-statistieken over uw implementaties op.

U opent de controle door op een implementatie te klikken en het tabblad **Controleren** te selecteren. Zie [vRealize Operations Manager-gegevens inschakelen](#) als dit tabblad ontbreekt.

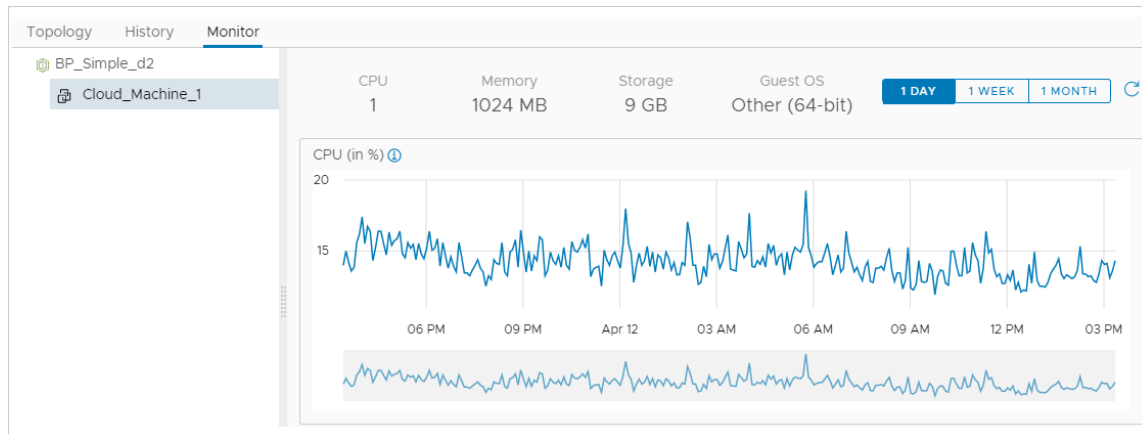
Vouw de onderdelenstructuur aan de linkerzijde uit en markeer een virtuele machine om statistieken weer te geven.

- Statistieken worden niet in de cache opgeslagen. Ze zijn rechtstreeks afkomstig van vRealize Operations Manager en het kan even duren om ze te laden.
- Alleen statistieken van virtuele machines worden weergegeven. Statistieken van andere onderdelen, zoals vCloud Director, Software of XaaS, worden niet ondersteund.
- Alleen statistieken van virtuele vSphere-machines worden weergegeven. Andere cloudproviders zoals AWS of Azure worden niet ondersteund.

Statistieken worden weergegeven als tijdlijngrafieken die pieken en dalen voor de volgende meetwaarden tonen.

- CPU
- Geheugen
- Opslag-IOPS
- Netwerk-MBPS

Als u de naam van een specifieke statistiek wilt weergegeven, klikt u op het blauwe informatiepictogram in de linkerbovenhoek van de tijdlijn.

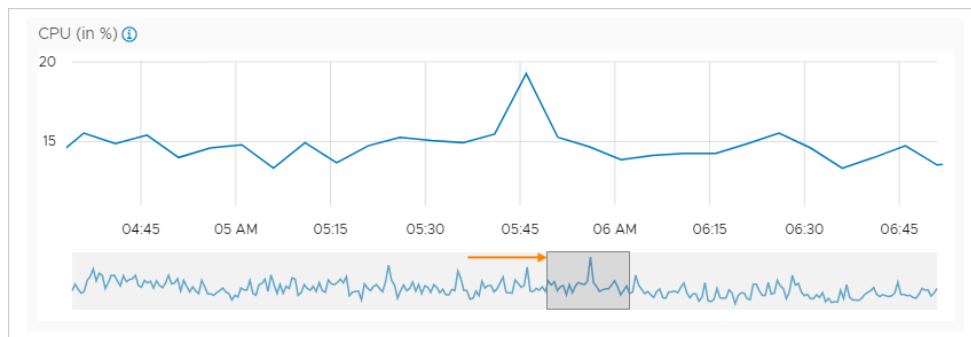


### Maatregelen nemen op basis van door vRealize Operations Manager verstrekte gegevens

Wanneer de statistieken van vRealize Operations Manager een probleem onthullen, kunt u probleemgebieden direct in vRealize Automation identificeren.

Als u door vRealize Operations Manager verstrekte statistieken wilt bekijken, klikt u op een implementatie en selecteert u het tabblad **Controleren**. Zie [vRealize Operations Manager-gegevens inschakelen](#) als dit tabblad ontbreekt.

Er zijn statistieken voor de afgelopen dag, week of maand beschikbaar. Als u wilt inzoomen op een probleemgebied, selecteert u een klein gebied in het onderste, grijze gedeelte onder de tijdlijn van een statistiek:



## Wat zijn onboardingplannen in vRealize Automation Cloud Assembly

U gebruikt een onboardingplan voor de workload om machines te identificeren waarvoor gegevens zijn verzameld van een cloudaccounttype in een doelgebied of datacenter, maar die nog niet door een vRealize Automation Cloud Assembly-project worden beheerd.

Wanneer u een cloudaccount toevoegt dat machines bevat die buiten vRealize Automation Cloud Assembly zijn geïmplementeerd, worden de machines niet door Cloud Assembly beheerd totdat u ze onboardt. Gebruik een onboardingplan om onbeheerde machines onder beheer van vRealize Automation Cloud Assembly te brengen. U maakt een plan, vult het met machines en voert vervolgens het plan uit om de machines te importeren. Met behulp van het onboardingplan kunt u een cloudsjabloon maken en ook een of meer implementaties maken.

U kunt een of meer onbeheerde machines op één plan onboarden. U kunt machines handmatig of met behulp van een filterregel selecteren. Filterregels selecteren machines voor onboarding op basis van criteria zoals machinenaam, status, IP-adres en tags.

- U kunt maximaal 3.500 onbeheerde machines in één onboarding-plan per uur onboarden.
- U kunt maximaal 17.000 onbeheerde machines gelijktijdig in meerdere onboarding-plannen per uur onboarden.

Machines die beschikbaar zijn voor onboarding van de workload worden weergegeven op de pagina **Resources > Machines**, voor een specifiek cloudaccounttype en een regio en worden als *Discovered* gelabeld in de kolom Afkomst. Alleen machines waarvan gegevens zijn verzameld, worden weergegeven. Nadat u de machines hebt geonboard, worden deze als *Deployed* in de kolom Afkomst weergegeven.

De persoon die het onboardingplan voor workloads uitvoert, wordt automatisch als eigenaar van de machine toegewezen.

Voorbeelden van onboarding

Zie [Voorbeeld: geselecteerde machines als één implementatie in vRealize Automation Cloud Assembly onboarden](#) en [Voorbeeld: op basis van regels gefilterde machines als afzonderlijke implementaties in vRealize Automation Cloud Assembly onboarden](#) voor voorbeelden van onboardingtechnieken.

Abonnementen op onboardinggebeurtenissen

Er wordt een *Deployment Onboarded*-gebeurtenis gemaakt wanneer u het plan uitvoert. Via de opties op het tabblad Uitbreidbaarheid kunt u zich op deze implementatiegebeurtenissen abonneren en er vervolgens acties op uitvoeren.

## Voorbeeld: geselecteerde machines als één implementatie in vRealize Automation Cloud Assembly onboarden

In dit voorbeeld onboardt u twee niet-beheerde machines als één implementatie van vRealize Automation Cloud Assembly en maakt u één cloudsjabloon voor alle machines in het plan.

Wanneer u een cloudaccount maakt, worden de gegevens van alle machines die eraan zijn gekoppeld, verzameld en vervolgens weergegeven op de pagina **Infrastructuur > Resources > Machines**. Als het cloudaccount machines heeft die buiten vRealize Automation Cloud Assembly zijn geïmplementeerd, kunt u een onboarding-plan gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly de machine-implementaties te laten beheren.

**Opmerking** U kunt de naam van implementaties alleen wijzigen voordat ze worden geonboard. Na de onboarding wordt de optie **Naam wijzigen** uitgeschakeld.

#### Voorwaarden

- Controleer of u de vereiste gebruikersrol hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Bekijk [Wat zijn onboardingplannen in vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Maak een vRealize Automation Cloud Assembly-project en bereid dit voor.

Deze procedure is van toepassing op een deel van de stappen van het WordPress-basisgebruiksscenario. Zie [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- Maak een project, voeg gebruikers toe en wijs gebruikersrollen toe in het project. Zie [Deel 2: het voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-project maken](#).
  - Maak een Amazon Web Services-cloudaccount voor het project. Zie [1. Cloudaccounts toevoegen](#).
- Het Amazon Web Services-cloudaccount in deze procedure bevat machines die zijn geïmplementeerd voordat het cloudaccount aan vRealize Automation Cloud Assembly is toegevoegd en door een andere applicatie dan vRealize Automation Cloud Assembly.
- Controleer of de pagina **Machines** machines bevat om te onboarden. Zie [Machineresources in vRealize Automation](#).

#### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Onboarding**.
- 2 Klik op **Nieuw onboardingplan** en voer voorbeeldwaarden in.

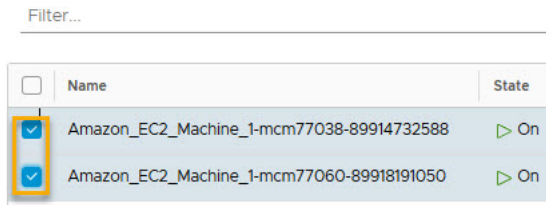
| Instelling       | Voorbeeldwaarde   |
|------------------|---|
| Naam van plan    | VC-sqa-deployments  |
| Beschrijving     | Voorbeeld van onboardingplan voor AWS-machine voor OurCo-AWS-cloudaccount |
| Cloudaccount     | OurCo-AWS   |
| Standaardproject | WordPress   |

- 3 Klik op **Maken**.



- 4 Klik op het tabblad **Implementaties** van het plan op **Machines selecteren**, kies een of meer machines en klik op **OK**.

### Select Machines



- 5 Selecteer **Eén planimplementatie maken die alle machines bevat** en klik op **Maken**.
- 6 Klik op het selectievakje naast de nieuwe implementatienaam en klik op **Cloudsjabloon...**
- 7 Klik op **Cloudsjabloon maken in Cloud Assembly-indeling**.
- 8 Voer een cloudsjabloonnaam in en klik op **Volgende**.

**Opmerking** Wanneer uw onboardingplan een vSphere-machine gebruikt, moet u de cloudsjabloon bewerken nadat het onboardingproces is voltooid. Het onboardingproces kan de vSphere-bronmachine en de bijbehorende machinesjabloon niet koppelen en de resulterende cloudsjabloon bevat de `imageRef: "no image available"`-vermelding in de cloudsjablooncode. De cloudsjabloon kan niet worden geïmplementeerd totdat u de juiste sjabloonnaam opgeeft in het veld `imageRef:`. Om het gemakkelijker te maken de blueprint te vinden en bij te werken nadat het onboardingproces is voltooid, gebruikt u de optie **Naam van cloudsjabloon** op de pagina **Configuratie van cloudsjabloon** van de implementatie. Registreer de automatisch gegenereerde cloudsjabloonnaam of voer een cloudsjabloonnaam van uw keuze in en noteer deze. Wanneer het onboardingproces is voltooid, zoekt en opent u de cloudsjabloon en vervangt u de vermelding `"no image available"` in het veld `imageRef:` door de juiste sjabloonnaam.

- 9 Klik op het selectievakje voor Implementatienaam, klik op **Uitvoeren** en klik vervolgens opnieuw op **Uitvoeren** op de pagina **Plan uitvoeren**.

De geselecteerde Amazon Web Services-machines worden als één implementatie geonboard, met een cloudsjabloon.

- 10 Open en onderzoek de implementatie door op het tabblad **Cloudsjablonen** te klikken en vervolgens op de naam van de cloudsjabloon te klikken.
- 11 Open en onderzoek de implementatie door op het tabblad **Implementaties** te klikken en vervolgens op de naam van de implementatie te klikken.

## Voorbeeld: op basis van regels gefilterde machines als afzonderlijke implementaties in vRealize Automation Cloud Assembly onboarden

In dit voorbeeld gebruikt u een filterregel om machines te onboarden waarvan de status Aan is en waarvan de naam begint met de letters BG. U maakt ook een afzonderlijke vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloon en -implementatie voor elke machine in het plan.

Wanneer u een cloudaccount maakt, worden de gegevens van alle machines die eraan zijn gekoppeld, verzameld en vervolgens weergegeven op de pagina **Infrastructuur > Resources > Machines**. Als het cloudaccount machines heeft die buiten vRealize Automation Cloud Assembly zijn geïmplementeerd, kunt u een onboarding-plan gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly de machine-implementaties te laten beheren.

### Voorwaarden

- Controleer of u de vereiste gebruikersrol hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Bekijk [Wat zijn onboardingplannen in vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Maak een vRealize Automation Cloud Assembly-project en voeg een of meer cloudaccounts toe.

Dit heeft betrekking op enkele van de basisstappen in uw begeleide setupprocedure.

- Maak een project, voeg gebruikers toe en wijs gebruikersrollen toe in het project. Zie [Deel 2: het voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-project maken](#).
- Maak een of meer cloudaccounts in aangewezen regio's voor het project.
- Controleer of de pagina **Machines** machines bevat om te onboarden. Zie [Machineresources in vRealize Automation](#).

### Procedure

- 1 Ga naar **Infrastructuur > Onboarding**.
- 2 Klik op **Nieuw onboardingplan** en voer waarden in.

| Instelling       | Voorbeeldwaarde                     |
|------------------|-------------------------------------|
| Naam van plan    | ob_rules_1                          |
| Beschrijving     | Onboarden van machines met regels 1 |
| Cloudaccount     | rs-aws                              |
| Standaardproject | rs-project                          |

## New Resource Onboarding Plan ✕

Plan name \*

Description

### Prerequisite

Add the cloud account and create cloud zones for compute resources where onboarded machines are located.

Create a project with at least one user and give the project access to the cloud zones.

Cloud account \*  ⓘ

Default project \*  ⓘ

CANCEL

CREATE

### 3 Klik op **Maken**.

ob\_rules\_1

Summary Rules Machines Deployments

Plan name ob\_rules\_1

Description Machine onboarding with rules1

Plan status OK

Last run Never

Source Information

Cloud account rs-aws ⓘ

Deployment tag key

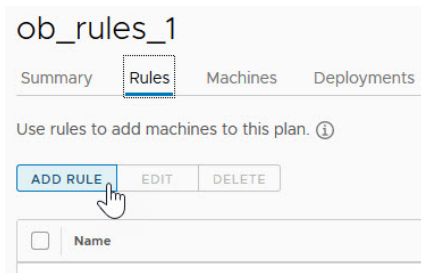
Target configuration

Default project rs-project ⓘ

SAVE RUN CANCEL

### 4 Klik op het tabblad **Regels** en klik vervolgens op **Regel toevoegen**.

U kunt een of meer regels maken om een groep machines voor onboarding te selecteren op basis van specifieke machinekenmerken.



- 5 Voer een regelnaam in, zoals **ob\_rules\_1**.

### Add Rule

Create a filter-based rule that will be used to populate machines in this plan.

Rule name

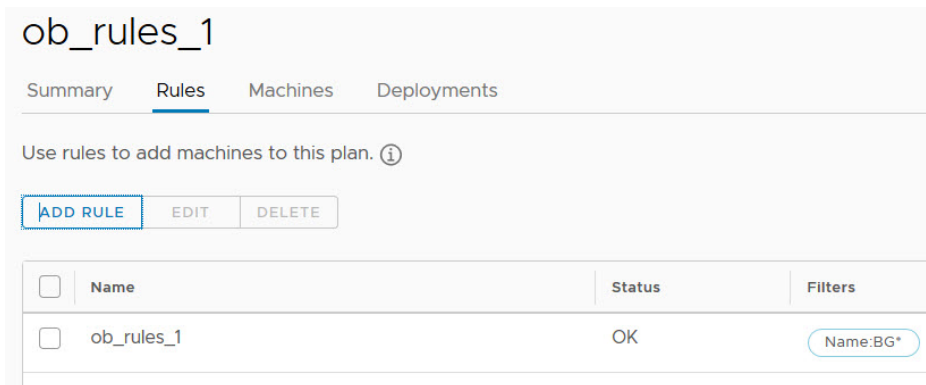
- 6 Bouw de regel door filters toe te voegen.

Gebruik voor dit voorbeeld de filters **Status** en **Naam** in de vervolgkeuzelijst **Filter** om alle machines op te geven waarvan de naam BG\* bevat en waarvan de status On is.



- 7 Klik op **Opslaan**.

Hoewel u aanvullende regels kunt maken, wordt in dit voorbeeld één regel gebruikt.



- 8 Klik op het tabblad **Machines**. In dit voorbeeld zijn vier machines geselecteerd, waarvan er drie beginnen met de letters BG en een de letters BG bevat.

ob\_rules\_1

Summary Rules **Machines** Deployments

Machines listed here will be onboarded when the plan runs.

[ADD MACHINES](#) [KEEP](#) [EXCLUDE](#) [REMOVE](#)

| <input type="checkbox"/> | Name           | Status       | Power | Address        | Deployment                        | Rule       | Tags                                  |
|--------------------------|----------------|--------------|-------|----------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | BG-nsxvc550016 | Will Onboard | ▶ On  | 54.90.171.30   | Deployment-d98fa100-7ed4-4c33-... | ob_rules_1 | VCAC Owner:fritz@co...<br>Description |
| <input type="checkbox"/> | BGsqa0001      | Will Onboard | ▶ On  | 54.157.176.191 | Deployment-dbd6e201-65b5-43cc-... | ob_rules_1 | VCAC Owner:Auto.ad...<br>Description  |
| <input type="checkbox"/> | BG-nsxvc550015 | Will Onboard | ▶ On  | 34.203.229.128 | Deployment-26bc2f65-e01a-45ec-... | ob_rules_1 | VCAC Owner:fritz@co...<br>Description |
| <input type="checkbox"/> | AWS-BG0001     | Will Onboard | ▶ On  | 54.84.133.7    | Deployment-14929eed-d228-4c3d-... | ob_rules_1 | VCAC Owner:connie...<br>Description   |

4 machines

- 9 Verwijder de machine waarvan de naam niet begint met BG door het bijbehorende selectievakje in te schakelen en vervolgens op **Uitsluiten** te klikken.

ob\_rules\_1

Summary Rules **Machines** Deployments

Machines listed here will be onboarded when the plan runs.

[ADD MACHINES](#) [KEEP](#) [EXCLUDE](#) [REMOVE](#)

| <input type="checkbox"/>            | Name           | Status       | Power | Address        | Deployment                        | Rule       | Tags                                  |
|-------------------------------------|----------------|--------------|-------|----------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | BG-nsxvc550016 | Will Onboard | ▶ On  | 54.90.171.30   | Deployment-d98fa100-7ed4-4c33-... | ob_rules_1 | VCAC Owner:fritz@co...<br>Description |
| <input type="checkbox"/>            | BGsqa0001      | Will Onboard | ▶ On  | 54.157.176.191 | Deployment-dbd6e201-65b5-43cc-... | ob_rules_1 | VCAC Owner:Auto.ad...<br>Description  |
| <input type="checkbox"/>            | BG-nsxvc550015 | Will Onboard | ▶ On  | 34.203.229.128 | Deployment-26bc2f65-e01a-45ec-... | ob_rules_1 | VCAC Owner:fritz@co...<br>Description |
| <input checked="" type="checkbox"/> | AWS-BG0001     | Will Onboard | ▶ On  | 54.84.133.7    | Deployment-14929eed-d228-4c3d-... | ob_rules_1 | VCAC Owner:connie...<br>Description   |

1 4 machines

- 10 Klik op het tabblad **Implementaties**.

De drie machines die beginnen met de letters BG en die de status On hebben, zijn klaar om te worden geïmplementeerd. Standaard wordt voor elke machine een afzonderlijke cloudsjabloon en implementatie gemaakt.

ob\_rules\_1

Summary Rules Machines **Deployments**

These deployments will be created when the plan runs. By default each added machine is placed in its own Cloud Assembly deployment.

RENAME BLUEPRINT... REMOVE

| <input type="checkbox"/> | Deployment Name   | Status         | Create Blueprint | Components  |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
|--------------------------|---|----------------|------------------|---|---------|------|----------------|---|---------|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> | Deployment-26bc2f65-e01a-45ec-b6d0-0d8e7f988041   | ✓              |                  | 1   |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
|                          | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Component Name</th> <th>Status</th> <th>Type</th> <th>Address</th> <th>Tags</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BG-nsxvc550015</td> <td>✓</td> <td>Machine</td> <td></td> <td>VCAC Owner:fritz@coke.sqa-horizon.local Description</td> </tr> </tbody> </table> | Component Name | Status           | Type  | Address | Tags | BG-nsxvc550015 | ✓ | Machine |  | VCAC Owner:fritz@coke.sqa-horizon.local Description |  |  |
| Component Name           | Status  | Type           | Address          | Tags  |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
| BG-nsxvc550015           | ✓   | Machine        |                  | VCAC Owner:fritz@coke.sqa-horizon.local Description |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> | Deployment-d98fa100-7ed4-4c33-943a-20e10b0ccc40   | ✓              |                  | 1   |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
|                          | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Component Name</th> <th>Status</th> <th>Type</th> <th>Address</th> <th>Tags</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BG-nsxvc550016</td> <td>✓</td> <td>Machine</td> <td></td> <td>VCAC Owner:fritz@coke.sqa-horizon.local Description</td> </tr> </tbody> </table> | Component Name | Status           | Type  | Address | Tags | BG-nsxvc550016 | ✓ | Machine |  | VCAC Owner:fritz@coke.sqa-horizon.local Description |  |  |
| Component Name           | Status  | Type           | Address          | Tags  |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
| BG-nsxvc550016           | ✓   | Machine        |                  | VCAC Owner:fritz@coke.sqa-horizon.local Description |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
| <input type="checkbox"/> | Deployment-dbd6e201-65b5-43cc-b7d3-0ce95d606fd8   | ✓              |                  | 1   |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
|                          | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Component Name</th> <th>Status</th> <th>Type</th> <th>Address</th> <th>Tags</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BGsqa0001</td> <td>✓</td> <td>Machine</td> <td></td> <td>VCAC Owner:Auto.admin@sqa.local Description</td> </tr> </tbody> </table>              | Component Name | Status           | Type  | Address | Tags | BGsqa0001      | ✓ | Machine |  | VCAC Owner:Auto.admin@sqa.local Description         |  |  |
| Component Name           | Status  | Type           | Address          | Tags  |         |      |                |   |         |  |   |  |  |
| BGsqa0001                | ✓   | Machine        |                  | VCAC Owner:Auto.admin@sqa.local Description         |         |      |                |   |         |  |   |  |  |

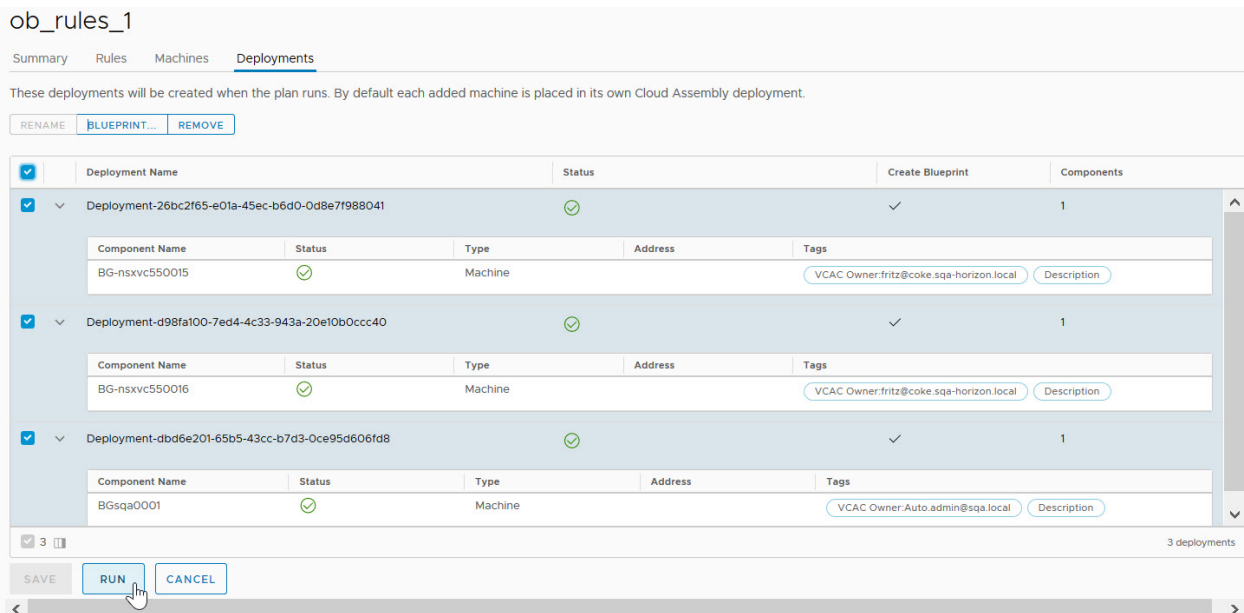
3 deployments

SAVE RUN CANCEL

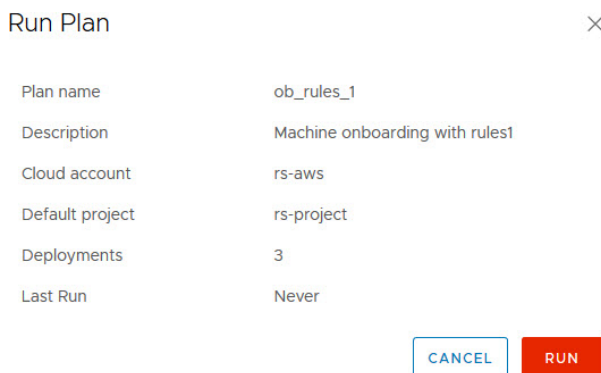
- 11 Klik op het selectievakje naast de drie implementatienamen, klik op **Cloudsjablonen**, klik op **Cloudsjabloon maken in Cloud Assembly-indeling** en klik op **Opslaan**.

**Opmerking** Wanneer uw onboardingplan een vSphere-machine gebruikt, moet u de cloudsjabloon bewerken nadat het onboardingproces is voltooid. Het onboardingproces kan de vSphere-bronmachine en de bijbehorende machinesjabloon niet koppelen en de resulterende cloudsjabloon bevat de `imageRef: "no image available"`-vermelding in de cloudsjablooncode. De cloudsjabloon kan niet worden geïmplementeerd totdat u de juiste sjabloonnaam opgeeft in het veld `imageRef`. Om het gemakkelijker te maken de blueprint te vinden en bij te werken nadat het onboardingproces is voltooid, gebruikt u de optie **Naam van cloudsjabloon** op de pagina **Configuratie van cloudsjabloon** van de implementatie. Registreer de automatisch gegenereerde cloudsjabloonnaam of voer een cloudsjabloonnaam van uw keuze in en noteer deze. Wanneer het onboardingproces is voltooid, zoekt en opent u de cloudsjabloon en vervangt u de vermelding "no image available" door het veld `imageRef`: door de juiste sjabloonnaam.

- 12 Op de pagina **Implementaties** klikt u op het selectievakje naast de drie implementatienamen en klikt u op **Uitvoeren**.



- 13 Wanneer u om bevestiging wordt gevraagd, klikt u op **Uitvoeren** om de machines te onboorden.



Het plan wordt uitgevoerd en de machines worden onder beheer van vRealize Automation Cloud Assembly gebracht. Voor elke machine wordt een afzonderlijke cloudsjabloon en implementatie gemaakt.

## Geavanceerde configuratie voor vRealize Automation Cloud Assembly-omgeving

U kunt uw vRealize Automation Cloud Assembly-omgeving configureren voor verdere ondersteuning van de projectconfiguratie, integratie en implementatie.

Voor gerelateerde en aanvullende informatie over beheermethoden, zoals het gebruik van gebruikers en logboeken en het toevoegen of verlaten van het programma voor klantenervaring, raadpleegt u de Help-documentatie [vRealize Automation beheren](#).

## Hoe configureer ik een internetproxyserver voor vRealize Automation

Voor vRealize Automation-installaties in geïsoleerde netwerken zonder directe internettoegang kunt u een internetproxyserver gebruiken om de functionaliteit Internet via proxy toe te staan. De internetproxyserver ondersteunt HTTP en HTTPS.

Als u openbare cloudproviders zoals Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure en Google Cloud Platform (GCP) evenals externe integratiepunten, zoals IPAM, Ansible en Puppet, met vRealize Automation wilt configureren en gebruiken, moet u een internetproxyserver configureren om toegang te krijgen tot de interne vRealize Automation-internetproxyserver.

vRealize Automation bevat een interne proxyserver die communiceert met uw internetproxyserver. Deze server communiceert met uw proxyserver als deze is geconfigureerd met de opdracht `vracli proxy set ...`. Als u geen internetproxyserver hebt geconfigureerd voor uw organisatie, probeert de interne vRealize Automation-proxyserver direct verbinding te maken met internet.

U kunt vRealize Automation instellen om een internetproxyserver te gebruiken door het meegeleverde opdrachtregelprogramma `vracli` te gebruiken. Informatie over het gebruik van de `vracli` API is beschikbaar door het argument `--help` op de opdrachtregel `vracli`, bijvoorbeeld `vracli proxy --help`, te gebruiken.

Voor toegang tot de internetproxyserver is gebruik van de ingesloten besturingselementen op locatie voor actiegebaseerde uitbreidbaarheid (ABX) vereist die zijn ingebouwd in vRealize Automation.

---

**Opmerking** Toegang tot Workspace ONE Access (eerder VMware Identity Manager genoemd) wordt niet ondersteund door de internetproxy. U kunt de opdracht `vracli set vidm` niet gebruiken om toegang te krijgen tot Workspace ONE Access via de internetproxyserver.

---

Voor de interne proxyserver is IPv4 als standaard-IP-indeling vereist. Hiervoor zijn geen internetprotocolbeperkingen, verificatie of man-in-the-middle-acties op TLS-certificaatverkeer (HTTPS) vereist.

### Voorwaarden

- Controleer of u een bestaande HTTP- of HTTPS-server hebt, die u kunt gebruiken als internetproxyserver, in het vRealize Automation-netwerk waarmee uitgaand verkeer naar externe sites kan worden doorgegeven. De verbinding moet worden geconfigureerd voor IPv4.
- Controleer of de doelinternetproxyserver is geconfigureerd om IPv4 als standaard-IP-indeling te ondersteunen en niet IPv6.
- Als de internetproxyserver gebruikmaakt van TLS en een HTTPS-verbinding met clients vereist, moet u het servercertificaat importeren met een van de volgende opdrachten, voordat u de proxyconfiguratie instelt.
  - `vracli certificate proxy --set path_to_proxy_certificate.pem`



- `vracli certificate proxy --set stdin`

Gebruik de `stdin`-parameter voor interactieve invoer.

## Procedure

- 1 Maak een proxyconfiguratie voor de pods of containers die worden gebruikt door Kubernetes. In dit voorbeeld is de proxyserver toegankelijk via het HTTP-schema.

```
vracli proxy set --host http://proxy.vmware.com:3128
```

- 2 Geef de proxyconfiguratie weer.

```
vracli proxy show
```

Het resultaat is vergelijkbaar met:

```
{
  "enabled": true,
  "host": "10.244.4.51",
  "java-proxy-exclude": "/*.local|*.localdomain|localhost|10.244.*|
192.168.*|172.16.*|kubernetes|sc2-rdops-vm06-dhcp-198-120.eng.vmware.com|10.192.204.9|
*.eng.vmware.com|sc2-rdops-vm06-dhcp-204-9.eng.vmware.com|10.192.213.146|sc2-rdops-vm06-
dhcp-213-146.eng.vmware.com|10.192.213.151|sc2-rdops-vm06-dhcp-213-151.eng.vmware.com",
  "java-user": null,
  "password": null,
  "port": 3128,
  "proxy-
exclude": ".local,.localdomain,localhost,10.244.,192.168.,172.16.,kubernetes,sc2-
rdops-vm06-dhcp-198-120.eng.vmware.com,10.192.204.9,.eng.vmware.com,sc2-
rdops-vm06-dhcp-204-9.eng.vmware.com,10.192.213.146,sc2-rdops-vm06-
dhcp-213-146.eng.vmware.com,10.192.213.151,sc2-rdops-vm06-dhcp-213-151.eng.vmware.com",
  "scheme": "http",
  "upstream_proxy_host": null,
  "upstream_proxy_password_encoded": "",
  "upstream_proxy_port": null,
  "upstream_proxy_user_encoded": "",
  "user": null,
  "internal.proxy.config": "dns_v4_first on \nhttp_port
0.0.0.0:3128\nlogformat squid %ts.%03tu %6tr %>a %Ss/%03>Hs
%<st %rm %ru %[un %Sh/%<a %mt\naccess_log stdio:/tmp/logger squid\ncoredump_dir /\ncache
deny all \nappend_domain .prelude.svc.cluster.local\nacl mylan src 10.0.0.0/8\nacl mylan
src 127.0.0.0/8\nacl mylan src 192.168.3.0/24\nacl proxy-exclude dstdomain .local\nacl
proxy-exclude dstdomain .localdomain\nacl proxy-exclude dstdomain localhost\nacl
proxy-exclude dstdomain 10.244.\nACL proxy-exclude dstdomain 192.168.\nACL proxy-exclude
dstdomain 172.16.\nACL proxy-exclude dstdomain kubernetes\nACL proxy-exclude dstdomain
10.192.204.9\nACL proxy-exclude dstdomain .eng.vmware.com\nACL proxy-exclude dstdomain
```

```
10.192.213.146\nacl proxy-exclude dstdomain 10.192.213.151\nalways_direct allow proxy-
exclude\nhttp_access allow mylan\nhttp_access deny all\n# End autogen configuration\n",
    "internal.proxy.config.type": "default"
}
```

**Opmerking** Als u een internetproxyserver voor uw organisatie hebt geconfigureerd, wordt "internal.proxy.config.type": "non-default" in het bovenstaande voorbeeld weergegeven in plaats van 'default'. Om veiligheidsredenen wordt het wachtwoord niet weergegeven.

**Opmerking** Als u de parameter `--proxy-exclude` gebruikt, moet u de standaardwaarden bewerken. Als u bijvoorbeeld `acme.com` wilt toevoegen als domein dat niet toegankelijk is via de internetproxyserver, gebruikt u de volgende stappen:

- a Voer `vracli proxy default-no-proxy` in om de standaarduitsluitingsinstellingen voor proxy's te krijgen. Dit is een lijst met automatisch gegenereerde domeinen en netwerken.
- b Bewerk de waarde om `.acme.com` toe te voegen.
- c Voer `vracli proxy set .... --proxy-exclude ...` in om de configuratie-instellingen bij te werken.
- d Voer de opdracht `/opt/scripts/deploy.sh` uit om de omgeving opnieuw te implementeren.

- 3 (Optioneel) U kunt geen DNS-domeinen, FQDN's en IP-adressen uitsluiten van toegang door de internetproxyserver.

Wijzig altijd de standaardwaarden van de variabele `proxy-exclude` met parameter `--proxy-exclude`. Als u het domein `exclude.vmware.com` wilt toevoegen, gebruikt u eerst de opdracht `vracli proxy show`, kopieert u de variabele `proxy-exclude` en voegt u de domeinwaarde toe met de opdracht `vracli proxy set ...`, zoals u hieronder ziet:

```
vracli proxy set --host http://
proxy.vmware.com:3128 --proxy-exclude "exclude.vmware.com,docker-
registry.prelude.svc.cluster.local,localhost,.local,.cluster.local,10.244.,192.,172.16.,sc-
rdops-vm11-dhcp-75-38.eng.vmware.com,10.161.75.38,.eng.vmware.com"
```

**Opmerking** Voeg elementen toe aan `proxy-exclude` in plaats van waarden te vervangen. Als u standaardwaarden voor `proxy-exclude` verwijdert, werkt vRealize Automation niet goed. Als dit gebeurt, verwijdert u de proxyconfiguratie en begint u opnieuw.

- 4 Nadat u de internetproxyserver met de opdracht `vracli proxy set ...` hebt ingesteld, kunt u de opdracht `vracli proxy apply` gebruiken om de configuratie van de internetproxyserver bij te werken en de meest recente proxyinstellingen te activeren.
- 5 Als u dit nog niet hebt gedaan, activeert u de scriptwijzigingen door de volgende opdracht uit te voeren:

```
/opt/scripts/deploy.sh
```

- 6 (Optioneel) Configureer zo nodig de proxyserver om externe toegang op poort 22 te ondersteunen.

Om integraties zoals Puppet en Ansible te ondersteunen, moet de proxyserver poort 22 toestaan om toegang te krijgen tot de relevante hosts.

## Voorbeeld: Voorbeeld van Squid-configuratie

Als u een Squid-proxy instelt, kunt u (gerelateerd aan stap 1) uw configuratie in `/etc/squid/squid.conf` verfijnen door deze aan het volgende voorbeeld aan te passen:

```
acl localnet src 192.168.11.0/24

acl SSL_ports port 443

acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 # https
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280 # http-mgmt
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl CONNECT method CONNECT

http_access allow !Safe_ports
http_access allow CONNECT !SSL_ports
http_access allow localnet

http_port 0.0.0.0:3128

maximum_object_size 5 GB
cache_dir ufs /var/spool/squid 20000 16 256
coredump_dir /var/spool/squid
refresh_pattern ^ftp: 1440 20% 10080
refresh_pattern ^gopher: 1440 0% 1440
refresh_pattern -i (/cgi-bin/|\?) 0 0% 0
refresh_pattern (Release|Packages(.gz)*)$ 0 20% 2880
refresh_pattern . 0 20% 4320

client_persistent_connections on
server_persistent_connections on
```

## Wat kan ik doen met NSX-T-toewijzing aan meerdere vCenters in vRealize Automation

U kunt een NSX-T-cloudaccount koppelen aan een of meer vCenter-cloudaccounts om verschillende implementatiedoelstellingen te ondersteunen.

U kunt hetzelfde bestaande NSX-T-netwerk koppelen aan netwerkprofielen voor verschillende vCenter's en een implementatie inrichten in een vCenter op basis van beperkingen. Hieronder staan enkele voorbeelden:

- Cloudsjablonen die één machine bevatten met meerdere NIC's die hetzelfde netwerkprofiel gebruiken, waarbij dat netwerkprofiel een NSX-T-netwerk bevat dat meerdere vCenter's omvat.
- Cloudsjablonen die een machine bevatten op een *privé*netwerk dat een netwerkprofiel gebruikt met isolatie op basis van subnetten en die een *bestaand* netwerk van NSX-T gebruikt dat meerdere vCenter's omvat.
- Cloudsjablonen die een enkele machine bevatten op een *privé*netwerk dat een netwerkprofiel gebruikt met isolatie op basis van de beveiligingsgroep en dat een NSX-T-netwerk gebruikt dat vCenter's omvat.
- Cloudsjablonen die een enkele machine bevatten op een *geleid* netwerk dat gebruikmaakt van een netwerkprofiel dat een NSX-T-netwerk bevat dat meerdere vCenter's omvat.
- Cloudsjablonen die een load balancer op aanvraag bevatten die is gedefinieerd in een netwerkprofiel waarop de load balancer wordt toegepast op alle vCenter-machines in het netwerk.
- Cloudsjablonen die een netwerk op aanvraag bevatten dat is gedefinieerd in een netwerkprofiel waarop het netwerk op aanvraag wordt gebruikt door alle vCenter's die gebruikmaken van het netwerkprofiel.
- Cloudsjablonen die een beveiligingsgroep op aanvraag bevatten die optioneel firewallregels bevat en waarbij de beveiligingsgroep is gekoppeld aan alle vCenter's op het netwerk.

U kunt de interne of externe vRealize Automation-IPAM configureren op het NSX-T-netwerk en hetzelfde IP-adres delen voor machines die zijn ingericht in verschillende vCenter's.

Als er geen netwerkprofiel in uw systeem is gedefinieerd, kunt u een cloudsjabloon inrichten die meerdere machines bevat op verschillende vCenter's die één *bestaand* NSX-T-netwerk delen.

## Wat gebeurt er als ik een NSX-cloudaccountassociatie in vRealize Automation verwijder

Als u een associatie tussen een NSX-cloudaccount en een vCenter-cloudaccount verwijdert, moet u ook de gerelateerde netwerkprofielen bijwerken om de gekoppelde NSX-objecten te verwijderen.

Als u een associatie tussen een NSX-cloudaccount en een vCenter-cloudaccount verwijdert, worden de infrastructuurelementen niet automatisch bijgewerkt door vRealize Automation. U moet uw bestaande netwerkprofielen bijwerken om de gekoppelde NSX-objecten te verwijderen.

De gebruikersinterface bevat informatie om de elementen van het netwerkprofiel als volgt te markeren:

- Als het netwerkprofiel een bestaand netwerk van NSX geselecteerd heeft:
  - Het object is gemarkeerd als *ongeldig* en het bericht "*{{Sommige netwerkobjecten ontbreken of zijn ongeldig.}}*" wordt weergegeven.
  - De objecten worden verwijderd wanneer u het netwerkprofiel opslaat.
- Als het netwerkprofiel app-isolatie heeft geconfigureerd, moet u de instellingen voor het Isolatiebeleid bijwerken voordat het netwerkprofiel kan worden opgeslagen.
- Als het netwerkprofiel beveiligingsgroepen of load balancers heeft geselecteerd, worden de objecten verwijderd wanneer u het netwerkprofiel opslaat.

Bestaande implementaties blijven werken zoals ontworpen voor bestaande onderdelen, maar zullen mislukken bij het maken van nieuwe onderdelen, bijvoorbeeld in een uitschaalbewerking.

Als u de associatie opnieuw tot stand brengt, wordt het netwerkprofiel opnieuw ingevuld en functioneren bestaande implementaties zoals ontworpen.

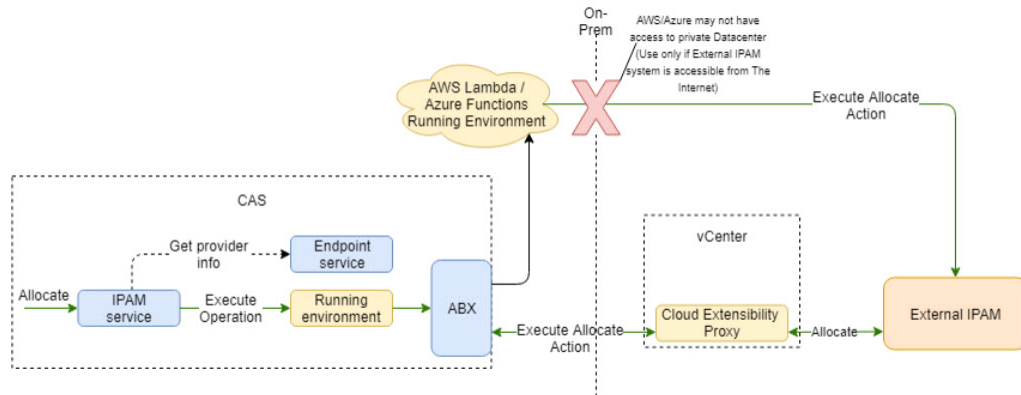
Als u het NSX-cloudaccount verwijdert, is het bovenstaande gedrag hetzelfde, maar worden de netwerkobjecten gemarkeerd als *ontbreekt* in plaats van *ongeldig*.

## Hoe kan ik met de IPAM SDK een providerspecifiek extern IPAM-integratiepakket voor vRealize Automation maken

Externe IPAM-leveranciers en -partners kunnen de IPAM SDK downloaden en gebruiken om een IPAM-integratiepakket te maken waarmee vRealize Automation de providerspecifieke IPAM-oplossing kan ondersteunen.

Het proces voor het maken en implementeren van een aangepast IPAM-integratiepakket voor vRealize Automation met behulp van de meegeleverde IPAM SDK wordt beschreven in het document [Creating and Deploying a Provider-specific IPAM Integration Package for VMware Cloud Assembly](#). Zoals beschreven in het document, kunt u de meest recente *VMware vRealize Automation Third-Party IPAM SDK* downloaden van de site [VMware Code](#). De volgende IPAM SDK-pakketten zijn beschikbaar:

- [VMware vRealize Automation Third-Party IPAM SDK 1.1.0](#)
- [VMware vRealize Automation Third-Party IPAM SDK 1.0.0](#)



Voordat u de tijd neemt om een leverancierspecifiek IPAM-integratiepakket te maken met de IPAM SDK, controleert u of er al één bestaat voor vRealize Automation. U kunt controleren op een providerspecifiek IPAM-integratiepakket op de website van de IPAM-provider, in de [VMware Marketplace](#) en op het tabblad **Marketplace** van vRealize Automation.

Hoewel het voorbeeld [Tutorial: Een providerspecifieke externe IPAM-integratie voor vRealize Automation configureren](#) leverancierspecifiek is, bevat het ook nuttige naslaginformatie.

# Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken

## 4

De vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur is de locatie waar u cloudaccountregio's definieert als zones waarin cloudsjablonen en hun workloads kunnen worden geïmplementeerd.

Daarnaast omvat de resource-infrastructuur de aanmaak van algemene toewijzingen van images en machinegrootten, en profielen die netwerk- en opslagmogelijkheden definiëren in cloudaccountregio's of datacenters.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [Cloudzones toevoegen die doelplaatsingsregio's of datacenters van vRealize Automation Cloud Assembly definiëren](#)
- [Soorttoewijzingen in vRealize Automation toevoegen om algemene machinegrootten op te geven](#)
- [Imagetoewijzingen toevoegen aan vRealize Automation voor toegang tot veelgebruikte besturingssystemen](#)
- [Netwerkprofielen toevoegen in vRealize Automation](#)
- [vRealize Automation Cloud Assembly-opslagprofielen toevoegen die aan verschillende vereisten voldoen](#)
- [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#)
- [Werken met resources in vRealize Automation](#)
- [Tenantresources voor meerdere providers configureren met vRealize Automation](#)

## Cloudzones toevoegen die doelplaatsingsregio's of datacenters van vRealize Automation Cloud Assembly definiëren

Een vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzone is een reeks resources in een cloudaccounttype zoals AWS of vSphere.

Cloudzones in een specifieke accountregio is waar uw cloudsjablonen workloads implementeren. Elke cloudzone is gekoppeld aan een vRealize Automation Cloud Assembly-project.

Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Cloudzones** en klik op **Nieuwe zone toevoegen**.

## Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones

vRealize Automation Cloud Assembly-cloudzones zijn secties van computerresources die specifiek zijn voor uw cloudaccounttype, zoals AWS of vSphere.

Cloudzones zijn specifiek voor een regio. U moet deze toewijzen aan een project. Er is een veel-op-veel-relatie tussen cloudzones en projecten. vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt de implementatie naar de populairste publieke clouds, waaronder Azure, AWS en GCP, evenals naar vSphere. Zie [Cloudaccounts aan vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen](#).

Aanvullende plaatsingsbesturingselementen zijn onder meer plaatsingsbeleidsopties, mogelijkheidtags en computertags.

### ■ Plaatsingsbeleid

Plaatsingsbeleid bepaalt hostselectie voor implementaties binnen de opgegeven cloudzone.

- standaard - Hiermee worden computerresources over clusters en willekeurige hosts gedistribueerd. Deze optie werkt op een individueel machineniveau. Alle machines in een bepaalde implementatie worden bijvoorbeeld willekeurig verdeeld over de beschikbare clusters en hosts die voldoen aan de vereisten.
- binpack - Plaatst computerresources op de meest belaste host die voldoende beschikbare resources heeft om de gegeven berekening uit te voeren.
- spread - Richt Resources berekenen in, op implementatieniveau, voor de cluster of host met het kleinste aantal virtuele machines. Voor vSphere distribueert Distributed Resource Scheduler (DRS) de virtuele machines over de hosts. Alle aangevraagde machines in een implementatie worden bijvoorbeeld op hetzelfde cluster geplaatst, maar de volgende implementatie kan een ander vSphere-cluster kiezen, afhankelijk van de huidige belasting.

Stel dat u de volgende configuratie hebt:

- DRS-cluster 1 met 5 virtuele machines
- DRS-cluster 2 met 9 virtuele machines
- DRS-cluster 3 met 6 virtuele machines

Als u een cluster van 3 virtuele machines aanvraagt en een Spread-beleid selecteert, moeten deze allemaal op cluster 1 worden geplaatst. De bijgewerkte loads worden 8 virtuele machines voor cluster 1, terwijl de loads voor clusters 2 en 3 op 9 en 6 hetzelfde blijven.

Als u vervolgens 2 extra virtuele machines aanvraagt, worden deze op DRS-cluster 3 geplaatst, die nu 8 virtuele machines heeft. De last voor clusters 1 en 3 blijft op 8 en 9 hetzelfde.

Als twee cloudzones beide voldoen aan alle criteria die nodig zijn voor de inrichting selecteert de plaatsingslogica de locatie met de hoogste prioriteit.



## ■ Mogelijkheidstags

Blue prints bevatten beperkingstags om de plaatsing van de implementatie te helpen bepalen. Tijdens de implementatie worden de beperkingstags van de blueprint toegewezen aan de overeenkomstige mogelijkheidstags in cloud zones om te bepalen welke cloudzones beschikbaar zijn voor de plaatsing van computerbronnen.

## ■ Computerbronnen

U kunt de computerresources bekijken en beheren die beschikbaar zijn voor het inrichten van werklasten, zoals AWS-beschikbaarheidszones en vCenter-clusters, op deze cloudzone.

Als een vCenter-berekeningscluster is ingeschakeld met DRS wordt in de cloudzone alleen het cluster in de lijst met berekeningen weergegeven en worden de onderliggende hosts niet weergegeven. Als een vCenter-berekeningscluster niet met DRS is ingeschakeld, worden in de cloudzone alleen standalone ESXi-hosts weergegeven, indien aanwezig.

Voeg indien nodig computerresources toe voor de cloudzone. In eerste instantie worden alle beschikbare computerresources in de filterselectie opgenomen en in de onderstaande lijst worden alle resources voor berekenen die beschikbaar zijn aan de betreffende zone toegewezen. Er zijn twee extra opties voor het toevoegen van computerresources aan een cloudzone.

- Berekenen handmatig selecteren - Selecteer deze optie als u computerresources handmatig in de lijst wilt selecteren. Nadat u deze heeft geselecteerd, klikt u op Berekening toevoegen om de resources aan de zone toe te voegen.
- Berekeningsmethode dynamisch opnemen in labels - Selecteer deze optie als u Resource berekenen wilt selecteren om aan de zone toe te voegen op basis van labels. Alle computerresources worden weergegeven totdat u de juiste labels toevoegt. U kunt een of meer labels selecteren of invoeren in de optie Berekening opnemen met deze labels.

Voor beide berekeningsopties kunt u een of meer computerresources verwijderen die op de pagina worden weergegeven door het vakje aan de rechterkant te selecteren en op Verwijderen te klikken.

Computertags helpen om de plaatsing verder te besturen. U kunt tags gebruiken om beschikbare computerbronnen te filteren op alleen die bronnen die overeenkomen met één of meer tags, zoals getoond in de volgende voorbeelden.

- Computerbronnen bevatten geen tags en er wordt geen filter gebruikt.

### New Cloud Zone

Summary **Compute** Projects

All compute resources listed apply to this cloud zone. Use the filter to add or remove resources from the list.

Filter tags

Tags

| <input type="checkbox"/> | Name       | Account / region   | Type              | Tags |
|--------------------------|------------|--------------------|-------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | us-east-1a | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |      |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1b | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |      |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1c | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |      |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1d | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |      |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1e | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |      |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1f | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |      |

6 computes

- Twee computerbronnen bevatten dezelfde tag, maar er wordt geen filter gebruikt.

### New Cloud Zone

Summary **Compute** Projects

All compute resources listed apply to this cloud zone. Use the filter to add or remove resources from the list.

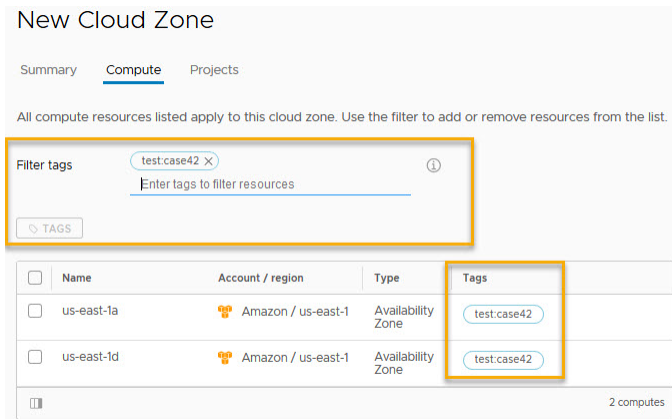
Filter tags

Tags

| <input type="checkbox"/> | Name       | Account / region   | Type              | Tags        |
|--------------------------|------------|--------------------|-------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | us-east-1a | Amazon / us-east-1 | Availability Zone | test.case42 |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1b | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |             |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1c | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |             |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1d | Amazon / us-east-1 | Availability Zone | test.case42 |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1e | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |             |
| <input type="checkbox"/> | us-east-1f | Amazon / us-east-1 | Availability Zone |             |

6 computes

- Twee computerbronnen bevatten dezelfde tag en het tagfilter komt overeen met de tag die wordt gebruikt op de twee computerbronnen.



## ■ Projecten

U kunt zien welke projecten zijn geconfigureerd om de werklastinrichting in deze cloudzone te ondersteunen.

Na het maken van een cloudzone kunt u de configuratie ervan valideren.

## Soorttoewijzingen in vRealize Automation toevoegen om algemene machinegrootten op te geven

Een vRealize Automation-soorttoewijzing is de stap waar u in natuurlijke taal doelimplementatiegrootten voor een specifiek(e) cloudaccount/-regio definieert.

Met soorttoewijzingen geeft u de implementatiegrootten van uw omgeving aan. Een voorbeeld is *small* voor 1 CPU en 2 GB geheugen en *large* voor 2 CPU's en 8 GB geheugen voor een vCenter-account in een benoemd datacenter en t2.nano voor een Amazon Web Services-account in een benoemde regio.

Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Soorttoewijzingen** en klik op **Nieuwe soorttoewijzing**.

## Meer informatie over soorttoewijzingen in vRealize Automation

Een soorttoewijzing groepeert een set doelimplementatiegrootten voor een specifiek(e) cloudaccount/-regio in vRealize Automation met behulp van namen in natuurlijke taal.

Met soorttoewijzing kunt u een benoemde toewijzing maken die vergelijkbare soortgrootten in uw accountregio's bevat. Een soorttoewijzing met de naam `standard_small` kan bijvoorbeeld een vergelijkbare soortgrootte (zoals 1 CPU, 2 GB RAM) hebben voor sommige of alle beschikbare accounts/regio's in uw project. Wanneer u een cloudsjabloon bouwt, selecteert u een beschikbare soort die aan uw behoeften voldoet.

Deel de soorttoewijzingen voor uw project in op basis van de opzet van de implementatie.

Om het maken van cloudsjablonen te vereenvoudigen, kunt u een preconfiguratieoptie selecteren wanneer u een nieuw cloudaccount toevoegt. Wanneer u de preconfiguratieoptie selecteert, worden de meest populaire soorttoewijzing en imagoetoewijzing van uw organisatie voor de opgegeven regio geselecteerd.

Met betrekking tot imagoetoewijzingen in cloudsjablonen die vSphere-resources bevatten, kunt u onbeperkt geheugen en CPU configureren met vSphere-specifieke instellingen in de cloudsjabloon als er geen soorttoewijzingen zijn gedefinieerd voor een vSphere-cloudzone. Als er soorttoewijzingen zijn gedefinieerd voor een vSphere-cloudzone, fungeert de soorttoewijzing als limiet voor vSphere-specifieke configuraties in de cloudsjabloon.

## Imagoetoewijzingen toevoegen aan vRealize Automation voor toegang tot veelgebruikte besturingssystemen

Een vRealize Automation-imagoetoewijzing is de plaats waar u natuurlijke taal gebruikt om besturingssystemen voor doelimplementaties te definiëren voor een specifiek(e) cloudaccount/-regio.

Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Imagoetoewijzingen** en klik op **Nieuwe imagoetoewijzing**.

### Meer informatie over imagoetoewijzingen in vRealize Automation

Een imagoetoewijzing groepeert een reeks vooraf gedefinieerde OS-doelspecificaties voor een specifiek cloudaccount/specifieke regio in vRealize Automation met behulp van natuurlijke taalbenaming.

Accounts van cloudleveranciers zoals Microsoft Azure en Amazon Web Services gebruiken images om een set doelimplementatievoorwaarden te groeperen, waaronder het besturingssysteem en gerelateerde configuratie-instellingen. vCenter en op NSX gebaseerde omgevingen, inclusief VMware Cloud on AWS, gebruiken een vergelijkbaar groepsmechanisme om een set implementatievoorwaarden voor besturingssystemen te definiëren. Wanneer u een cloudsjabloon bouwt en uiteindelijk implementeert en itereert, kunt u een beschikbare image kiezen die het beste bij uw behoeften past.

Deel imagoetoewijzingen voor een project in op basis vergelijkbare instellingen voor het besturingssysteem, de tagstrategie en de functionele opzet van de implementatie.

Om het maken van cloudsjablonen te vereenvoudigen, kunt u een preconfiguratieoptie selecteren wanneer u een nieuw cloudaccount toevoegt. Wanneer u de preconfiguratieoptie selecteert, worden de meest populaire soorttoewijzing en imagoetoewijzing van uw organisatie voor de opgegeven regio geselecteerd.

Wanneer u image-informatie aan een cloudsjabloon toevoegt, gebruikt u de vermelding `image` of `imageRef` in het gedeelte `properties` van een machineonderdeel. Als u bijvoorbeeld een momentopname wilt klonen, gebruikt u de eigenschap `imageRef`.

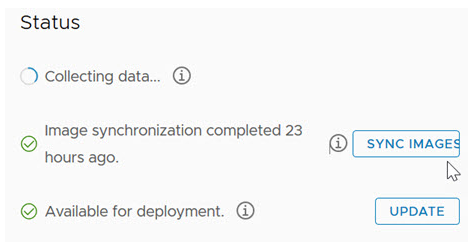
Zie [Hoofdstuk 6 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties ontwerpen](#) voor voorbeelden van `image`- en `imageRef`-vermeldingen in de cloudsjablooncode.

Als u rechten wilt toewijzen aan een contentbibliotheek, moet een beheerder de rechten aan de gebruiker toekennen als algemene rechten. Zie [Hiërarchische overname van rechten voor contentbibliotheek](#) in *vSphere-beheer van virtuele machines* in *VMware vSphere-documentatie* voor gerelateerde informatie.

## Images voor cloudaccount/regio synchroniseren

U kunt imagesynchronisatie uitvoeren om ervoor te zorgen dat de afbeeldingen die u toevoegt of verwijdert voor een bepaald cloudaccount/bepaalde regio op de pagina **Infrastructuur > Configureren > Imagoetoewijzing** zijn bijgewerkt.

- 1 Open het/de gekoppelde **Cloudaccount/regio** door **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** te selecteren. Selecteer het/de bestaande cloudaccount/regio.
- 2 Klik op de knop **Images synchroniseren** om de actie te voltooien.



- 3 Wanneer de actie is voltooid, klikt u op **Infrastructuur > Configureren > Imagoetoewijzing**. Definieer een nieuwe of bewerk een bestaande imagoetoewijzing en selecteer het cloudaccount/de regio in stap 1.
- 4 Klik op het pictogram voor Imagesynchronisatie op de pagina **Imagoetoewijzing**.



- 5 Configureer instellingen voor Imagoetoewijzingen voor het/de opgegeven cloudaccount/regio op de pagina **Imagoetoewijzing**.

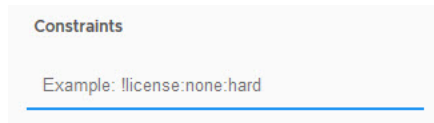
## OVF-details weergeven

U kunt OVF-specificaties opnemen in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloonobjecten, zoals vCenter-machineonderdelen en -imagoetoewijzingen. Als uw image een OVF-bestand bevat, kunt u de inhoud ervan verkennen zonder het bestand te openen. Wijs het OVF-bestand aan om OVF-details waaronder de naam en de locatie weer te geven. Zie [vcenter ovf: property](#) voor meer informatie over de OVF-bestandsindeling.



## Beperkingen en tags gebruiken om de selectie van images te verfijnen

Om de imageselectie in een cloudsjabloon verder te verfijnen, kunt u een of meer beperkingen toevoegen om op tags gebaseerde beperkingen op te geven voor het type image dat kan worden geïmplementeerd. Het opgegeven voorbeeld **Beperkingen** dat wordt weergegeven wanneer u een imagedoewijzingsconfiguratie maakt of bewerkt, is `!license:none:hard`. Het voorbeeld illustreert een tagbeperking waarbij de image alleen kan worden gebruikt als de `license:none`-tag *niet* aanwezig is in de cloudsjabloon. Als u tags toevoegt zoals `license:88` en `license:92`, kan de opgegeven image alleen worden gebruikt als de `license:88` en de `license:92`-tags aanwezig *zijn* in de cloudsjabloon.



## Een cloudconfiguratiescript gebruiken om implementatie te beheren

U kunt een cloudconfiguratiescript in een imagedoewijzing, cloudsjabloon of beide gebruiken om aangepaste besturingssysteemkenmerken te definiëren voor gebruik in een vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie. Bijvoorbeeld: afhankelijk van uw keuze om een cloudsjabloon in een publieke of privécloud te implementeren, kunt u specifieke gebruikersrechten, rechten voor het besturingssysteem of andere voorwaarden voor de image toepassen. Een cloudconfiguratiescript voldoet aan een `cloud-init`-indeling voor op Linux gebaseerde images of een `cloudbase-init`-indeling voor op Windows gebaseerde images. vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt de tool `cloud-init` voor Linux-systemen en de tool `cloudbare-init` voor Windows.

Voor Windows-machines kunt u elke indeling voor cloudconfiguratiescripts gebruiken die door `cloudbase-init` wordt ondersteund.

De machineresource in het volgende voorbeeld van cloudsjablooncode gebruikt een image die een cloudconfiguratiescript bevat, waarvan de inhoud bij de `image`-vermelding wordt weergegeven.

```
resources:
  demo-machine:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small
      image: MyUbuntu16
      https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/release-20170307/ami-ubuntu-16.04-1.10.3-00-15269239.ova
      cloudConfig: |
        ssh_pwauth: yes
        chpasswd:
          list: |
            ${input.username}:${input.password}
          expire: false
        users:
          - default
```

```

- name: ${input.username}
  lock_passwd: false
  sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']
  groups: [wheel, sudo, admin]
  shell: '/bin/bash'
runcmd:
- echo "Defaults:${input.username} !requiretty" >> /etc/sudoers.d/${input.username}

```

## Wat gebeurt er als een imagoetoewijzing en een cloudsjabloon een cloudconfiguratiescript bevatten?

Wanneer een cloudsjabloon die een cloudconfiguratiescript bevat, gebruikmaakt van een imagoetoewijzing die een cloudconfiguratiescript bevat, worden beide scripts gecombineerd. De samenvoegactie verwerkt de inhoud van het imagoetoewijzingsscript en de inhoud van het tweede cloudsjabloonscript, waarbij rekening wordt gehouden met het feit of de scripts de `#cloud-config`-indeling hebben of niet.

- Voor scripts die de `#cloud-config`-indeling hebben, combineert de samenvoeging de inhoud van elke module (bijvoorbeeld `runcmd`, `users` en `write_files`) als volgt:
  - Voor modules waarvan de inhoud een lijst is, worden de lijsten met opdrachten uit de imagoetoewijzing en de cloudsjablonen samengevoegd, met uitzondering van opdrachten die identiek zijn in beide lijsten.
  - Voor modules waarvan de inhoud een woordenboek is, worden de opdrachten samengevoegd en wordt het resultaat een combinatie van beide woordenboeken. Als dezelfde sleutel in beide woordenboeken bestaat, blijft de sleutel uit het woordenboek voor imagoetoewijzing behouden en wordt de sleutel uit de woordenlijst voor de cloudsjabloon genegeerd.
  - Voor modules waarvan de inhoud een tekenreeks is, worden de inhoudswaarden van het imagoetoewijzingsscript behouden en worden de inhoudswaarden van het cloudsjabloonscript genegeerd.
- Voor scripts met een andere indeling dan `#cloud-config`, of wanneer één script in `#cloud-config`-indeling is en de andere niet, worden beide scripts gecombineerd op een manier waarbij het imagoetoewijzingsscript eerst wordt uitgevoerd en het cloudsjabloonscript wordt uitgevoerd wanneer het imagoetoewijzingsscript is voltooid.

Raadpleeg [Gebruikersgegevenssecties samenvoegen](#) voor gerelateerde informatie.

## Meer informatie over het configureren en gebruiken van cloudconfiguratiescripts

Zie [Automatische initialisatie van een machine in een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon](#) voor meer informatie over het gebruik van cloudconfiguratiescripts.

Zie ook de VMware-blogartikelen [vSphere Customization with Cloud-init While Using vRealize Automation 8 or Cloud](#) en [Customizing Cloud Assembly Deployments with Cloud-Init](#).

## Netwerkprofielen toevoegen in vRealize Automation

Een netwerkprofiel van vRealize Automation beschrijft het gedrag van het netwerk dat moet worden geïmplementeerd.

Een netwerk kan bijvoorbeeld internetgericht zijn in plaats van alleen intern.

Netwerken en netwerkprofielen zijn clouds specifiek.

Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Netwerkprofielen** en klik op **Nieuw netwerkprofiel**.

### Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation

Een netwerkprofiel definieert een groep netwerken en netwerkinstellingen die beschikbaar zijn voor een cloudaccount in een bepaalde regio of een bepaald datacenter in vRealize Automation.

U definieert doorgaans netwerkprofielen om een doelimplementatieomgeving te ondersteunen, bijvoorbeeld een kleine testomgeving waar een bestaand netwerk alleen uitgaande toegang heeft, of een grote productieomgeving met gelijke taakverdeling waarvoor een reeks beveiligingsbeleidsregels nodig is. Beschouw een netwerkprofiel als een verzameling van netwerkenmerken die specifiek zijn voor de workload.

### Inhoud van een netwerkprofiel

Een netwerkprofiel bevat specifieke informatie voor een bepaald type cloudaccount en een regio in vRealize Automation, waaronder de volgende instellingen:

- Benoemde cloudaccount/regio en optionele capaciteitstags voor het netwerkprofiel.
- Benoemde bestaande netwerken en hun instellingen.
- Netwerkbeleidsregels die op aanvraag definiëren en andere aspecten van het netwerkprofiel.
- Optionele opname van bestaande load balancers.
- Optionele opname van bestaande beveiligingsgroepen.

U bepaalt de netwerk-IP-beheerfunctionaliteit op basis van het netwerkprofiel.

Capaciteitstags voor netwerkprofielen worden gekoppeld aan de beperkingstags in cloudsjablonen om de netwerkselectie te helpen beheren. Verder worden alle tags die zijn toegewezen aan de netwerken die worden verzameld door het netwerkprofiel ook gekoppeld aan tags in de cloudsjabloon om de netwerkselectie te helpen beheren wanneer de cloudsjabloon wordt geïmplementeerd.

Capaciteitstags zijn optioneel. Capaciteitstags worden toegepast op alle netwerken in het netwerkprofiel, maar alleen wanneer de netwerken worden gebruikt als onderdeel van dat netwerkprofiel. Voor netwerkprofielen die geen capaciteitstags bevatten, vindt tagafstemming alleen plaats voor netwerktags. De netwerk- en beveiligingsinstellingen die in het gekoppelde netwerkprofiel zijn gedefinieerd, worden toegepast wanneer de cloudsjabloon wordt geïmplementeerd.



Wanneer u statische IP gebruikt, wordt het adresbereik beheerd door vRealize Automation. Voor DHCP worden de begin- en eindadressen van de IP beheerd door de onafhankelijke DHCP-server en niet door vRealize Automation. Wanneer u DHCP of een gemengde netwerkadrestoewijzing gebruikt, wordt de waarde van het netwerkverbruik ingesteld op nul. Het toegewezen bereik van een netwerk op aanvraag is gebaseerd op de CIDR en de subnetgrootte die is opgegeven in het netwerkprofiel. Om zowel een statische als dynamische toewijzing in de implementatie te ondersteunen, wordt het toegewezen bereik verdeeld in twee bereiken: een voor statische toewijzing en een andere voor dynamische toewijzing.

## Netwerken

Netwerken, ook wel subnetten genoemd, zijn logische onderverdelingen van een IP-netwerk. Een netwerk groepeerd een cloudaccount, IP-adres of -bereik en netwerktags om te bepalen hoe en waar een cloudsjabloonimplementatie moet worden ingericht. Netwerkparameters in het profiel definiëren hoe machines in de implementatie met elkaar kunnen communiceren via IP-laag 3. Netwerken kunnen tags hebben.

U kunt netwerken aan het netwerkprofiel toevoegen, aspecten van netwerken bewerken die worden gebruikt door het netwerkprofiel en netwerken uit het netwerkprofiel verwijderen.

---

**Opmerking** Voor een VMware Cloud Foundation-cloudaccounttype (VCF) kunt u alleen NSX-netwerken toevoegen aan het netwerkprofiel en geen vSphere-netwerken. De NSX-netwerksegmenten worden lokaal in het NSX-T-netwerk gemaakt en worden niet gemaakt als algemene netwerken.

---

### ■ Netwerkdomein of Transportzone

Een netwerkdomein of transportzone is de gedistribueerde virtuele switch (dvSwitch) voor de vSphere-vNetwork Distributed PortGroups (dvPortGroup). Een *transportzone* is een bestaand NSX-concept dat vergelijkbaar is met termen zoals *dvSwitch* of *dvPortGroup*.

Wanneer u een NSX-cloudaccount gebruikt, is de elementnaam op de pagina **Transportzone**, anders is de naam **Netwerkdomein**.

Voor standaardswitches is het netwerkdomein of de transportzone gelijk aan de switch zelf. Het netwerkdomein of de transportzone definieert de grenzen van de subnetwerken binnen vCenter.

Een transportzone regelt het bereik van een logische NSX-switch. Het kan een of meer vSphere-clusters omvatten. Transportzones bepalen welke clusters en welke virtuele machines kunnen deelnemen aan het gebruik van een bepaald netwerk. Subnetwerken die tot dezelfde NSX-transportzone behoren, kunnen voor dezelfde machinehosts worden gebruikt.

### ■ Domein

Vertegenwoordigt het Single Sign-On-domein van vCenter voor een virtuele doelmachine. Domeinen worden geconfigureerd door een vCenter-beheerder tijdens de vSphere-configuratie. Het domein bepaalt de lokale verificatieruimte in vCenter.

### ■ IPv4 CIDR en IPv4-standaardgateway

vSphere-cloudaccounts en vSphere-machineonderdelen in de cloudsjabloon ondersteunen dubbele IPv6- en IPv4-internetprotocolmethoden. Bijvoorbeeld: 192.168.100.14/24 staat voor het IPv4-adres 192.168.100.14 en het bijbehorende routeringsvoorvoegsel 192.168.100.0, of het equivalente subnetmasker 255.255.255.0, dat 24 1-voorloopbits heeft. Het IPv4-blok 192.168.100.0/22 staat voor de 1024 IP-adressen van 192.168.100.0 tot 192.168.103.255.

- **IPv6 CIDR en IPv6-standaardgateway**

vSphere-cloudaccounts en vSphere-machineonderdelen in de cloudsjabloon ondersteunen dubbele IPv6- en IPv4-internetprotocolmethoden. Bijvoorbeeld: 2001:db8::/48 staat voor het blok met IPv6-adressen van 2001:db8:0:0:0:0:0:0 t/m 2001:db8:0:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff.

De IPv6-indeling wordt niet ondersteund voor netwerken op aanvraag.

- **DNS-servers en DNS-zoekdomeinen**

- **Ondersteuning openbare IP**

Selecteer deze optie om het netwerk als openbaar te markeren. Netwerkonderdelen in een cloudsjabloon met de eigenschap `network type: public` worden gekoppeld aan netwerken die zijn gemarkeerd als openbaar. Verdere aanpassing vindt plaats tijdens de cloudsjabloonimplementatie om de netwerkselectie te bepalen.

- **Standaard voor zone**

Selecteer deze optie om het netwerk als standaard te markeren voor de cloudzone. Tijdens de implementatie van cloudsjablonen krijgen standaardnetwerken de voorkeur boven andere netwerken.

- **Bron**

Identificeert de netwerkbron.

- **Tags**

Geeft een of meer tags op die aan het netwerk zijn toegewezen. Tags zijn optioneel. Het koppelen van tags is van invloed op welke netwerken beschikbaar zijn voor uw cloudsjabloonimplementaties.

Netwerktags bestaan voor het netwerkitem zelf, ongeacht het netwerkprofiel. Netwerktags zijn van toepassing op elk exemplaar van het netwerk waaraan ze zijn toegevoegd en op alle netwerkprofielen die dat netwerk bevatten. Van netwerken kan een instantie worden gemaakt in een onbeperkt aantal netwerkprofielen. Ongeacht de locatie van het netwerkprofiel is er een netwerktag gekoppeld aan dat netwerk waar het netwerk ook wordt gebruikt.

Wanneer u een cloudsjabloon implementeert, worden beperkingstags in de netwerkonderdelen van een cloudsjabloon gekoppeld aan netwerktags, inclusief capaciteitstags voor netwerkprofielen. Voor netwerkprofielen die capaciteitstags bevatten, worden de capaciteitstags toegepast op alle netwerken die beschikbaar zijn voor dat netwerkprofiel. De netwerk- en beveiligingsinstellingen die in het gekoppelde netwerkprofiel zijn gedefinieerd, worden toegepast wanneer de cloudsjabloon wordt geïmplementeerd.

## Netwerkbeleid

Met behulp van netwerkprofielen kunt u subnetwerken definiëren voor bestaande netwerkdomeinen die statische, DHCP- of een combinatie van statische en DHCP-IP-adresinstellingen bevatten. U kunt subnetwerken definiëren en IP-adresinstellingen opgeven met behulp van het tabblad **Netwerkbeleid**.

Wanneer u NSX-V, NSX-T of VMware Cloud on AWS gebruikt, worden netwerkbeleidsinstellingen toegepast wanneer een cloudsjabloon `networkType: outbound` of `networkType: private` vereist of wanneer een NSX-netwerk `networkType: routed` vereist.

Afhankelijk van het bijbehorende cloudaccount kunt u netwerkbeleidsregels gebruiken om instellingen te definiëren voor de netwerktypen `outbound`, `private` en `routed` en voor beveiligingsgroepen op aanvraag. U kunt ook netwerkbeleidsregels gebruiken om `existing` netwerken te beheren wanneer er een load balancer is gekoppeld aan dat netwerk.

In uitgaande netwerken is eenrichtingstoegang tot upstream netwerken mogelijk. In privénetwerken is geen externe toegang mogelijk. Gerouteerde netwerken staan Oost/West-verkeer toe tussen de gerouteerde netwerken. De bestaande en openbare netwerken in het profiel worden gebruikt als onderliggende of upstreamnetwerken.

Opties voor de volgende selecties op aanvraag worden beschreven in de **Netwerkprofielen**-hulp op het scherm en worden hieronder samengevat.

- **Maak geen netwerk op aanvraag of een beveiligingsgroep op aanvraag**

U kunt deze optie gebruiken bij het specificeren van een `existing` netwerk of een netwerk van het type `public`. Cloudsjablonen waarvoor een `outbound`-, `private`- of `routed`-netwerk nodig is, zijn niet gekoppeld aan dit profiel.

- **Maak een netwerk op aanvraag**

U kunt deze optie gebruiken bij het specificeren van een `outbound`-, `private`- of `routed`-netwerktype.

Amazon Web Services, Microsoft Azure, NSX, vSphere en VMware Cloud on AWS ondersteunen deze optie.

- **Maak een beveiligingsgroep op aanvraag**

U kunt deze optie gebruiken bij het specificeren van een `outbound` netwerk of een netwerk van het type `private`.

Er wordt een nieuwe beveiligingsgroep gemaakt voor overeenkomende cloudsjablonen als het netwerktype `outbound` of `private` is.

Amazon Web Services, Microsoft Azure, NSX en VMware Cloud on AWS ondersteunen deze optie.

Netwerkbeleidsinstellingen kunnen voor een specifiek type cloudaccount gelden. Deze instellingen worden beschreven in de wegwijzerhulp op het scherm en worden hieronder samengevat:

#### ■ **Netwerkdomein of Transportzone**

Een netwerkdomein of transportzone is de gedistribueerde virtuele switch (dvSwitch) voor de vSphere-vNetwork Distributed PortGroups (dvPortGroup). Een *transportzone* is een bestaand NSX-concept dat vergelijkbaar is met termen zoals *dvSwitch* of *dvPortGroup*.

Wanneer u een NSX-cloudaccount gebruikt, is de elementnaam op de pagina **Transportzone**, anders is de naam **Netwerkdomein**.

Voor standaardswitches is het netwerkdomein of de transportzone gelijk aan de switch zelf. Het netwerkdomein of de transportzone definieert de grenzen van de subnetwerken binnen vCenter.

Een transportzone regelt het bereik van een logische NSX-switch. Het kan een of meer vSphere-clusters omvatten. Transportzones bepalen welke clusters en welke virtuele machines kunnen deelnemen aan het gebruik van een bepaald netwerk. Subnetwerken die tot dezelfde NSX-transportzone behoren, kunnen voor dezelfde machinehosts worden gebruikt.

#### ■ **Extern subnet**

Een netwerk op aanvraag met uitgaande toegang vereist een extern subnet met uitgaande toegang. Het externe subnet wordt gebruikt om uitgaande toegang te bieden indien hierom wordt gevraagd in de cloudsjabloon. Het bepaalt niet de netwerkplaatsing. Het externe subnet heeft bijvoorbeeld geen invloed op het plaatsen van een privénetwerk.

#### ■ **CIDR**

CIDR-notatie is een compacte weergave van een IP-adres en het bijbehorende routeringsvoorvoegsel. De CIDR-waarde geeft het adresbereik van het netwerk op dat moet worden gebruikt tijdens de inrichting om subnetwerken te maken. Deze CIDR-instelling op het tabblad **Netwerkbeleid** accepteert een IPv4-notatie die eindigt op /nn en die waarden bevat tussen 0-32.

#### ■ **Subnetgrootte**

Deze optie bepaalt de grootte van het netwerk op aanvraag, met behulp van de IPv4-notatie, voor elk geïsoleerd netwerk in een implementatie die dit netwerkprofiel gebruikt. De instelling voor subnetgrootte is beschikbaar voor intern of extern IP-adresbeheer.

De IPv6-indeling wordt niet ondersteund voor netwerken op aanvraag.

#### ■ **Gedistribueerde logische router**

Voor een gerouteerd netwerk op aanvraag moet u een gedistribueerd logisch netwerk specificeren wanneer u een NSX-V-cloudaccount gebruikt.

Een gedistribueerde logische router (DLR) wordt gebruikt om oost/westverkeer tussen op aanvraag gerouteerde netwerken op NSX-V te routeren. Deze optie is alleen zichtbaar als de waarde account/regio voor het netwerkprofiel is gekoppeld aan een NSX-V-cloudaccount.

## ■ IP-bereik toewijzen

Deze optie is beschikbaar voor cloudaccounts die NSX of VMware Cloud on AWS ondersteunen, inclusief vSphere.

De instelling IP-bereik is beschikbaar wanneer u een bestaand netwerk met een extern IPAM-integratiepunt gebruikt.

U kunt een van de volgende drie opties selecteren om een toewijzingstype voor IP-bereiken op te geven voor het implementatienetwerk:

### ■ Statisch en DHCP

Standaard en aanbevolen. Deze gemengde optie gebruikt de toegewezen instellingen **CIDR** en **Subnetbereik** om de DHCP-serverpool te configureren om de helft van de adresruimtetoewijzing te ondersteunen met behulp van de (dynamische) DHCP-methode en de helft van de IP-adresruimtetoewijzing met behulp van de statische methode. Gebruik deze optie wanneer er voor sommige machines die zijn verbonden met een netwerk op aanvraag toegewezen statische IP-adressen nodig zijn en voor andere dynamische IP-adressen. Er worden twee IP-bereiken gemaakt.

Deze optie is vooral effectief in implementaties met machines die zijn verbonden met een netwerk op aanvraag, waarbij aan sommige machines statische IP's worden toegewezen en aan andere machines dynamische IP-adressen worden toegewezen door een NSX-DHCP-server en -implementaties waarbij de load balancer-VIP statisch is.

### ■ DHCP (dynamisch)

Deze optie gebruikt de toegewezen CIDR om een IP-pool op een DHCP-server te configureren. Alle IP-adressen voor dit netwerk worden dynamisch toegewezen. Er wordt één IP-bereik gemaakt voor elke toegewezen CIDR.

### ■ Statisch

Deze optie gebruikt de toegewezen CIDR om statisch IP-adressen toe te wijzen. Gebruik deze optie wanneer een DHCP-server niet hoeft te worden geconfigureerd voor dit netwerk. Er wordt één IP-bereik gemaakt voor elke toegewezen CIDR.

## ■ IP-blokken

De instelling IP-blokken is beschikbaar bij gebruik van een netwerk op aanvraag met een extern IPAM-integratiepunt.

Als u de IP-blokinstelling gebruikt, kunt u een benoemd IP-blok of bereik toevoegen aan het netwerkprofiel van uw geïntegreerde externe IPAM-provider. U kunt ook een toegevoegd IP-blok uit het netwerkprofiel verwijderen. Zie [Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation](#) voor informatie over het maken van een externe IPAM-integratie.

Externe IPAM is beschikbaar voor de volgende typen cloudaccount/regio:

- vSphere
- vSphere met NSX-T

- vSphere met NSX-V

- **Netwerkresources - Extern netwerk**

Externe netwerken worden ook wel bestaande netwerken genoemd. Van deze netwerken worden gegevens verzameld en ze zijn beschikbaar voor selectie.

- **Netwerkresources - logische Tier-0-router**

NSX-T gebruikt de logische tier-0-router als gateway naar netwerken die buiten de NSX-implementatie vallen. De logische router van tier 0 configureert uitgaande toegang voor netwerken op aanvraag.

- **Netwerkresources - Edge-cluster**

Het opgegeven edge-cluster biedt routingservices. Het edge-cluster wordt gebruikt om uitgaande toegang te configureren voor netwerken op aanvraag en load balancers. Het identificeert het edge-cluster of de resourcepool waar het edge-apparaat moet worden geïmplementeerd.

- **Netwerkresources - Edge-datastore**

De opgegeven edge-datastore wordt gebruikt om het edge-apparaat in te richten. Deze instelling is alleen van toepassing op NSX-V.

Tags kunnen worden gebruikt om te bepalen welke netwerken beschikbaar zijn voor de cloudsjabloon.

## Load balancers

U kunt load balancers toevoegen aan het netwerkprofiel. Vermelde load balancers zijn beschikbaar op basis van informatie die is verzameld uit het broncloudaccount.

Als een tag op een van de load balancers in het netwerkprofiel overeenkomt met een tag die wordt gebruikt in een load-balanceronderdeel in de cloudsjabloon, wordt de load balancer in aanmerking genomen tijdens de implementatie. Load balancers in een overeenkomend netwerkprofiel worden gebruikt wanneer een cloudsjabloon wordt geïmplementeerd.

Zie [Instellingen voor load balancers in netwerkprofielen gebruiken in vRealize Automation Cloud Assembly](#) en [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor meer informatie.

## Beveiligingsgroepen

Wanneer een cloudsjabloon wordt geïmplementeerd, worden de beveiligingsgroepen in het netwerkprofiel toegepast op de machine-NIC's die worden ingericht. Voor een Amazon Web Services-specifiek netwerkprofiel zijn de beveiligingsgroepen in het netwerkprofiel beschikbaar in hetzelfde netwerkdomein (VPC) als de netwerken die worden weergegeven op het tabblad Netwerken. Als voor het netwerkprofiel geen netwerken worden weergegeven op het tabblad Netwerken, worden alle beschikbare beveiligingsgroepen weergegeven.

U kunt een beveiligingsgroep gebruiken om de isolatie-instellingen voor een `private-` of `outbound-`netwerk op aanvraag verder te definiëren. Beveiligingsgroepen worden ook toegepast op `existing-`netwerken.

De vermelde beveiligingsgroepen zijn beschikbaar op basis van informatie die is verzameld van het broncloudaccount of die is toegevoegd als een beveiligingsgroep op aanvraag in een projectcloudsjabloon. Zie [Beveiligingsresources in vRealize Automation](#) voor meer informatie.

Beveiligingsgroepen worden toegepast op alle machines in de implementatie die zijn verbonden met het netwerk dat overeenkomt met het netwerkprofiel. Omdat er mogelijk meerdere netwerken in een cloudsjabloon zijn, waarbij elk netwerk overeenkomt met een ander netwerkprofiel, kunt u verschillende beveiligingsgroepen voor verschillende netwerken gebruiken.

Door een tag aan een bestaande beveiligingsgroep toe te voegen, kunt u de beveiligingsgroep in een `Cloud.SecurityGroup-`cloudsjabloononderdeel gebruiken. Een beveiligingsgroep moet ten minste één tag hebben, anders kan deze niet worden gebruikt in een cloudsjabloon. Zie [Beveiligingsresources in vRealize Automation](#) en [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor meer informatie.

## Meer informatie over netwerkprofielen, netwerken, cloudsjablonen en tags

Zie [Netwerkresources in vRealize Automation](#) voor meer informatie over netwerken.

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor voorbeelden van de code van een voorbeeldnetwerkonderdeel in een cloudsjabloon.

Zie [Network Automation with Cloud Assembly and NSX](#) voor voorbeelden van werkstromen voor netwerkautomatisering.

Zie [Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren](#) voor meer informatie over tags en tagstrategie.

## Netwerkinstellingen gebruiken in netwerkprofielen en cloudsjablonen in vRealize Automation

U gebruikt netwerken en netwerkprofielen in vRealize Automation om te helpen bij het definiëren van het gedrag van de netwerkinrichting voor uw implementaties.

In vRealize Automation kunt u cloudspecifieke netwerkprofielen definiëren. Zie [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#).

Met behulp van netwerk- en netwerkprofielinstellingen kunt u bepalen hoe netwerk-IP-adressen worden gebruikt in vRealize Automation-cloudsjablonen en -implementaties.

## Ondersteuning voor IPv4 en IPv6 in vRealize Automation-netwerken

vRealize Automation-netwerken ondersteunen zuivere IPv4 of dual stack IPv4 en IPv6. Zuiver IPv6 wordt momenteel niet ondersteund.

Hoewel zuiver IPv4 wordt ondersteund voor alle cloudaccounts en integratietypen worden dual stack IPv4 en IPv6 alleen ondersteund voor vSphere-cloudaccounts en hun eindpunten.

IPv6 wordt momenteel niet ondersteund voor gebruik met load balancers, NSX-netwerken op aanvraag of externe IPAM-providers van derden.

## Ondersteuning externe IPAM-providers

Naast de geleverde interne IPAM-ondersteuning kunt u een externe IPAM-provider gebruiken om IP-adressen voor netwerken dynamisch of statisch toe te wijzen als IP-bereiken voor bestaande netwerken in uw cloudsjabloonontwerpen en -implementaties en IP-blokken voor netwerken op aanvraag in uw cloudsjabloonontwerpen en -implementaties.

Ondersteuning voor externe IPAM-providers, zoals Infoblox, is beschikbaar voor leveranciers-specifieke IPAM-integratiepunten die u kunt maken met behulp van de menuvolgorde

**Infrastructuur > Verbindingen > Integratie toevoegen > IPAM.**

Opties voor het definiëren van adresinformatie van een externe IPAM-provider zijn beschikbaar via de optie **IPAM IP-bereik toevoegen** op de pagina **Netwerkbeleid > IPAM IP-bereik toevoegen**.

Zie [Een externe IPAM-integratie in vRealize Automation configureren](#) voor informatie over het maken van een extern IPAM-integratiepunt. Zie [Tutorial: Een providerspecifieke externe IPAM-integratie voor vRealize Automation configureren](#) voor een voorbeeld van hoe u een IPAM-integratiepunt maakt voor een specifieke IPAM-leverancier.

## Netwerktypen

Een netwerkonderdeel in een cloudsjabloon wordt als een van de volgende `networkType`-typen gedefinieerd.

| Netwerktipe           | Definitie   |
|-----------------------|---|
| <code>existing</code> | Selecteert een bestaand netwerk dat is geconfigureerd in de onderliggende cloudprovider, zoals vCenter, Amazon Web Services en Microsoft Azure. Een bestaand netwerk is vereist door het <code>outbound</code> -netwerk op aanvraag.<br>U kunt een bereik van statische IP-adressen in een bestaand netwerk definiëren. |
| <code>public</code>   | Machines op een openbaar netwerk zijn toegankelijk via internet. Een IT-beheerder definieert deze netwerken. De definitie van een <code>public</code> -netwerk is identiek aan die van een <code>existing</code> -netwerk voor netwerken die netwerkverkeer langs openbare netwerken mogelijk maken.                    |
| <code>private</code>  | Een netwerktype op aanvraag.<br>Beperkt netwerkverkeer zodat dit alleen plaatsvindt tussen resources in het geïmplementeerde netwerk. Hierdoor wordt inkomend en uitgaand verkeer voorkomen. In NSX kan dit worden gelijkgesteld aan een on-demand één-op-veel-NAT.   |



| Netwerkttype | Definitie  |
|--------------|--|
| outbound     | <p>Een netwerkttype op aanvraag.</p> <p>Beperkt het netwerkverkeer tussen de berekeningsresources in de implementatie, maar maakt ook uitgaand netwerkverkeer in één richting mogelijk. In NSX kan dit worden gelijkgesteld aan een on-demand één-op-veel-NAT met extern IP.</p>   |
| routed       | <p>Een netwerkttype op aanvraag.</p> <p>Gerouteerde netwerken bevatten een routeerbare IP-ruimte die is verdeeld over beschikbare subnetwerken die aan elkaar zijn gekoppeld. De virtual machines die zijn ingericht met geleide netwerken en die hetzelfde geleide netwerkprofiel hebben, kunnen met elkaar en het externe netwerk communiceren.</p> <p>Geleide netwerken zijn een on-demand netwerkttype dat beschikbaar is voor NSX-V- en NSX-T-netwerken. Microsoft Azure en Amazon Web Services bieden deze connectiviteit standaard.</p> <p>Een <code>routed</code>-netwerk is alleen beschikbaar voor cloudsjabloonspecificatie in een <code>Cloud.NSX.Network-</code>netwerkonderdeel.</p> |

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor voorbeelden van ingevulde cloudsjablonen die netwerkonderdeelgegevens bevatten.

## Netwerkscenario's

U kunt het volgende gedrag verwachten wanneer u een cloudsjabloon implementeert die de volgende netwerkprofielconfiguratie gebruikt.

| Netwerkttype of -scenario | Geen netwerkprofielen beschikbaar voor de cloudzone  | Netwerkprofielen die beschikbaar zijn voor de cloudzone   |
|---------------------------|--|---|
| Geen netwerk              | <p>Als er geen netwerk in de cloudsjabloon is opgegeven, wordt een willekeurig netwerk uit dezelfde inrichtingsregio als de berekening geselecteerd.</p> <p>De voorkeur wordt gegeven aan netwerken die als standaard worden aangeduid.</p> <p>Als er geen netwerken in een beschikbare inrichtingsregio bestaan, mislukt de inrichting.</p>   | <p>Er wordt een netwerk uit een overeenkomend netwerkprofiel geselecteerd.</p> <p>De voorkeur wordt gegeven aan netwerken die als standaard worden aangeduid.</p> <p>Als geen van de netwerkprofielen aan de criteria voldoet, mislukt de inrichting.</p>   |
| Bestaand netwerk          | <p>Als het netwerkonderdeel in de cloudsjabloon beperkingstags bevat, worden deze beperkingen gebruikt om de lijst met beschikbare netwerken te filteren. Beperkingstags in het netwerkonderdeel van de cloudsjabloon worden in overeenstemming gebracht met netwerktags en, indien beschikbaar, beperkingstags van het netwerkprofiel.</p> <p>In de gefilterde lijst met netwerken wordt één netwerk uit dezelfde inrichtingsregio als berekeningsresource geselecteerd.</p> <p>De voorkeur wordt gegeven aan netwerken die als standaard worden aangeduid.</p> <p>Als na het filteren op beperkingen geen netwerken in de inrichtingsregio bestaan, mislukt de inrichting.</p> | <p>Er wordt een netwerk uit een overeenkomend netwerkprofiel geselecteerd.</p> <p>De voorkeur wordt gegeven aan netwerken die als standaard worden aangeduid.</p> <p>Als geen van de netwerkprofielen aan de criteria voldoet, mislukt de inrichting.</p> <p>Netwerkbeperkingen kunnen worden gebruikt voor het filteren van bestaande netwerken in het profiel op basis van de vooraf toegewezen tags.</p> |
| Openbaar netwerk          | <p>Als het netwerk beperkingen heeft, worden deze beperkingen gebruikt om de lijst met beschikbare netwerken te filteren waarvoor het kenmerk <code>supports public IP</code> is ingesteld.</p> <p>In de gefilterde lijst met netwerken wordt een willekeurig netwerk uit dezelfde inrichtingsregio als de berekeningsresource geselecteerd.</p> <p>De voorkeur wordt gegeven aan netwerken die als standaard worden aangeduid.</p> <p>Als na het filteren op beperkingen geen openbare netwerken in de inrichtingsregio bestaan, mislukt de inrichting.</p>   | <p>Er is een netwerk met het kenmerk <code>supports public IP</code> uit een overeenkomend netwerkprofiel geselecteerd.</p> <p>De voorkeur wordt gegeven aan netwerken die als standaard worden aangeduid.</p> <p>Netwerkbeperkingen kunnen worden gebruikt voor het filteren van bestaande openbare netwerken in het profiel op basis van de vooraf toegewezen tags.</p>                                   |

| Netwerkttype of -scenario                                      | Geen netwerkprofielen beschikbaar voor de cloudzone   | Netwerkprofielen die beschikbaar zijn voor de cloudzone   |
|--|---|---|
| Privénetwerk   | De inrichting mislukt omdat privénetwerken informatie van een netwerkprofiel nodig hebben.        | Er wordt een nieuw netwerk of een nieuwe beveiligingsgroep gemaakt op basis van instellingen in het overeenkomstige netwerkprofiel.<br>Netwerkbeperingstags kunnen worden gebruikt om netwerkprofielen en netwerken te filteren.                    |
| Uitgaand netwerk   | Inrichting mislukt omdat voor uitgaande netwerken informatie van een netwerkprofiel is vereist.   | Er wordt een nieuw netwerk of een nieuwe beveiligingsgroep gemaakt op basis van instellingen in het overeenkomstige netwerkprofiel.<br>Netwerkbeperingstags kunnen worden gebruikt om netwerkprofielen en netwerken te filteren.                    |
| Geleid on-demand netwerk                                       | De inrichting mislukt omdat voor geleide netwerken informatie van een netwerkprofiel is vereist.  | Voor NSX-V is een DLR-selectie (Distributed Logical router) nodig.<br>Voor NSX-T en VMware Cloud on AWS hebben we soortgelijke on-demand instellingen nodig als voor privé en uitgaand.   |
| WordPress-gebruiksscenario met bestaande of openbare netwerken | De inrichting vindt plaats zoals voor een bestaand netwerk of een openbaar netwerk is beschreven. | Zie de bovenstaande beschrijvingen voor het gedrag van bestaande netwerken en openbare netwerken.<br>Zie <a href="#">Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly</a> . |

| Netwerkttype of -scenario   | Geen netwerkprofielen beschikbaar voor de cloudzone  | Netwerkprofielen die beschikbaar zijn voor de cloudzone   |
|---|--|---|
| WordPress-gebruiksscenario met bestaande of openbare netwerken en privé- of uitgaande netwerken | De inrichting mislukt omdat voor het netwerk informatie van een netwerkprofiel is vereist.   | Zie de bovenstaande beschrijvingen voor een privénetwerk en een uitgaand netwerk.<br><br>Zie <a href="#">Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly</a> .   |
| WordPress-gebruiksscenario met load balancer  | De inrichting mislukt omdat voor een load balancer informatie van een netwerkprofiel is vereist.<br><br>De inrichting kan plaatsvinden wanneer bestaande load balancers aanwezig zijn. | Er wordt een nieuwe load balancer gemaakt op basis van de configuratie van het netwerkprofiel.<br><br>U kunt een bestaande load balancer opgeven die in het netwerkprofiel is ingeschakeld.<br><br>De inrichting mislukt wanneer u een bestaande load balancer aanvraagt, maar er geen enkele aan de beperkingen in het netwerkprofiel voldoet.<br><br>Zie <a href="#">Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly</a> . |

## Instellingen voor beveiligingsgroepen gebruiken in netwerkprofielen en cloudsjabloonontwerpen in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt instellingen voor beveiligingsgroepen definiëren en wijzigen in netwerkprofielen en in cloudsjabloonontwerpen.

U kunt de mogelijkheden van de beveiligingsgroep op verschillende manieren gebruiken:

- Bestaande beveiligingsgroep die is opgegeven in een netwerkprofiel  
  
U kunt een bestaande beveiligingsgroep toevoegen aan een netwerkprofiel. Wanneer een cloudsjabloonontwerp dat netwerkprofiel gebruikt, worden de machines gegroepeerd als leden van de beveiligingsgroep. Bij deze methode hoeft u geen resource van een beveiligingsgroep aan een cloudsjabloonontwerp toe te voegen. U kunt ook een load balancer in deze configuratie gebruiken. Voor gerelateerde informatie raadpleegt u [Een load balancer-resource gebruiken in een vRealize Automation-cloudsjabloon](#).
- Beveiligingsgroepsonderdeel dat is gekoppeld aan machineresource in een cloudsjabloonontwerp

U kunt een resource van een beveiligingsgroep slepen en neerzetten in een cloudsjabloonontwerp en de resource van de beveiligingsgroep binden aan een machine-NIC met behulp van beperkingstags voor de bestaande beveiligingsgroep in het cloudsjabloonontwerp en op de bestaande beveiligingsgroep in de met gegevens verzamelde resource. U kunt deze koppeling ook maken door de objecten te verbinden met een verbindinglijn op het cloudsjabloonontwerpcanvas, vergelijkbaar met het koppelen van netwerken aan machines op het ontwerpcanvas.

Wanneer u een resource van een beveiligingsgroep naar het ontwerpcanvas voor cloudsjablonen sleept en neerzet, kan het type `existing` of `new` zijn. Als het een beveiligingsgroep van het type `existing` is, moet u een tagbeperkingswaarde toevoegen wanneer dit wordt gevraagd. Als het een beveiligingsgroep van het type `new` is, kunt u firewall-regels configureren.

- Een bestaande beveiligingsgroep die is toegewezen met tagbeperkingen en gekoppeld aan een machine-NIC in de cloudsjabloon

U kunt bijvoorbeeld een resource van een beveiligingsgroep koppelen aan een machine-NIC (in een machineresource) in het cloudsjabloonontwerp door tags tussen de twee resources te vergelijken.

Als voorbeeld voor NSX-T wanneer tags zijn opgegeven in het broneindpunt, kunt u NSX-T-tags gebruiken die zijn opgegeven in uw NSX-T-applicatie. U kunt dan een NSX-T-tag gebruiken die is opgegeven als een beperking op een netwerkresource in een cloudsjabloonontwerp, waarbij de netwerkresource is verbonden met een machine-NIC in het cloudsjabloonontwerp. Met NSX-T-tags kunt u machines dynamisch groeperen met behulp van een vooraf gedefinieerde NSX-T-tag met gegevensverzameling vanaf het NSX-T-broneindpunt. Gebruik een logische poort wanneer u de NSX-T-tag in NSX-T maakt.

- Firewallregels in een resource van een beveiligingsgroep op aanvraag in een cloudsjabloonontwerp

U kunt firewallregels toevoegen aan een beveiligingsgroep op aanvraag in het cloudsjabloonontwerp.

Zie [Een beveiligingsgroepresource in een vRealize Automation-cloudsjabloon gebruiken](#) voor informatie over beschikbare firewall-regels.

## Meer informatie

Zie [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#) voor informatie over het definiëren van beveiligingsgroepen in netwerkprofielen.

Zie [Beveiligingsresources in vRealize Automation](#) voor informatie over het weergeven en wijzigen van instellingen voor beveiligingsgroepen op infrastructuurresourcepagina's.

Zie [Een beveiligingsgroepresource in een vRealize Automation-cloudsjabloon gebruiken](#) voor informatie over het definiëren van beveiligingsgroepen in cloudsjabloonontwerpen.

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor voorbeelden van beveiligingsgroepresources in cloudsjabloonontwerpen.

## Instellingen voor load balancers in netwerkprofielen gebruiken in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt de load balancer-instellingen in uw netwerkprofielconfiguratie configureren.

U kunt een bestaande load balancer aan een netwerkprofiel toevoegen met behulp van het tabblad **Load Balancer**.

U kunt een load balancer toevoegen aan een cloudsjabloonontwerp door deze te koppelen aan een netwerkprofiel dat een of meer load balancers bevat of direct met behulp van een load-balancerresource in het ontwerpcanvas van de cloudsjabloon of de code.

### Voorbeelden van het gebruik van een load balancer-VIP op basis van een beveiligingsgroep in een netwerkprofiel

Er zijn twee typen beveiligingsgroepen die u kunt gebruiken in een netwerkprofiel: een bestaande beveiligingsgroep die u selecteert op het tabblad **Beveiligingsgroepen** en een beveiligingsgroep op aanvraag die u maakt met behulp van een isolatiebeleid op het tabblad **Netwerkbeleid**.

Wanneer een load balancer-VIP is gekoppeld aan een beveiligingsgroep op basis van de instellingen van het netwerkprofiel, wordt de configuratie van de beveiligingsgroep geleverd door het netwerkprofiel.

In de volgende tabel ziet u enkele voorbeeldscenario's.

| Cloudsjabloonontwerptopologie - gekoppelde resources                                      | Netwerkprofielconfiguratie  | Lidmaatschap beveiligingsgroep   |
|---|---|--|
| Eenarmige load balancer met VIP op privénetwerk en een machine op hetzelfde privénetwerk. | Het geselecteerde netwerkprofiel gebruikt een isolatiebeleid dat is gedefinieerd als een beveiligingsgroep op aanvraag.   | De machine-NIC en de load balancer-VIP worden toegevoegd aan de isolatiebeveiligingsgroep.                                   |
| Eenarmige load balancer met VIP op privénetwerk en een machine op hetzelfde privénetwerk. | Het geselecteerde netwerkprofiel gebruikt een bestaande beveiligingsgroep en gebruikt een isolatiebeleid dat is gedefinieerd als een beveiligingsgroep op aanvraag. | De machine-NIC en de load balancer-VIP worden toegevoegd aan de isolatiebeveiligingsgroep en de bestaande beveiligingsgroep. |
| Tweearmige load balancer met VIP op een openbaar netwerk en machine op een privénetwerk.  | Het geselecteerde netwerkprofiel gebruikt een bestaande beveiligingsgroep en gebruikt een isolatiebeleid dat is gedefinieerd als een beveiligingsgroep op aanvraag. | De machine-NIC en de load balancer-VIP worden toegevoegd aan de isolatiebeveiligingsgroep en de bestaande beveiligingsgroep. |

| Cloudsjabloonontwerptopologie - gekoppelde resources   | Netwerkprofielconfiguratie  | Lidmaatschap beveiligingsgroep   |
|--|---|--|
| Tweearmige load balancer met VIP op een openbaar netwerk en een machine op een privénetwerk.     | Het geselecteerde netwerkprofiel gebruikt een bestaande beveiligingsgroep.  | De machine-NIC en de load balancer-VIP worden toegevoegd aan de bestaande beveiligingsgroep.   |
| Tweearmige load balancer, VIP bevindt zich op netwerk 1 en de machine bevindt zich op netwerk 2. | Twee netwerkprofielen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Netwerkprofiel 1: gebruikt een bestaande beveiligingsgroep 1.</li> <li>■ Netwerkprofiel 2: gebruikt een bestaande beveiligingsgroep 2.</li> </ul> | De load balancer belandt op netwerkprofiel 1 en de machine belandt op netwerkprofiel 2.<br>De load balancer-VIP wordt toegevoegd aan beveiligingsgroep 1 en de machine-NIC wordt toegevoegd aan beveiligingsgroep 2. |

## Meer informatie

Zie [Een load balancer-resource gebruiken in een vRealize Automation-cloudsjabloon](#) voor informatie over het toevoegen van load-balancerresources aan een cloudsjabloonontwerp.

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor voorbeelden van cloudsjabloonontwerpen die load balancers bevatten.

## Hoe configureer ik een netwerkprofiel om een netwerk op aanvraag te ondersteunen voor een externe IPAM-integratie in vRealize Automation

U kunt een netwerkprofiel configureren om blokken IP-adressen voor een netwerk op aanvraag te ondersteunen wanneer dat netwerkprofiel wordt gebruikt in een vRealize Automation-cloudsjabloon die gebruikmaakt van externe IPAM-integratie.

Door een bestaande integratie voor een bepaalde externe IPAM-provider te gebruiken, kunt u een netwerk op aanvraag inrichten om een nieuw netwerk in het externe IPAM-systeem te maken.

Met dit proces configureert u een blok met IP-adressen in plaats van een bovenliggende CIDR in te voeren (zoals wordt uitgevoerd bij het gebruik van de interne IPAM van vRealize Automation). Het IP-adresblok wordt gebruikt tijdens de provisioning van het netwerk op aanvraag om het nieuwe netwerk te segmenteren. De IP-blokken worden verzameld van de externe IPAM-provider, vooropgesteld dat de integratie netwerken op aanvraag ondersteunt. Als u bijvoorbeeld een Infoblox IPAM-integratie gebruikt, vertegenwoordigen IP-blokken Infoblox-netwerkcontainers.

Wanneer u een profiel van een netwerk op aanvraag en een externe IPAM-integratie in een cloudsjabloon gebruikt, treden de volgende gebeurtenissen op wanneer de cloudsjabloon wordt geïmplementeerd:

- Er wordt een netwerk gemaakt in de externe IPAM-provider.
- Er wordt ook een netwerk gemaakt in vRealize Automation, waarbij de nieuwe netwerkconfiguratie van de IPAM-provider wordt weergegeven, inclusief instellingen zoals CIDR- en gateway-eigenschappen.

- Het IP-adres van de geïmplementeerde virtuele machine wordt opgehaald van het nieuw gemaakte netwerk.

In dit voorbeeld van het netwerk op aanvraag configureert u een netwerkprofiel om een cloudsjabloonimplementatie toe te staan een machine in te richten op een netwerk op aanvraag in vSphere door Infoblox als externe IPAM-provider te gebruiken.

Zie [Hoe configureer ik een netwerkprofiel om een bestaand netwerk te ondersteunen voor een externe IPAM-integratie in vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie. De voorbeelden van de netwerkconfiguratie passen binnen de algemene werkstroom van de leverancier voor externe IPAM-integratie op [Tutorial: VMware Cloud on AWS voor vRealize Automation configureren](#).

### Voorwaarden

Hoewel de volgende vereisten van toepassing zijn op de persoon die het netwerkprofiel maakt of bewerkt, is het netwerkprofiel zelf van toepassing wanneer het wordt gebruikt door een cloudsjabloonimplementatie die een IPAM-integratie bevat. Zie [Een externe IPAM-integratie in vRealize Automation configureren](#) voor meer informatie over leverancierspecifieke IPAM-integratiepunten.

Deze reeks stappen wordt weergegeven in de context van een integratiewerkstroom van de IPAM-provider. Zie [Tutorial: Een providerspecifieke externe IPAM-integratie voor vRealize Automation configureren](#).

- Controleer of u over cloudbeheerdersreferenties beschikt. Zie [Inloggegevens die vereist zijn voor het werken met cloudaccounts in vRealize Automation](#).
- Controleer of u de gebruikersrol van cloudbeheerder hebt. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Controleer of u een account bij de externe IPAM-provider hebt, bijvoorbeeld [Infoblox](#) of [Bluecat](#), en of u de juiste toegangsgegevens hebt voor het account van uw organisatie bij de IPAM-provider. In deze voorbeeldwerkstroom is Infoblox de IPAM-provider.
- Controleer of u over een IPAM-integratiepunt voor de IPAM-provider beschikt en dat het IPAM-pakket dat wordt gebruikt om de IPAM-integratie te maken netwerken op aanvraag ondersteunt. Zie [Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation](#).

Hoewel het Infoblox IPAM-pakket netwerken op aanvraag ondersteunt, moet u, als u een externe IPAM-integratie voor een andere provider gebruikt, controleren of hun IPAM-integratiepakket ondersteuning biedt voor netwerken op aanvraag.

### Procedure

- 1 Als u een netwerkprofiel wilt configureren, klikt u op **Infrastructuur > Configureren > Netwerkprofielen**.
- 2 Klik op **Nieuw netwerkprofiel**.



3 Klik op het tabblad **Samenvatting** en geef de volgende voorbeeldinstellingen op:

- Geef een vSphere-cloudaccount/-regio op, bijvoorbeeld **vSphere-IPAM-OnDemandA/Datacenter**.

In dit voorbeeld wordt uitgegaan van het gebruik van een vSphere-cloudaccount dat niet is gekoppeld aan een NSX-cloudaccount.

- Geef het netwerkprofiel een naam, bijvoorbeeld **Infoblox-OnDemandNP**.
- Voeg een capaciteitstag toe voor het netwerkprofiel, bijvoorbeeld **infoblox\_ondemandA**.

**Noteer de capaciteitstagwaarde, aangezien u deze ook moet gebruiken als een beperkingstag voor de cloudsjabloon om de netwerkprofielassociatie te maken die moet worden gebruikt bij het inrichten van de cloudsjabloon.**

4 Klik op het tabblad **Netwerkbeleid** en geef de volgende voorbeeldinstellingen op:

- Selecteer **Netwerk op aanvraag** in het vervolgkeuzemenu **Isolatiebeleid**.

Met deze optie kunt u externe IPAM IP-blokken gebruiken. Afhankelijk van het cloudaccount worden nieuwe opties weergegeven. De volgende opties worden bijvoorbeeld weergegeven wanneer u een vSphere-cloudaccount gebruikt dat is gekoppeld aan een NSX-cloudaccount:

- Transportzone
- Logische laag-0-router
- Edge-cluster

In dit voorbeeld is het vSphere-cloudaccount niet gekoppeld aan NSX, zodat de menuoptie **Netwerkdomein** wordt weergegeven.

- Laat de optie **Netwerkdomein** leeg.

5 Klik op **Extern** als adresbeheer **Bron**.

6 Klik op **IP-blok toevoegen** om de pagina **IPAM-IP-blok toevoegen** te openen.

7 Selecteer een bestaande externe IPAM-integratie in het menu **Provider** op de pagina **IPAM-IP-blok toevoegen**. Selecteer bijvoorbeeld het *Infoblox\_Integration*-integratiepunt vanaf [Een extern IPAM-integratiepunt voor Infoblox toevoegen in vRealize Automation](#) in de voorbeeldwerkstroom.

8 Selecteer in het menu **Adresruimten** een van de beschikbare en vermelde IP-blokken, bijvoorbeeld **10.23.118.0/24** en voeg deze toe.

Als de IPAM-provider adresruimten ondersteunt, wordt het menu **Adresruimten** geopend. Voor een Infoblox-integratie worden adresruimten vertegenwoordigd door Infoblox-netwerkweergaven.

9 Selecteer een **Subnetgrootte**, zoals **/29 (-6 IP-adressen)**.

10 Klik op **Maken**.

## Resultaten

Er wordt een netwerkprofiel gemaakt dat kan worden gebruikt om een netwerk op aanvraag in te richten met behulp van de opgegeven externe IPAM-integratie. De volgende voorbeeldcloudsjabloon toont één machine die wordt geïmplementeerd op een netwerk dat is gedefinieerd door dit nieuwe netwerkprofiel.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          assignment: static
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: private
      beperkingen: - label: infoblox_ondemandA
```

**Opmerking** Wanneer de cloudsjabloon is geïmplementeerd, wordt het eerste beschikbare netwerk in het opgegeven IP-blok opgehaald en als de netwerk-CIDR beschouwd. Als u een NSX-netwerk in het cloudsjabloon gebruikt, kunt u in plaats daarvan de CIDR van het netwerk handmatig instellen met behulp van de netwerkeigenschap `networkCidr`, zoals hieronder aangegeven, om handmatig een CIDR in te stellen en de instellingen voor IP-blokken en de grootte van het subnet te overschrijven die zijn opgegeven in het gekoppelde netwerkprofiel.

```
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkCidr: 10.10.0.0/16
```

## Hoe configureer ik een netwerkprofiel om een bestaand netwerk te ondersteunen voor een externe IPAM-integratie in vRealize Automation

U kunt een netwerkprofiel configureren om IP-adresbereiken voor een bestaand netwerk te ondersteunen wanneer dat netwerkprofiel wordt gebruikt in een vRealize Automation-blueprint die externe IPAM-integratie gebruikt.

Er wordt een voorbeeld gegeven binnen de context van een leveranciersspecifieke voorbeeldwerkstroom op [Configureer een netwerk en netwerkprofiel voor het gebruik van externe IPAM voor een bestaand netwerk in vRealize Automation](#). De algemene leveranciersspecifieke werkstroom voor externe IPAM-integratie is op [Tutorial: VMware Cloud on AWS voor vRealize Automation configureren](#).

Zie [Hoe configureer ik een netwerkprofiel om een netwerk op aanvraag te ondersteunen voor een externe IPAM-integratie in vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie.

## vRealize Automation Cloud Assembly-opslagprofielen toevoegen die aan verschillende vereisten voldoen

Een opslagprofiel van vRealize Automation Cloud Assembly beschrijft het type opslag dat moet worden geïmplementeerd.

Voor opslag worden profielen doorgaans gemaakt aan de hand van kenmerken zoals het serviceniveau of de kosten, prestaties of het doel, zoals een back-up.

Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Opslagprofielen** en klik op **Nieuw opslagprofiel**.

### Meer informatie over opslagprofielen in vRealize Automation

Een cloudaccountregio bevat opslagprofielen waarmee de cloudbeheerder opslag voor de regio in vRealize Automation kan definiëren.

Opslagprofielen bevatten schijfaanpassingen en een manier om het type opslag te identificeren via capaciteitstags. Tags worden vervolgens afgestemd op beperkingen voor de inrichtingsserviceaanvraag om de gewenste opslagruimte te maken tijdens het implementeren.

Opslagprofielen worden ingedeeld onder clouds specifieke regio's. Eén cloudaccount kan meerdere regio's hebben, met verschillende opslagprofielen onder elke regio.

Leverancieronafhankelijke plaatsing is mogelijk. Stel u bijvoorbeeld drie verschillende leveranciersaccounts en een regio voor elk account voor. Elke regio bevat een opslagprofiel dat voor capaciteit is getagd als *fast*. Tijdens het inrichten zoekt een aanvraag met een harde beperkingstag *fast* naar een overeenkomende capaciteit *fast*, ongeacht welke leverancierscloud de resources levert. Bij een overeenkomst worden de instellingen voor het gekoppelde opslagprofiel toegepast tijdens het maken van het geïmplementeerde opslagitem.

---

**Opmerking** Een andere cloudopslag kan verschillende prestatiekenmerken hebben, maar zal nog steeds worden beschouwd als het *fast* aanbod door de beheerder die deze heeft getagd.

---

Capaciteitstags die u aan opslagprofielen toevoegt, mogen geen werkelijke resource doelen identificeren. In plaats daarvan beschrijven ze typen opslag. Zie [Opslagresources in vRealize Automation](#) voor meer informatie over het inschakelen van werkelijke resources.

U kunt een opslagprofiel maken voor ondersteuning van de FCD-opslag (eersteklasschijf) of de standaardschijfopslag met behulp van de optie **Schijftype** op de pagina opslagprofiel of met behulp van de vRealize Automation-API. Wanneer u de FCD-optie (eersteklasschijf) selecteert, maakt u in wezen een vSphere-opslagprofiel.

- Eersteklasschijf

Een eersteklasschijf kan onafhankelijk van een vSphere-VM worden gemaakt en beheerd. Een FCD heeft mogelijkheden voor levenscyclusbeheer die ook onafhankelijk van een virtuele machine werken. FCD is beschikbaar voor gebruik met vSphere versie 6,7, update 2 en hoger, en is momenteel geïmplementeerd in vRealize Automation als een alleen-API-functie.

Zie [Wat kan ik doen met de eersteklasschijfopslag in vRealize Automation](#) voor informatie over de FCD-opslag (Eersteklasschijf), inclusief de mogelijkheden die beschikbaar zijn voor het gebruik van de vRealize Automation-API en links naar de API-documentatie zelf.

- Standaardschijf

Standaardschijfopslag wordt gemaakt en beheerd als een geïntegreerd onderdeel van een VM.

Zie [Wat kan ik doen met standaardschijfopslag in vRealize Automation](#) en [Wat kan ik doen met persistente schijfopslag in vRealize Automation](#) voor meer informatie over standaardschijfopslag.

## Tags gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly-resources en -implementaties te beheren

Tags zijn een essentieel onderdeel van vRealize Automation Cloud Assembly en sturen de plaatsing van implementaties via het afstemmen van mogelijkheden en beperkingen. U moet tags begrijpen en effectief implementeren om optimaal gebruik te maken van vRealize Automation Cloud Assembly.

Tags zijn labels die u aan vRealize Automation Cloud Assembly items toevoegt. U kunt elke tag maken die geschikt is voor uw organisatie en implementatie. Tags fungeren als meer dan alleen labels, omdat tags bepalen hoe en waar vRealize Automation Cloud Assemblyresources en infrastructuur gebruikt om implementeerbare services te bouwen. Tags ondersteunen ook governance in Cloud Assembly.

### Tagstructuur

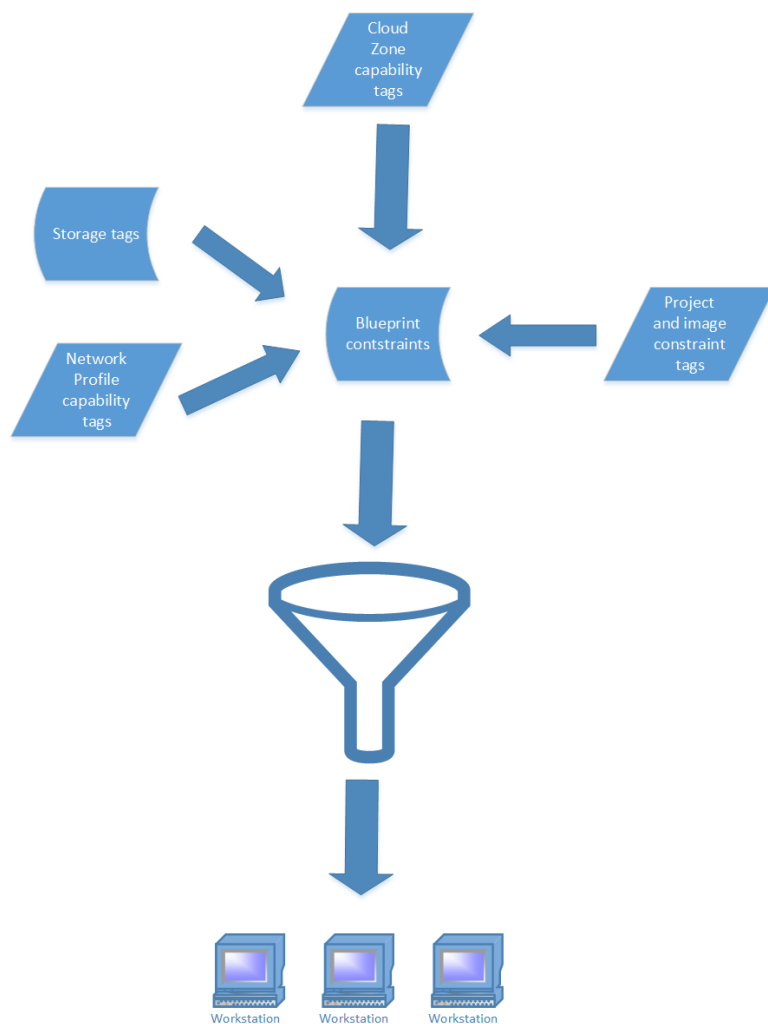
Tags moeten de conventie van het paar `name:value` volgen, maar voor het overige heeft hun constructie grotendeels een vrije vorm. In vRealize Automation Cloud Assembly worden alle tags op dezelfde manier weergegeven en wordt de tagfunctionaliteit bepaald door de context.

Tags in infrastructuurresources werken bijvoorbeeld hoofdzakelijk als capaciteitstags omdat vRealize Automation Cloud Assembly deze gebruikt om resources af te stemmen op implementaties. Ze kunnen ook de resources identificeren.

## Tagfunctie

De primaire functie van tags is om de mogelijkheden en beperkingen uit te drukken die vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken om implementaties te definiëren. Context bepaalt de functie van tags. Tags die in cloudzones, netwerk- en opslagprofielen zijn geplaatst, en individuele infrastructuurresources functioneren als capaciteitstags en definiëren de gewenste capaciteiten voor infrastructuur die wordt gebruikt in implementaties. Tags die op de cloudsjabloonfunctie worden geplaatst, fungeren als beperkingen die resources voor implementaties definiëren. Daarnaast kunnen cloudbeheerders beperkingstags op projecten plaatsen om een vorm van governance voor die projecten toe te passen. Deze beperkingstags worden toegevoegd aan andere beperkingen die in cloudsjablonen worden gebruikt.

Tijdens het inrichten stemt vRealize Automation Cloud Assembly deze capaciteiten af op beperkingen, die ook als tags worden uitgedrukt, in cloudsjablonen voor het definiëren van de implementatieconfiguratie. Deze taggebaseerde capaciteits- en beperkingsfunctionaliteit legt de basis voor implementatieconfiguratie in vRealize Automation Cloud Assembly. U kunt bijvoorbeeld tags gebruiken om de infrastructuur alleen voor PCI-resources in een bepaalde regio beschikbaar te maken.



Op een secundair niveau kunnen tags ook nuttig zijn bij het zoeken en identificeren van opslag- en netwerkitems en andere infrastructuurresources.

Stel bijvoorbeeld dat u cloudzones instelt en dat er veel berekeningsresources beschikbaar zijn. Als u uw berekeningsresources op de juiste wijze hebt getagd, kunt u de zoekfunctie op het tabblad Berekenen van de pagina Cloudzone gebruiken om de resources te filteren die aan die specifieke cloudzone zijn gekoppeld.

De pagina Tags beheren en de configuratiepagina's voor resources bevatten bovendien zoekfuncties waarmee u items kunt zoeken op tagnaam. Het gebruik van logische en leesbare tags voor deze items is essentieel om deze zoek- en identificatiefunctie mogelijk te maken.

Bekijk de volgende YouTube-video voor meer informatie en voorbeelden van taggebruik: <https://youtu.be/4zNQ33RyQio>

## Externe tags

vRealize Automation Cloud Assembly kan ook externe tags bevatten. Deze tags worden automatisch geïmporteerd van cloudaccounts die u aan een instantie van vRealize Automation Cloud Assembly koppelt. Deze tags kunnen vanuit vSphere, AWS, Azure of andere externe softwareproducten worden geïmporteerd. Nadat de tags zijn geïmporteerd, zijn deze op dezelfde manier als door gebruikers gemaakte tags beschikbaar voor gebruik.

## Tags beheren

U kunt de pagina Tags beheren in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken om uw tagbibliotheek bij te houden en te beheren. U kunt op deze pagina ook tags maken. Daarnaast is de pagina Tags beheren de enige pagina waarop u externe tags kunt weergeven en identificeren.

The screenshot displays the 'Tag Management' page in the vRealize Automation Cloud Assembly interface. The left sidebar shows the navigation menu with 'Infrastructure' selected. The main content area is titled 'Tag Management' and includes a 'Tags' tab. Below the tab, there are buttons for '+ NEW TAG', 'FIND TAG USAGE', and 'DELETE'. A 'Filter...' button is located at the top right of the table. The table itself has two columns: 'Key' and 'Value'. It lists several tags, each with a checkbox in the 'Key' column. The tags and their values are as follows:

| Key   | Value                    |
|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> a                            |                          |
| <input type="checkbox"/> AAA                          | sofiaaaa                 |
| <input type="checkbox"/> aktag1                       | val1                     |
| <input type="checkbox"/> alex                         | kris                     |
| <input type="checkbox"/> AppID                        | ABC                      |
| <input type="checkbox"/> AppID                        | XYZ                      |
| <input type="checkbox"/> applicationtier              | tango-machine            |
| <input type="checkbox"/> Application Tier             | tango-machine            |
| <input type="checkbox"/> Application Tier             |                          |
| <input type="checkbox"/> astoyanov-rp                 |                          |
| <input type="checkbox"/> Atos-Tagging-Category        | Atos-Storage-Tag         |
| <input type="checkbox"/> AutomaticCleanExpirationTime | 2019-01-08T08:45:33.127Z |

At the bottom right of the table, it indicates '215 tags'.

## Tagstrategie

Om verwarring te minimaliseren, moet u een geschikte codestrategie en coderingsconventies ontwerpen voordat u tags in vRealize Automation Cloud Assembly maakt, zodat alle gebruikers die tags maken en gebruiken, begrijpen wat deze betekenen en hoe deze moeten worden gebruikt. Zie [Een tagstrategie maken](#).

### Een tagstrategie maken

U moet zorgvuldig een geschikte tagstrategie plannen en implementeren op basis van de IT-structuur en doelstellingen van uw organisatie om het maximum te halen uit de Cloud Assembly-functionaliteit en mogelijke verwarring tot een minimum te beperken.

Terwijl tags verschillende algemene doelen dienen, moet uw tagstrategie zijn afgestemd op de behoeften, structuur en doelstellingen van uw implementatie.

### Aanbevolen procedures voor het gebruik van tags

Enkele algemene kenmerken van een effectieve tagstrategie:

- Ontwerp en implementeer een samenhangende tagstrategie die bij de structuur van uw bedrijf past en maak deze strategie bekend aan alle betrokken gebruikers. Een strategie moet uw implementatiebehoeften ondersteunen, duidelijke mensentaal gebruiken en begrijpelijk zijn voor alle betrokken gebruikers.
- Gebruik eenvoudige, duidelijke en herkenbare namen en waarden voor tags. Tagnamen voor opslag- en netwerkitems, bijvoorbeeld, moeten duidelijk en samenhangend zijn zodat gebruikers de toegewezen tags die ze selecteren of bekijken voor een geïmplementeerde bron direct begrijpen.
- U kunt tags maken met een naam zonder waarde, maar het is beter om een toepasselijke waarde te maken voor elke tagnaam, omdat dit het taggebruik duidelijk maakt voor andere gebruikers.
- Vermijd het maken van dubbele of externe tags. Maak bijvoorbeeld alleen tags voor opslagitems die zijn gerelateerd aan opslagproblemen.

### Implementatie van tags

Bepaal uw voornaamste overwegingen voor een standaard tagstrategie. Hierna volgen enkele algemene overwegingen om rekening mee te houden bij het bepalen van uw strategie. Houd er rekening mee dat deze overwegingen eerder representatief dan definitief zijn. Mogelijk zijn er andere overwegingen die zeer relevant zijn voor uw gebruikssituaties. Uw specifieke strategie moet geschikt zijn voor uw specifieke gebruikssituaties.

- In hoeveel verschillende omgevingen gaat u implementeren? Doorgaans maakt u tags die elke omgeving voorstellen.
- Hoe zijn uw computerbronnen gestructureerd en hoe gebruikt u ze om implementaties te ondersteunen.

- In hoeveel verschillende regio's of locaties implementeert u? Doorgaans maakt u tags op profielniveau die deze verschillende regio's of locaties voorstellen.
- Hoeveel verschillende opslagopties zijn er beschikbaar voor implementaties en welke kenmerken wilt u ze geven? Deze opties moeten worden voorgesteld door tags.
- Categoriseer uw netwerkopties en maak tags voor alle toepasselijke opties.
- Typische implementatievariabelen. Bijvoorbeeld: in hoeveel verschillende omgevingen gaat u implementeren? De meeste organisaties hebben minimaal een test-, ontwikkelings- en productieomgeving. U doet er goed aan overeenkomende beperkingstags en capaciteitstags voor cloudzones te maken en te coördineren, zodat u eenvoudig implementaties kunt instellen in een of meer van deze omgevingen.
- Coördineer tags voor netwerk- en opslagbronnen zodat ze logisch zijn in de context van de netwerk- en opslagprofielen waarin ze worden gebruikt. De brontags kunnen dienen om de implementatie van de bronnen nauwkeuriger te beheren.
- Zorg dat capaciteitstags voor cloudzones en netwerkprofielen, en andere capaciteitstags, worden gecoördineerd met beperkingstags. Doorgaans maakt uw beheerder eerst capaciteitstags voor cloudzones en netwerkprofielen en vervolgens kunnen andere gebruikers cloudsjablonen ontwerpen met beperkingen die overeenkomen met deze capaciteitstags.

Nadat u inzicht hebt gekregen in de belangrijke overwegingen voor uw organisatie, kunt u geschikte tagnamen plannen die op een logische manier rekening houden met deze overwegingen. Maak vervolgens een overzicht van uw strategie en maak dit beschikbaar voor alle gebruikers met rechten om tags te maken of bewerken.

Als handige implementatiebenadering kunt u beginnen met het afzonderlijk taggen van al uw computerinfrastructuurbronnen. Zoals gezegd gebruikt u het beste logische categorieën voor tagnamen die verband houden met de specifieke bron. U kunt bijvoorbeeld de tags tier1, tier2, etc. gebruiken voor opslagbronnen. Ook kunt u zich bij het taggen van computerbronnen baseren op hun besturingssysteem, zoals Windows, Linux, etc.

Na het taggen van bronnen kunt u vervolgens overwegen om tags te maken voor cloudzones en opslag- en netwerkprofielen die het beste aan uw behoeften voldoen.

## Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken

In vRealize Automation Cloud Assembly kunt u met capaciteitstags implementatiecapaciteiten definiëren voor infrastructuuronderdelen. Samen met de beperkingen werken ze als basis voor plaatsingslogica in vRealize Automation.

U kunt capaciteitscodes voor berekeningsresources, cloudzones, images en imageroewijzingen en netwerken en netwerkprofielen maken. De pagina's voor het maken van deze resources bevatten opties voor het maken van capaciteitstags. U kunt ook de pagina Tagbeheer in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken om capaciteitstags te maken. Capaciteitstags in cloudzones en netwerkprofielen zijn van invloed op alle resources in die zones of profielen. Capaciteitstags in opslag- of netwerkonderdelen zijn alleen van invloed op de onderdelen waarop ze worden toegepast.



Doorgaans kunnen capaciteitstags kenmerken zoals locatie voor een computerbron, adaptertype voor een netwerk of laagniveau voor een opslagresource definiëren. Deze kunnen ook omgevingslocatie of -type en andere zakelijke overwegingen definiëren. Net als bij uw algemene tagstrategie moet u uw capaciteitstags op een logische manier indelen voor uw bedrijfsbehoeften.

vRealize Automation Cloud Assembly komt overeen met capaciteitstags in cloudzones met beperkingen voor cloudsjablonen tijdens de implementatie. Dus wanneer u capaciteitstags maakt en gebruikt, moet u dit begrijpen en plannen om de juiste cloudsjabloonbeperkingen te maken zodat afstemming verloopt zoals verwacht.

Bijvoorbeeld: in de sectie Cloudzones toevoegen van het onderwerp in de [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) die in de documentatie is opgenomen, wordt beschreven hoe u dev- en testtags voor de cloudzones OurCo-AWS-US-East en OurCo AWS-US-West kunt maken. In deze tutorial geven deze tags aan dat de zone OurCo-AWS-US-East een ontwikkelingsomgeving is en dat de zone OurCo-AWS-US\_ West een testomgeving is. Als u analoge beperkingstags in cloudsjablonen maakt, kunt u met deze capaciteitstags implementaties naar de gewenste omgevingen leiden.

## Beperkingstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken

Tags die zijn toegevoegd aan projecten en cloudsjablonen, functioneren als beperkingstags wanneer ze worden gebruikt voor het afstemmen van capaciteitstags op infrastructuurresources, profielen en cloudzones. In het geval van cloudsjablonen gebruikt vRealize Automation Cloud Assembly deze overeenkomende functionaliteit om resources toe te wijzen voor implementaties.

vRealize Automation Cloud Assembly stelt u in staat om beperkingstags op twee voornaamste manieren te gebruiken. De eerste manier is tijdens het configureren van projecten en images. U kunt tags gebruiken als beperkingen om resources te koppelen aan het project of de image. De tweede manier is in cloudsjablonen waar tags die zijn opgegeven als beperkingen, worden gebruikt om resources voor implementaties te selecteren. Beperkingen die op beide manieren worden toegepast, worden samengevoegd in cloudsjablonen om een set implementatievereisten op te stellen waarmee resources worden gedefinieerd die beschikbaar zijn voor een implementatie.

### Hoe beperkingstags werken voor projecten

Wanneer u vRealize Automation Cloud Assembly-resources configureert, kunnen cloudbehouders beperkingstags toepassen op projecten. Op deze manier kunnen beheerders governancebeperkingen rechtstreeks op projectniveau toepassen. Alle beperkingen die op dit niveau worden toegevoegd, worden toegepast op elke cloudsjabloon die voor het betreffende project is aangevraagd, en deze beperkingstags hebben voorrang op andere tags.

Als beperkingstags voor het project conflicteren met beperkingstags voor de cloudsjabloon, hebben de projecttags voorrang, waardoor de cloudbehouder de governance-regels kan afdwingen. Als de cloudbehouders bijvoorbeeld een tag `location:london` voor het project maken, maar een ontwikkelaar een tag `location:boston` op de cloudsjabloon plaatst, krijgt de eerst voorrang en wordt de resource geïmplementeerd in de infrastructuur met de tag `location:london`.

U kunt maximaal drie beperkingen voor projecten toepassen. Projectbeperkingen kunnen hard of zacht zijn. Deze zijn standaard hard. Met harde beperkingen kunt u implementatiebeperkingen strikt afdwingen. Als er niet aan een of meer harde beperkingen wordt voldaan, mislukt de implementatie. Zachte beperkingen bieden een manier om voorkeuren aan te geven die worden geselecteerd als ze beschikbaar zijn, maar de implementatie mislukt niet als er niet aan de zachte beperkingen wordt voldaan.

## Hoe beperkingstags werken in cloudsjablonen

In cloudsjablonen voegt u beperkingstags als YAML-code toe aan resources, zodat deze overeenkomen met de juiste capaciteitstags die uw cloudbeheerder voor resources, cloudzones en opslag- en netwerkprofielen heeft gemaakt. Daarnaast zijn er nog andere complexere opties voor het implementeren van beperkingstags. U kunt bijvoorbeeld een variabele gebruiken om een of meer tags op een aanvraag in te vullen. Zo kunt u een of meer tags opgeven op het moment van de aanvraag.

Maak beperkingstags met behulp van het label `tag` onder een beperkingskop in de YAML-code van de cloudsjabloon. Beperkingstags van projecten worden toegevoegd aan de beperkingstags die in cloudsjablonen zijn gemaakt.

vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt een eenvoudige tekenreeksnotatie om gemakkelijker beperkingen in YAML-bestanden te maken:

```
[!]tag_key[:tag_value][:hard|:soft]
```

vRealize Automation Cloud Assembly maakt standaard een positieve beperking met harde afdwinging. De tagwaarde is optioneel, maar wordt aanbevolen, zoals in de rest van de applicatie.

In het volgende voorbeeld van WordPress met MySQL worden YAML-beperkingstags weergegeven die locatiegegevens voor berekeningsresources opgeven.

```
name: "wordpressWithMySQL"
components:
  mysql:
    type: "Compute"
    data:
      name: "mysql"
      # ... skipped lines ...
  wordpress:
    type: "Compute"
    data:
      name: "wordpress"
      instanceType: small
      imageType: "ubuntu-server-1604"
      constraints:
        - tag: "!location:eu:hard"
        - tag: "location:us:soft"
        - tag: "!pci"
      # ... skipped lines ...
```

Zie [Deel 3: het voorbeeld van een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon ontwerpen en implementeren](#) voor meer informatie over werken met cloudsjablonen.

## Hoe harde en zachte beperkingen in projecten en cloudsjablonen werken

Beperkingen in zowel projecten als cloudsjablonen kunnen hard of zacht zijn. Het vorige codefragment bevat voorbeelden van harde en zachte beperkingen. Alle beperkingen zijn standaard hard. Met harde beperkingen kunt u implementatiebeperkingen strikt afdwingen. Als er niet aan een of meer harde beperkingen wordt voldaan, mislukt de implementatie. Zachte beperkingen geven voorkeuren aan die indien beschikbaar van toepassing zijn, maar ze zorgen er niet voor dat ze mislukken als er niet aan wordt voldaan.

Als u een reeks harde en zachte beperkingen voor een specifiek resourcetype hebt, kunnen de zachte beperkingen mogelijk doorslaggevend zijn. Dat wil zeggen, als meerdere resources aan een harde beperking voldoen, worden de zachte beperkingen gebruikt om de werkelijke resource te selecteren die in de implementatie wordt gebruikt.

U kunt bijvoorbeeld maximaal drie beperkingen voor een project opgeven in een combinatie van netwerk-, opslag- en uitbreidbaarheidsitems. U kunt ook aangeven of elke beperking hard of zacht is. Stel dat u een harde opslagbeperking maakt met de tag `location:boston`. Als geen enkele opslag in het project met deze beperking overeenkomt, mislukt elke gerelateerde implementatie.

## Standaardtags

vRealize Automation Cloud Assembly past standaardtags op sommige implementaties toe om analyse, controle en groepering van geïmplementeerde resources te ondersteunen.

Standaardtags zijn uniek in vRealize Automation Cloud Assembly. In tegenstelling tot andere tags werken gebruikers er niet mee tijdens de configuratie van de implementatie en worden er geen beperkingen toegepast. Deze tags worden automatisch toegepast tijdens het inrichten op AWS-, Azure- en vSphere-implementaties. Deze tags worden opgeslagen als aangepaste systeemeigenschappen en worden na het inrichten aan implementaties toegevoegd.

De lijst met standaardtags wordt hieronder weergegeven.

**Tabel 4-1. Standaardtags**

| Beschrijving                                    | Tag   |
|---|---|
| Organisatie                                     | <code>org:orgID</code>                            |
| Project   | <code>project:projectID</code>                    |
| Aanvrager                                       | <code>aanvrager:username</code>                   |
| Implementatie                                   | <code>implementatie:deploymentID</code>           |
| Cloudsjabloonreferentie (indien van toepassing) | <code>blueprint:blueprintID</code>                |
| Onderdeelnaam in blueprint                      | <code>blueprintResourceName:CloudMachine_1</code> |

Tabel 4-1. Standaardtags (vervolg)

| Beschrijving   | Tag   |
|--|---|
| Plaatsingsbeperkingen: toegepast in blueprint, aanvraagparameters of via IT-beleid | beperkingen:key:value:soft                                      |
| Cloudaccount   | cloudAccount:accountID  |
| Zone of profiel, indien van toepassing   | zone:zoneID, networkProfile:profileID, storageProfile:profileID |

## Hoe vRealize Automation Cloud Assembly tags verwerkt

In vRealize Automation Cloud Assembly bieden tags snelle capaciteiten en beperkingen die bepalen hoe en waar resources tijdens het inrichtingsproces aan ingerichte implementaties worden toegewezen.

vRealize Automation Cloud Assembly gebruikt een specifieke volgorde en hiërarchie van bewerkingen bij het omzetten van tags om ingerichte implementaties te maken. Door inzicht te krijgen in de basisprincipes van dit proces, kunt u tags efficiënt implementeren om voorspelbare implementaties te maken.

In de volgende lijst vindt u een overzicht van de bewerkingen op hoog niveau en de volgorde die Cloud Assembly gebruikt om tags om te zetten en een implementatie te definiëren:

- Cloudzones worden gefilterd op verschillende criteria, waaronder beschikbaarheid en profielen. Tags in profielen voor de regio waarvan de zone deel uitmaakt, worden hier afgestemd.
- Capaciteitstags voor zones en berekeningen worden gebruikt om de resterende cloudzones te filteren op harde beperkingen.
- Uit de gefilterde zones wordt prioriteit gebruikt om een cloudzone te selecteren. Als er verschillende cloudzones met dezelfde prioriteit zijn, worden ze gesorteerd door zachte beperkingen af te stemmen, met behulp van een combinatie van de cloudzone- en berekeningsmogelijkheden.
- Nadat een cloudzone is geselecteerd, wordt een host geselecteerd door een reeks filters af te stemmen, waaronder harde en zachte beperkingen, zoals uitgedrukt in cloudsjablonen.

## Hoe kan ik een eenvoudige tagstructuur instellen?

Dit onderwerp beschrijft een eenvoudige benadering en opties voor een logische vRealize Automation Cloud Assembly-tagstrategie. U kunt deze voorbeelden gebruiken als beginpunt voor een echte implementatie, of u kunt een andere strategie uitwerken die beter aan uw behoeften tegemoetkomt.

Doorgaans is de cloudbeheerder de primaire persoon die verantwoordelijk is voor het maken en onderhouden van tags.

In dit onderwerp wordt verwezen naar het WordPress-gebruiksscenario elders in de documentatie voor vRealize Automation Cloud Assembly om te illustreren hoe tags aan sommige belangrijke items kunnen worden toegevoegd. Ook worden mogelijke alternatieven en uitbreidingen beschreven voor de tagvoorbeelden die in het WordPress-gebruiksscenario worden weergegeven.

Zie [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor meer informatie over het WordPress-gebruiksscenario.

In het WordPress-gebruiksscenario wordt beschreven hoe u tags in cloudzones en opslag- en netwerkprofielen plaatst. Deze profielen zijn net als georganiseerde pakketten resources. Tags die in profielen worden geplaatst, zijn van toepassing op alle items in het profiel. U kunt ook tags maken en op opslagresources en individuele netwerk items, maar ook op berekeningsresources plaatsen, maar deze tags zijn alleen van toepassing op de specifieke resources waarop deze worden geplaatst. Wanneer u tags instelt, is het doorgaans het beste om te beginnen met het taggen van berekeningsresources en vervolgens kunt u later tags aan profielen en cloudzones toevoegen. U gebruikt deze tags ook om de lijst met berekeningsresources voor een cloudzone te filteren.

Terwijl u bijvoorbeeld tags in opslagprofielen kunt plaatsen, zoals in dit gebruiksscenario wordt weergegeven, kunt u ook tags in individuele opslagbeleidsregels, gegevensopslagruimten en opslagaccounts plaatsen. Met tags in deze resources kunt u een betere controle uitoefenen over de manier waarop opslagresources worden geïmplementeerd. Tijdens de verwerking als voorbereiding op de implementatie worden deze tags omgezet als volgend niveau van verwerking na de profieltags.

Als voorbeeld van hoe u een typisch klantscenario kunt configureren, kunt u de tag `region: eastern` op een netwerkprofiel plaatsen. Deze tag is van toepassing op alle resources in dat profiel. Vervolgens kunt u de tag `networktype:pci` op een PCI-netwerkresource in het profiel plaatsen. Een cloudsjabloon met de beperkingen `eastern` en `pci` maakt implementaties die dit PCI-netwerk voor de oostelijke regio gebruiken.

## Procedure

- 1 Tag uw resources voor berekeningsinfrastructuren op een logische en geschikte manier.

Het is vooral belangrijk dat u berekeningsresources op een logische manier tagt, zodat u deze kunt vinden met behulp van de zoekfunctie op het tabblad Berekenen van de pagina Cloudzone maken. Met behulp van deze zoekfunctie kunt u snel de berekeningsresources filteren die aan een cloudzone zijn gekoppeld. Als u de opslag en netwerken op profielniveau tagt, hoeft u mogelijk geen individuele opslag- en netwerkresources te taggen.

- a Selecteer **Resources > Berekenen** om de berekeningsresources weer te geven die voor uw vRealize Automation Cloud Assembly-instantie zijn geïmporteerd.
- b Selecteer elke berekeningsresource die u nodig hebt en klik op **Tags** om een tag aan de resource toe te voegen. U kunt indien nodig meer dan één tag aan elke resource toevoegen.
- c Herhaal zo nodig de vorige stap voor de opslag- en netwerkresources.

## 2 Maak capaciteitstags voor cloudzones en netwerkprofielen.

U kunt dezelfde tags gebruiken voor zowel cloudzones als netwerkprofielen of u kunt unieke tags maken voor elk item, als dat zinvoller is voor uw implementatie.

In netwerkprofielen kunt u tags op het hele profiel plaatsen en op subnetten in het profiel. Tags die op profielniveau worden toegepast, zijn van toepassing op alle onderdelen, zoals subnetten, binnen dat profiel. Tags op subnetten zijn alleen van toepassing op het specifieke subnet waarop deze zijn geplaatst. Tijdens het verwerken van tags hebben de tags op profielniveau voorrang op de tags op subnetniveau.

In dit voorbeeld maken we drie eenvoudige tags die doorheen de documentatie voor het gebruiksscenario voor cloudzone- en netwerkprofieltags van vRealize Automation Cloud Assembly worden gebruikt. Deze tags identificeren de omgeving voor de profielonderdelen.

- `zone:test`
- `zone:dev`
- `zone:prod`

## 3 Maak opslagprofieltags voor uw opslagonderdelen.

Opslagtags identificeren doorgaans het prestatieniveau van opslagitems, zoals laag1 of laag2, of deze identificeren de aard van opslagitems, zoals PCI.

Zie [6. Opslagprofielen toevoegen](#) voor informatie over het toevoegen van tags aan opslagprofielen.

- `usage:general`
- `usage:fast`

### Resultaten

Nadat u een basistagstructuur hebt gemaakt, kunt u hieraan gaan werken en zo nodig tags toevoegen of bewerken om uw tagcapaciteiten te verfijnen en uit te breiden.

## Werken met resources in vRealize Automation

Een cloudbeheerder kan vRealize Automation-resources controleren die via gegevensverzameling beschikbaar worden gesteld.

De cloudbeheerder kan resources met capaciteitstags labelen om te bepalen waar vRealize Automation-cloudsjablonen worden geïmplementeerd.

## Computerbronnen in vRealize Automation

Een cloudbeheerder kan berekeningsresources controleren die beschikbaar worden gesteld via gegevensverzameling.

De cloudbeheerder kan ervoor kiezen tags direct op de resources toe te passen om de capaciteiten voor afstemmingsdoeleinden bij het inrichten met vRealize Automation te labelen.

## Netwerkkresources in vRealize Automation

In vRealize Automation kunnen cloudbeheerders de netwerkkresources bekijken en bewerken waarvan de gegevens zijn verzameld uit de cloudaccounts en integraties die zijn toegewezen aan uw project.

Nadat u een cloudaccount hebt toegevoegd aan uw vRealize Automation Cloud Assembly-infrastructuur, bijvoorbeeld door gebruik te maken van de menuopties **Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts**, worden gegevens van de netwerk- en beveiligingsinformatie van het cloudaccount ontdekt door gegevensverzameling. Deze informatie is dan beschikbaar voor gebruik in netwerken, netwerkprofielen en andere definities.

Netwerken zijn de IP-specifieke onderdelen van een beschikbaar netwerkdomein of beschikbare transportzone. Als u een Amazon Web Services- of Microsoft Azure-gebruiker bent, beschouwt u netwerken als subnetten.

U kunt informatie over de netwerken in uw project weergeven met behulp van de pagina **Infrastructuur > Resources > Netwerken**.

De pagina **Netwerken** in vRealize Automation Cloud Assembly bevat informatie zoals:

- Netwerken en load balancers die extern in het netwerkdomein van uw cloudaccount zijn gedefinieerd, bijvoorbeeld in vCenter, NSX-V of Amazon Web Services.
- Netwerken en load balancers die door de cloudbeheerder zijn geïmplementeerd.
- IP-bereiken en andere netwerkkenmerken die door uw cloudbeheerder zijn gedefinieerd of gewijzigd.
- Externe IP-bereiken van de IPAM-provider voor een bepaalde adresruimte in een externe IPAM-integratie van een provider.

Voor meer informatie over netwerken verwijzen we u naar de volgende informatie, wegwijzerhulp voor verschillende instellingen op de pagina **Netwerken** en [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#).

### Netwerken

U kunt netwerken en hun kenmerken weergeven en bewerken, bijvoorbeeld om tags toe te voegen of ondersteuning voor openbare IP-toegang te verwijderen. U kunt ook netwerkinstellingen beheren, zoals DNS, CIDR, gateway en tagwaarden. U kunt ook nieuwe IP-bereiken definiëren en bestaande IP-bereiken in een netwerk beheren.

Voor bestaande netwerken kunt u het IP-bereik en de taginstellingen wijzigen door het selectievakje van het netwerk in te schakelen en **IP-bereiken beheren** of **Tags** te selecteren. Anders kunt u het netwerk zelf selecteren om de informatie te bewerken.

Tags bieden een manier om geschikte netwerken, en optioneel ook netwerkprofielen, af te stemmen op netwerkonderdelen in cloudsjablonen. Netwerktags worden op elke instantie van dat netwerk toegepast, ongeacht de netwerkprofielen waarin het netwerk zich bevindt. Van netwerken kan een instantie worden gemaakt in een onbeperkt aantal netwerkprofielen. Ongeacht de locatie van het netwerkprofiel is er een netwerktag gekoppeld aan dat netwerk waar het netwerk ook wordt gebruikt. Het afstemmen van netwerktags vindt plaats met andere onderdelen in de cloudsjabloon nadat de cloudsjabloon is afgestemd op een of meer netwerkprofielen.

## IP-bereiken

Gebruik een IP-bereik om het begin- en eind-IP-adres van een bepaald netwerk in uw organisatie te definiëren of te wijzigen. U kunt IP-bereiken weergeven en beheren voor vermelde netwerken. Als het netwerk wordt beheerd door een externe IPAM-provider, kunt u IP-bereiken in verband met het bijbehorende IPAM-integratiepunt beheren.

Klik op **Nieuw IP-bereik** om een extra IP-bereik toe te voegen aan het netwerk. U kunt een **intern IP-bereik** opgeven, of als er een geldige IPAM-integratie beschikbaar is, kunt u een **extern IP-bereik** opgeven.

U kunt de standaardgateway niet opnemen in een IP-bereik. Het IP-bereik van het subnet kan de waarde van de subnetgateway niet bevatten.

Als u een externe IPAM-integratie voor een bepaalde IPAM-provider gebruikt, kunt u het **externe IP-bereik gebruiken** om een IP-bereik te selecteren uit een beschikbaar extern IPAM-integratiepunt. Dit proces wordt beschreven in de context van een algemene externe IPAM-integratiestroom op [Configureer een netwerk en netwerkprofiel voor het gebruik van externe IPAM voor een bestaand netwerk in vRealize Automation](#).

## IP-adressen

U kunt de IP-adressen zien die momenteel door uw organisatie worden gebruikt en hun status weergeven, bijvoorbeeld `available` of `allocated`. De IP-adressen die worden weergegeven, zijn ofwel IP-adressen die intern worden beheerd door vRealize Automation of IP-adressen die zijn toegewezen voor implementaties die een externe IPAM-providerintegratie bevatten. Externe IPAM-providers beheren hun eigen toewijzing van IP-adressen.

Als het netwerk intern wordt beheerd door vRealize Automation en niet door een externe IPAM-provider, kunt u ook IP-adressen vrijgeven.

Wanneer u interne IPAM gebruikt en IP-adressen vrijgeeft, bijvoorbeeld nadat u een machine hebt verwijderd die de IP-adressen gebruikte, is er een wachttijd van 30 minuten tussen het moment dat de adressen worden vrijgegeven en wanneer u deze kunt hergebruiken. De wachtperiode zorgt ervoor dat de DNS-cache kan worden gewist. De IP-adressen kunnen vervolgens aan een nieuwe machine worden toegewezen. U kunt bijvoorbeeld een machine inrichten met dezelfde IP-adressen als de eerder verwijderde machine.



## Load balancers

U kunt informatie over beschikbare load balancers voor het account en regiocloudaccounts in uw organisatie beheren. U kunt de geconfigureerde instellingen voor elke beschikbare load balancer openen en weergeven. U kunt ook tags voor een load balancer toevoegen en verwijderen.

## Netwerkdomeinen

De lijst met netwerkdomeinen bevat gerelateerde en niet-overlappende netwerken.

## Beveiligingsresources in vRealize Automation

Nadat u een cloudaccount in vRealize Automation Cloud Assembly hebt toegevoegd, detecteert gegevensverzameling de netwerk- en beveiligingsinformatie van het cloudaccount en maakt deze de informatie beschikbaar voor gebruik in netwerkprofielen en andere opties.

Beveiligingsgroepen en firewallregels ondersteunen netwerkisolatie. Gegevens van beveiligingsgroepen worden verzameld. Er worden geen gegevens van firewallregels verzameld.

## Beveiligingsgroepen

Via **Infrastructuur > Resources > Beveiliging** kunt u beveiligingsgroepen op aanvraag weergeven die zijn gemaakt in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloonontwerpen en bestaande beveiligingsgroepen die zijn gemaakt in bronapplicaties, zoals NSX-T en Amazon Web Services. De beschikbare beveiligingsgroepen worden weergegeven door het gegevensverzamelingsproces.

U kunt de beschikbare beveiligingsgroepen bekijken en tags voor geselecteerde beveiligingsgroepen toevoegen of verwijderen. Een auteur van een cloudsjabloon kan een of meer beveiligingsgroepen toewijzen aan een machine-NIC om de beveiliging voor de implementatie te beheren.

In het cloudsjabloonontwerp wordt de parameter `securityGroupType` in de beveiligingsgroepresource opgegeven als `existing` voor een bestaande beveiligingsgroep of `new` voor een beveiligingsgroep op aanvraag.

Bestaande beveiligingsgroepen van het eindpunt van het onderliggende cloudaccount, zoals NSX-V, NSX-T of Amazon Web Services-applicaties, zijn beschikbaar voor gebruik. Er worden ook gegevens verzameld voor beveiligingsgroepen op aanvraag die zijn gemaakt in de cloudsjabloonontwerpen van uw organisatie. Beveiligingsgroepen op aanvraag zijn momenteel alleen beschikbaar voor NSX-V en NSX-T.

Bestaande beveiligingsgroepen worden in de kolom **Afkomst** weergegeven en ingedeeld als `Discovered`. Beveiligingsgroepen op aanvraag die u maakt in vRealize Automation Cloud Assembly (in een cloudsjabloon of in een netwerkprofiel) worden in de kolom **Afkomst** weergegeven en ingedeeld als `Managed by Cloud Assembly`. Beveiligingsgroepen op aanvraag die u maakt als onderdeel van een netwerkprofiel, worden intern geclassificeerd als isolatiebeveiligingsgroep met vooraf ingestelde firewallregels en worden niet aan een

cloudsjabloonontwerp toegevoegd als beveiligingsgroeppresource. Beveiligingsgroepen op aanvraag die u in een cloudsjabloonontwerp maakt, en die snelle firewallregels kunnen bevatten, worden toegevoegd als onderdeel van een beveiligingsgroeppresource die als `new` is geclassificeerd.

Als u een bestaande beveiligingsgroep rechtstreeks in de bronapplicatie bewerkt, zoals in de NSX-bronapplicatie in plaats van in vRealize Automation Cloud Assembly, zijn de updates niet zichtbaar in vRealize Automation Cloud Assembly totdat u de gegevensverzameling uitvoert en gegevens voor het gekoppelde cloudaccount of integratiepunt worden verzameld vanuit vRealize Automation Cloud Assembly. Gegevensverzameling wordt automatisch om de 10 minuten uitgevoerd.

Een cloudbeheerder kan een of meer tags toewijzen aan een bestaande beveiligingsgroep zodat deze kan worden gebruikt in een cloudsjabloon. Een auteur van cloudsjablonen kan een `Cloud.SecurityGroup`-resource in een cloudsjabloonontwerp gebruiken om een bestaande beveiligingsgroep toe te wijzen met behulp van tagbeperkingen. Voor een bestaande beveiligingsgroep moet ten minste één beperkingstag worden opgegeven in de beveiligingsresource in het cloudsjabloonontwerp.

## Firewallregels in beveiligingsgroepen gebruiken

U kunt firewallregels voor beveiligingsgroepen op aanvraag voor NSX-V en NSX-T rechtstreeks in een beveiligingsgroeppresource in de cloudsjabloonontwerpcodes maken.

De kolom **Toegepast op** bevat geen beveiligingsgroepen die zijn geclassificeerd of worden beheerd door een gedistribueerde firewall van NSX (DFW). Firewallregels die van toepassing zijn op applicaties, zijn voor oost-westverkeer in de DFW.

Sommige firewallregels kunnen alleen in de bronapplicatie worden beheerd en kunnen niet worden bewerkt in vRealize Automation Cloud Assembly. Bijvoorbeeld: ethernet-, nood-, infrastructuur- en omgevingsregels worden in NSX-T beheerd.

## Meer informatie

Zie [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#) voor meer informatie over het gebruik van beveiligingsgroepen in netwerkprofielen.

Voor informatie over het definiëren van firewallregels zie [Instellingen voor beveiligingsgroepen gebruiken in netwerkprofielen en cloudsjabloonontwerpen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) en [Een beveiligingsgroeppresource in een vRealize Automation-cloudsjabloon gebruiken](#).

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor voorbeelden van cloudsjabloonontwerpcodes die beveiligingsgroepen bevatten.

## Opslagresources in vRealize Automation

Een cloudbeheerder kan werken met opslagresources en hun capaciteiten, die worden gedetecteerd via vRealize Automation-gegevensverzameling uit gekoppelde cloudaccounts.

Capaciteiten van opslagresources zijn beschikbaar via tags die doorgaans afkomstig zijn van het broncloudaccount. Een cloudbeheerder kan ervoor kiezen om aanvullende tags direct op opslagresources toe te passen met behulp van vRealize Automation Cloud Assembly. De aanvullende tags kunnen tijdens het inrichten een specifieke capaciteit voor afstemmingsdoeleinden labelen.

vRealize Automation ondersteunt standaardschijf- en eersteklasschijfmogelijkheden. Eersteklasschijf is alleen beschikbaar voor vSphere.

- [Wat kan ik doen met standaardschijfopslag in vRealize Automation](#)
- [Wat kan ik doen met de eersteklasschijfopslag in vRealize Automation](#)

Capaciteiten voor opslagresources worden zichtbaar als onderdeel van de definitie van een vRealize Automation Cloud Assembly-opslagprofiel. Zie [Meer informatie over opslagprofielen in vRealize Automation](#).

De eersteklasschijven waarvan gegevens zijn verzameld, verschijnen op de resourcepagina **Volumes**. Zie [Volumeresources in vRealize Automation](#).

## Machineresources in vRealize Automation

In vRealize Automation kunnen alle gebruikers machineresources bekijken die beschikbaar zijn via gegevensverzameling.

Alle machines in uw projecten worden weergegeven. U kunt alleen uw machines weergeven of filters opgeven om de weergave van de vermelde machines te beheren.

Niet-beheerde machines die in uw projecten aan cloudaccounts zijn gekoppeld, worden in deze lijst weergegeven, evenals beheerde machines. De kolom Afkomst geeft de machinestatus aan.

- Gedetecteerd - machines die nog niet zijn geonboard.
- Geïmplementeerd - machines die zijn gedistribueerd of ingericht vanaf vRealize Automation en worden beschouwd als beheerde machines.

U kunt een onboardingplan voor een workload gebruiken om onbeheerde machines onder beheer van vRealize Automation te plaatsen.

Ontkoppelde machine-NIC's worden niet weergegeven omdat vRealize Automation de aanwezigheid van de netwerkswitch of subnetinformatie nodig heeft om de ethernetkaart te inventariseren. Als u bijvoorbeeld een machine-NIC uit een implementatie hebt verwijderd, wordt de NIC niet weergegeven.

Zie [Wat zijn onboardingplannen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor informatie over het gebruik van onboardingplannen om onbeheerde machines onder beheer van vRealize Automation te plaatsen.

## Volumeresources in vRealize Automation

In vRealize Automation kunnen alle gebruikers de volumeresources controleren.

vRealize Automation Cloud Assembly toont volumes of logische stations die afkomstig zijn van twee bronnen:

- Volumes die zijn ontdekt via gegevensverzameling van broncloudaccounts
- Volumes gekoppeld aan workloads die door vRealize Automation Cloud Assembly zijn ingericht

U kunt de capaciteit en mogelijkheden controleren op basis van een volume of logisch station. In de lijst worden ook capaciteitstags weergegeven die afkomstig zijn van het broncloudaccount of die in vRealize Automation Cloud Assembly zelf zijn toegevoegd. De status van het volume als een eersteklassschijf wordt ook vermeld. Voor informatie over opslagvolumes van eersteklassschijven raadpleegt u [Wat kan ik doen met de eersteklassschijfopslag in vRealize Automation](#).

## Meer informatie over resources in vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly kan aanvullende informatie weergeven over resources met verzamelde gegevens, zoals prijskaarten.

### Hoe werkt gegevensverzameling in vRealize Automation?

Na de initiële gegevensverzameling wordt resourcegegevensverzameling automatisch elke 10 minuten uitgevoerd. Het interval voor gegevensverzameling kan niet worden geconfigureerd en u kunt gegevensverzameling niet handmatig starten.

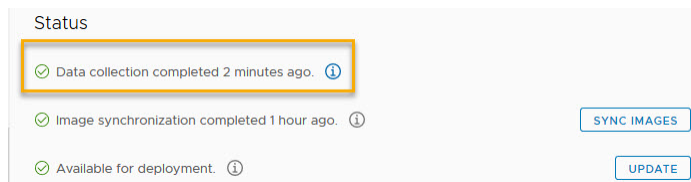
U kunt informatie over resourcegegevensverzameling en imagesynchronisatie voor een bestaand cloudaccount vinden in de sectie Status van de betreffende pagina. Selecteer hiertoe

**Infrastructuur > Verbindingen > Cloudaccounts** en klik vervolgens op **Openen** in het bestaande cloudaccount van uw keuze.

U kunt een bestaand cloudaccount openen en de bijbehorende eindpuntversie bekijken in de sectie **Status** van de betreffende pagina. Als het gekoppelde eindpunt is geüpgraded, wordt de nieuwe eindpuntversie gedetecteerd tijdens gegevensverzameling en weergegeven in de sectie **Status** op de pagina van het cloudaccount.

### Resourcegegevensverzameling

Gegevensverzameling wordt om de 10 minuten uitgevoerd. Elk cloudaccount wordt weergegeven wanneer de gegevensverzameling voor het laatst is voltooid.

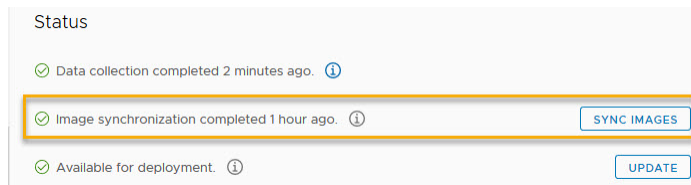


## Imagegegevensverzameling

Imagesynchronisatie vindt elke 24 uur plaats. U kunt de synchronisatie van images voor sommige cloudaccounttypen starten. Om een imagesynchronisatie te starten, opent u het cloudaccount (**Infrastructuur > Cloudaccounts** en vervolgens selecteert en opent u het bestaande cloudaccount) en klikt u op de knop **Images synchroniseren**. Er is geen optie voor het synchroniseren van images voor NSX-cloudaccounts.

**Opmerking** Images worden intern ingedeeld als openbaar of privé. Openbare images worden gedeeld en zijn niet specifiek voor een bepaald cloudabonnement of een organisatie. Privé-images worden niet gedeeld en zijn specifiek voor een specifiek abonnement. Openbare en persoonlijke images worden automatisch elke 24 uur gesynchroniseerd. Met een optie op de pagina van het cloudaccount kunt u synchronisatie voor privé-images activeren.

De pagina van het cloudaccount wordt weergegeven wanneer imagesynchronisatie voor het laatst is voltooid.



Om fouttolerantie en hoge beschikbaarheid in implementaties mogelijk te maken, vertegenwoordigt elk NSX-T-datacentereindpunt een cluster van drie NSX-managers. Zie [Een NSX-T-cloudaccount maken in vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie.

## Cloudaccounts en onboardingplannen

Wanneer u een cloudaccount maakt, worden de gegevens van alle machines die eraan zijn gekoppeld, verzameld en vervolgens weergegeven op de pagina **Infrastructuur > Resources > Machines**. Als het cloudaccount machines heeft die buiten vRealize Automation Cloud Assembly zijn geïmplementeerd, kunt u een onboarding-plan gebruiken om vRealize Automation Cloud Assembly de machine-implementaties te laten beheeren.

Zie [Cloudaccounts aan vRealize Automation Cloud Assembly toevoegen](#) voor informatie over het toevoegen van cloudaccounts.

Zie [Wat zijn onboardingplannen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor informatie over het onboarden van niet-beheerde machines.

## Wat kan ik doen met standaardschijfopslag in vRealize Automation

Standaardschijven kunnen persistent of niet-persistent zijn.

vRealize Automation ondersteunt twee categorieën opslagruimte: standaardschijf en de eersteklasschijf. De eersteklasschijf is alleen beschikbaar voor vSphere.

- vSphere

vSphere ondersteunt afhankelijke (standaard), onafhankelijke permanente en onafhankelijke niet-permanente standaardschijven. Zie [Wat kan ik doen met persistente schijfopslag in vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie.

Wanneer u een virtuele machine verwijdert, worden de afhankelijke en onafhankelijke niet-persistente schijven ook verwijderd.

Wanneer u een virtuele machine verwijdert, worden de onafhankelijke persistente schijven ervan niet verwijderd.

U kunt een momentopname maken van afhankelijke en onafhankelijke niet-persistente schijven. U kunt geen momentopname maken van een onafhankelijke persistente schijf.

- **Amazon Web Services (AWS) EBS**

U kunt een EBS-volume koppelen aan een AWS-berekeningsinstantie of een EBS-volume loskoppelen van een AWS-berekeningsinstantie.

Wanneer u een virtuele machine verwijdert, wordt het gekoppelde EBS-volume losgekoppeld, maar niet verwijderd.

- **Microsoft Azure VHD**

Gekoppelde schijven zijn altijd persistent.

Wanneer u een virtuele machine verwijdert, geeft u op of de gekoppelde opslagschijven moeten worden verwijderd.

- **Google Cloud Platform (GCP)**

Gekoppelde schijven zijn altijd persistent.

Persistente schijven bevinden zich op een onafhankelijke locatie van uw VM-instanties. U kunt persistente schijven dus loskoppelen of verplaatsen met behoud van uw gegevens, zelfs als u uw VM-instanties hebt verwijderd.

Wanneer u een virtuele machine verwijdert, wordt de gekoppelde schijf losgekoppeld, maar niet verwijderd.

Zie [Meer informatie over opslagprofielen in vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie.

## **Wat kan ik doen met de eersteklasschijfopslag in vRealize Automation**

Een FCD-schijf (Eersteklassschijf) biedt opslaglevenscyclusbeheer op virtuele schijven als een schijfservice of als EBS-achtige schijfopslag waarmee u schijven onafhankelijk van virtuele machines van vSphere kunt maken en beheren.

vRealize Automation ondersteunt twee categorieën opslagschijven: standaardschijf en de eersteklassschijf. Eersteklassschijf-functionaliteit wordt alleen ondersteund voor vSphere. vRealize Automation biedt momenteel eersteklassschijf-functionaliteit als een alleen-API-mogelijkheid.

Een eersteklasschijf heeft eigen levenscyclusbeheerfuncties die onafhankelijk van een VM werken. Eén manier waarop een eersteklasschijf verschilt van een onafhankelijke persistente schijf is dat u een eersteklasschijf kunt gebruiken om momentopnamen onafhankelijk van een VM te maken en beheren.

U kunt een nieuw opslagprofiel voor vRealize Automation maken om de mogelijkheden van de eersteklasschijf of standaardschijf te ondersteunen. Zie [Meer informatie over opslagprofielen in vRealize Automation](#) en [Opslagresources in vRealize Automation](#).

U kunt ook een `Cloud.vSphere.Disk`-eersteklasschijfelement in uw vRealize Automation-cloudsjablonen en -implementaties toevoegen om vSphere-eersteklasschijven te ondersteunen. De eersteklasschijven waarvan gegevens zijn verzameld, verschijnen op de resourcepagina **Volumes**. Zie [Volumeresources in vRealize Automation](#).

In vCenter worden de eersteklasschijven ook wel *Verbeterde virtuele schijven (IVD)* of *beheerde virtuele schijven* genoemd.

## Capaciteiten

Met vRealize Automation-API-mogelijkheden kunt u:

- Een eersteklasschijf maken, in een lijst zetten en verwijderen.
- De grootte van een eersteklasschijf wijzigen.
- Een eersteklasschijf koppelen en ontkoppelen.
- De momentopnamen van de eersteklasschijf maken en beheren.
- Een bestaande standaardschijf converteren naar een eersteklasschijf

Gerelateerde API-informatie over het maken en beheren van FCD-opslag (Eersteklasschijf) met behulp van de vRealize Automation-API, inclusief hoe u een opslagprofiel definieert voor het gebruik van de mogelijkheden van de eersteklasschijf, is beschikbaar op [code.vmware.com](http://code.vmware.com) bij [Wat zijn de vRealize Automation Cloud-API's en hoe gebruik ik ze](#) of door te navigeren vanaf de volgende locaties:

- API-documentatie voor FCD is beschikbaar in de [Eersteklasschijf \(FCD\)](#)-sectie van de [Virtual Disk Development Kit-programmeerhandleiding](#).
- Links naar de API-gebruiksscenariodocumentatie voor FCD in vRealize Automation zijn beschikbaar op de pagina [vRealize Automation API-documentatie](#) voor uw vRealize Automation-release.

## Overwegingen en beperkingen

Overwegingen en beperkingen voor de eersteklasschijf omvatten momenteel:

- De eersteklasschijf is alleen beschikbaar voor vSphere-VM's.
- vSphere 6.7 update 2 of hoger is vereist voor het gebruik van eersteklasschijven.
- Het inrichten van eersteklasschijven op gegevensopslagclusters wordt niet ondersteund.
- De optie voor meervoudig koppelen volume wordt niet ondersteund voor eersteklasschijven.

- De grootte van eersteklasschijven met momentopnamen kan niet worden gewijzigd.
- Eersteklasschijven met momentopnamen kunnen niet worden verwijderd.
- De momentopnamehiërarchie van eersteklasschijven kan alleen worden gemaakt met behulp van de optie `createdAt`-API.
- De minimale versie van VM-hardware die is vereist voor het koppelen van eersteklasschijven is `vmx-13` (ESX 6.5-compatibel).

## Wat kan ik doen met persistente schijfopslag in vRealize Automation

Persistente schijven beschermen waardevolle gegevens tegen onopzettelijk verwijderen.

In een cloudsjabloon onder een volume kunt u de eigenschap `persistent: true` toevoegen om de schijf het verwijderen van vRealize Automation Cloud Assembly of vRealize Automation Service Broker te laten overleven. Persistente schijven worden niet verwijderd tijdens het verwijderen van de implementatie, noch met verwijderbewerkingen voor de schijf voor dag 2.

Hierdoor kunnen persistente schijven in uw infrastructuur blijven bestaan, zelfs na het verwijderen van een implementatie of schijf. Om deze te verwijderen, kunt u de volgende technieken gebruiken.

- De opschoningsvlag expliciet doorgeven als queryparameter met behulp van API **VERWIJDEREN**.
- Ze direct uit het cloudeindpunt verwijderen.

Houd er rekening mee dat er geen vRealize Automation Cloud Assembly- of vRealize Automation Service Broker-gebruikersinterface is om deze te verwijderen.

## Wat zijn prijskaarten?

vRealize Automation Cloud Assembly-prijskaarten helpen cloudbeheerders om het prijsbeleid te definiëren en toe te wijzen voor de financiële impact van uw individuele implementaties om u te helpen bij het beheren van resources.

Voordat u prijskaarten kunt maken of toewijzen, moet u prijzen configureren en inschakelen in vRealize Operations Manager om met vRealize Automation te werken. Wanneer u vRealize Operations Manager met vRealize Automation configureert, moet u ervoor zorgen dat beide applicaties op dezelfde tijdzone zijn ingesteld. Als u de tijdzone in vRealize Operations wilt configureren, schakelt u Secure Shell in en meldt u zich aan bij elk vRealize Operations Manager-knooppunt, bewerkt u het bestand `$ALIVE_Base/user/conf/analytics/advanced.properties` en voegt u `timeZoneUseInMeteringCalculation = <time zone>` toe.

---

**Opmerking** Voor de goede werking van prijzen in omgevingen met meerdere tenants moet u een afzonderlijke vRealize Operations Manager-instantie hebben voor elke vRealize Automation -tenant.

---



Prijskaarten bepalen de tarieven voor een prijsbeleid. Het prijsbeleid kan vervolgens aan specifieke projecten worden toegewezen om een totaalprijs te definiëren. Nadat u een vRealize Operations Manager-eindpunt heeft gemaakt, is er een vooraf gedefinieerde standaardtariefkaart beschikbaar met kosten die overeenkomen met de prijsconfiguratie op het tabblad **Infrastructuur > Prijskaarten**. U kunt prijskaarten maken die van toepassing zijn op alleen projecten of op cloudzones. Alle nieuwe prijskaarten worden standaard toegepast op projecten.

---

**Opmerking** Als u de instelling **Alle prijskaarten worden toegepast op** wijzigt, worden alle bestaande prijskaarttoewijzingen verwijderd. Als het vRealize Operations Manager-eindpunt wordt verwijderd uit Cloud Assembly, worden ook alle prijskaarten en toewijzingen verwijderd.

---

De prijs van een implementatie in de loop van de tijd wordt op de implementatiekaart weergegeven als de prijs van maand tot heden, die aan het begin van elke maand opnieuw wordt ingesteld op nul. De kostenspecificaties van het onderdeel zijn beschikbaar in de implementatiedetails. Als u deze informatie op het niveau van de implementatie opgeeft, informeert u de cloudbeheerder, maar helpt u ook leden meer inzicht te krijgen in de impact van hun werk op budgetten en ontwikkeling op lange termijn.

U kunt de prijsinformatie van gebruikers weergeven in Cloud Assembly en Service Broker door de knop Prijsinformatie weergeven te selecteren. Als deze optie is uitgeschakeld, wordt de prijsinformatie verborgen voor Cloud Assembly- en Service Broker-gebruikers.

### Hoe wordt de prijs berekend?

De oorspronkelijke prijs die u ziet op het niveau van de implementatie voor uw berekenings- en opslagresources, zijn gebaseerd op standaardbenchmarktarieven uit de sector en worden vervolgens berekend in de loop van de tijd. Het tarief wordt op hosts toegepast en de service berekent de CPU- en geheugentarieven. De server berekent de waarden elke 24 uur opnieuw.

Nieuwe beleidsregels, toewijzingen en prijscalculatie vooraf worden vastgesteld tijdens de volgende gegevensverzamelingscyclus van vROps. De gegevensverzamelingscyclus wordt standaard elke 5 minuten uitgevoerd. Het kan 24 uur duren voordat nieuwe beleidsregels of wijzigingen in projecten en implementaties worden bijgewerkt.

U kunt de prijsserver ook op elk gewenst moment handmatig vernieuwen op de vROps-eindpuntpagina: **Infrastructuur > Integraties > vROps-eindpunt >** . Klik in de sectie vCenter-servers op **Synchronisatie**. Wanneer u de prijsserver handmatig vernieuwt met behulp van de optie **Synchronisatie**, wordt de prijs opnieuw berekend voor alle projecten in de organisatie. Afhankelijk van het aantal projecten dat uw organisatie heeft, kan dit proces intensief zijn en tijd in beslag nemen.

Zie [Lijst met typen geprijste onderdelen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor een lijst met ondersteunde resources.

### Lijst met typen geprijste onderdelen in vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly biedt informatie over benchmarkkosten voor de volgende typen blueprintonderdelen.

Tabel 4-2. Typen geprijsde onderdelen

| Type blueprintonderdeel    | Servicenaam/objecttype | Type blueprintresource | Opmerkingen   |
|----------------------------|------------------------|------------------------|---|
| Cloudonafhankelijke        | machine                | Cloud.Machine          | Als een cloudonafhankelijke machine is geconfigureerd met vSphere, kunt u de implementatiekosten bekijken.  |
|                            | Schijf                 | Cloud.Volume           | Als een cloudonafhankelijke schijf is gekoppeld aan een virtuele machine die is geconfigureerd met vSphere, kunt u de implementatiekosten bekijken. |
| vSphere                    | vSphere-machine        | Cloud.vSphere.Machine  | Geïmplementeerd met een clouds specifieke blueprint.  |
|                            | vSphere-schijf         | Cloud.vSphere.Disk     | Geïmplementeerd met een clouds specifieke blueprint die is gekoppeld aan een virtuele machine.  |
| VMware Managed Cloud (VMC) | vSphere-machine        | Cloud.vSphere.Machine  | VMC ondersteunt alleen op tarieven gebaseerde prijskaarten (op kosten gebaseerde prijskaarten worden niet ondersteund).                             |
|                            | vSphere-schijf         | Cloud.vSphere.Disk     |   |

### Een prijskaart maken in Cloud Assembly

U kunt een prijskaart maken en toewijzen aan projecten of cloudzones, afhankelijk van de strategie voor prijzen die door de cloudbeheerder is bepaald.

Prijskaarten kunnen worden aangepast op basis van door gebruikers geselecteerde parameters. Nadat u een prijskaart hebt geconfigureerd, kunt u deze toewijzen aan een of meer projecten en cloudzones die worden bepaald door de prijsstrategie.

### Voorwaarden

Voordat u prijskaarten kunt maken of toewijzen, moet u prijscalculatie configureren en inschakelen en valuta in vRealize Operations configureren om met vRealize Automation te werken. Wanneer u vRealize Operations met vRealize Automation configureert, moet u ervoor zorgen dat beide applicaties op dezelfde tijdzone zijn ingesteld. Als u de tijdzone in vRealize Operations wilt configureren, schakelt u SSH in en meldt u zich aan bij elk vRealize Operations-knooppunt, bewerkt u het bestand `$ALIVE_Base/user/conf/analytics/advanced.properties` en voegt u `timeZoneUseInMeteringCalculation = <time zone>` toe.

U moet een vRealize Operations-eindpunt configureren voordat u prijskaarten kunt configureren. Om het vRealize Operations-eindpunt te configureren, navigeert u naar **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties > Integratie toevoegen**.

---

**Opmerking** Wanneer meerdere vRealize Operations-eindpunten worden toegevoegd, mogen ze niet hetzelfde vCenter volgen.

---

#### Procedure

- 1 Navigeer naar **Infrastructuur > Prijskaart > Nieuwe prijskaart**.
- 2 Voer op het tabblad Samenvatting een naam en beschrijving in voor de prijskaart. Nadat het beleid is gedefinieerd op het tabblad Prijzen, wordt de overzichtstabel ingevuld met tarieven voor de prijskaart.

---

**Opmerking** De valuta-eenheid wordt bepaald door de waarde die is geselecteerd in vRealize Operations.

---

- 3 Optioneel. Schakel het selectievakje **Standaardinstelling voor niet-toegewezen projecten?** in om deze prijskaart standaard toe te wijzen aan alle niet-toegewezen projecten.

#### 4 Klik op **Prijs** en configureer de details van uw prijsbeleid.

**Tabel 4-3. Configuratie van prijsbeleid**

| Parameter              | Beschrijving   |
|------------------------|--|
| Basistoelagen          | <p>Voer een naam en een beschrijving in voor uw beleid. Selecteer op basis van kosten of tarief.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Kosten</b> - De kosten worden gedefinieerd in vRealize Operations. Indien geselecteerd, is een vermenigvuldigingsfactor vereist. Als u bijvoorbeeld 1,1 als factor selecteert, worden de kosten vermenigvuldigd met 1,1, wat resulteert in een stijging van 10% ten opzichte van de berekende kosten. De prijsvergelijking met kosten is: <math>\text{&lt;kosten&gt;} \times \text{&lt;vermenigvuldigingsfactor&gt;} = \text{prijs}</math></li> <li>■ <b>Tarief</b> - Als dit is geselecteerd, moet u absolute waarden gebruiken om de kosten te bepalen. De prijsvergelijking met tarief is: <math>\text{&lt;Tarief&gt;} = \text{prijs}</math>. Selecteer een tariefinterval in de vervolgkeuzelijst om op te geven hoe dit tarief in rekening moet worden gebracht.</li> </ul> <p>In de sectie met basiskosten definieert u de kosten of het tarief voor CPU, geheugen, opslag en aanvullende diverse kosten.</p>   |
| Gastbesturingssystemen | <p>U kunt de toeslag van een gastbesturingssysteem definiëren door op <b>Toeslag toevoegen</b> te klikken. Voer de naam van het gastbesturingssysteem in en definieer de toeslagmethode en het basistarief.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Terugkerend</b> - Voer een basistarief in en definieer een terugkerend interval als toeslagperiode. De absolute tariefwaarde is vereist en wordt toegevoegd aan de totale prijs.</li> <li>■ <b>Eenmalig</b> - Definieer de eenmalige toeslag van het basistarief. De absolute waarde is vereist en wordt toegevoegd als eenmalige prijs.</li> <li>■ <b>Tariefactor</b> - Er is een vermenigvuldigingsfactor vereist die wordt toegepast op de geselecteerde toeslagcategorie. Bijvoorbeeld: als u CPU-toeslag en tariefactor 2 selecteert. De CPU van het gastbesturingssysteem wordt als 2 keer de standaardkosten in rekening gebracht.</li> </ul> <p>U kunt meerdere gastbesturingssystemen met verschillende tarieven toevoegen door op <b>Toeslag toevoegen</b> te klikken en een extra toeslagbeleid te configureren.</p> <hr/> <p><b>Opmerking</b> Er worden geen 'toeslagen vooraf' voor gastbesturingssystemen weergegeven op de samenvattingspagina, hoewel ze deel uitmaken van het beleid.</p> |

Tabel 4-3. Configuratie van prijsbeleid (vervolg)

| Parameter                | Beschrijving   |
|--------------------------|--|
| Tags                     | <p>U kunt een tagtoeslag definiëren door op <b>Toeslag toevoegen</b> te klikken.</p> <p>Selecteer de tagnaam en definieer de toeslagmethode en het basistarief.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Terugkerend</b> - Voer een basistarief in en definieer een terugkerend interval als toeslagperiode. De absolute tariefwaarde is vereist en wordt toegevoegd aan de totale prijs.</li> <li>■ <b>Eenmalig</b> - Definieer de eenmalige toeslag van het basistarief. De absolute waarde is vereist en wordt toegevoegd als eenmalige prijs.</li> <li>■ <b>Tariefactor</b> - Er is een vermenigvuldigingsfactor vereist die wordt toegepast op de geselecteerde toeslagcategorie.</li> </ul> <p>Selecteer hoe u de tag in rekening wilt brengen op basis van de ingeschakelde status.</p> <p>U kunt meerdere tags met verschillende tarieven toevoegen door te klikken op <b>Toeslag toevoegen</b> en een extra toeslagbeleid te configureren.</p> <hr/> <p><b>Opmerking</b> Extra toeslagen in de berekende uiteindelijke prijs zijn inbegrepen in tags op VM's en bevatten geen tags op schijven en netwerken.</p> |
| Aangepaste eigenschappen | <p>U kunt een aangepaste eigenschapstoeslag definiëren door op <b>Toeslag toevoegen</b> te klikken.</p> <p>Voer de eigenschapsnaam en -waarde in en definieer de toeslagmethode en het basistarief.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Terugkerend</b> - Voer een basistarief in en definieer een terugkerend interval als toeslagperiode. De absolute tariefwaarde is vereist en wordt toegevoegd aan de totale prijs.</li> <li>■ <b>Eenmalig</b> - Definieer de eenmalige toeslag van het basistarief. De absolute waarde is vereist en wordt toegevoegd als eenmalige prijs.</li> <li>■ <b>Tariefactor</b> - Er is een vermenigvuldigingsfactor vereist die wordt toegepast op de geselecteerde toeslagcategorie.</li> </ul> <p>Selecteer hoe u de aangepaste eigenschap in rekening wilt brengen op basis van de ingeschakelde status.</p> <p>U kunt meerdere aangepaste eigenschappen met verschillende tarieven toevoegen door op <b>Toeslag toevoegen</b> te klikken en een extra toeslagbeleid te configureren.</p>   |
| Algemene toeslagen       | <p>Definieer een extra toeslag die u aan het prijsbeleid wilt toevoegen. U kunt zowel eenmalige als terugkerende toeslagen toevoegen.</p>  |

**Opmerking** Eenmalige toeslagen worden niet weergegeven in de prijsraming van een catalogusitem of op het tabblad Samenvatting. Alleen de raming van de dagprijs voor een bepaald catalogusitem wordt weergegeven.

- Klik op het tabblad **Toewijzingen** en klik vervolgens op **Projecten toewijzen**. Selecteer een of meer projecten waaraan u de prijskaart wilt toewijzen.

**Opmerking** Standaardprijskaarten worden toegepast op projecten. Op het tabblad **Infrastructuur > Prijskaarten** kunt u selecteren om prijskaarten toe te passen op de cloudzones. Als u cloudzones hebt geselecteerd, klikt u op **Cloudzones toewijzen** op het tabblad Toewijzingen.





- Klik op **Maken** om uw prijsbeleid te maken en op te slaan.

### Resultaten

Uw nieuwe prijsbeleid wordt weergegeven op de pagina Prijskaarten. Klik op **Openen** om de details en de configuratie van het beleid weer te geven of te bewerken.

### Hoe schat ik de prijs van een implementatie?

Voordat u een catalogusitem implementeert, kunt u de 'prijs vooraf' als prijsraming voor uw implementatie gebruiken.

| Daily Price Estimate   |                         | ×            |
|--|-------------------------|--------------|
| <div>  Guest OS and one time prices are excluded in this estimate.         </div> |                         |              |
|   | price-service-f309c00   | \$0.54       |
|   | Cloud_vSphere_Machine_1 | \$0.53       |
|  | Compute                 | \$0.39       |
|  | Storage                 | \$0.03       |
|  | Additional charges      | \$0.11       |
|   | Cloud_vSphere_Disk_1    | \$0.01       |
|  | Storage                 | \$0.01       |
|  |                         | <b>CLOSE</b> |

Voor een prijsschatting vooraf is de grootte van de opstartschijf per VM altijd 8 GB.

De 'prijs vooraf' van een implementatie is een dagelijkse prijsschatting, gebaseerd op de toewijzing van een resource, voor een bepaald catalogusitem voordat het wordt geïmplementeerd. Nadat een catalogusitem is geïmplementeerd, kunt u de maand-tot-datum-prijs weergeven als een samenvoeging van de 'prijs vooraf' op de tabbladen **Implementatie** en **Infrastructuur > Projecten**. Prijscalculatie vooraf wordt ondersteund voor privécloudresources zoals vSphere-machines en vSphere-schijven, Cloud Assembly-catalogusitems en cloudonafhankelijke items met vCenter geconfigureerd voor privécloud.

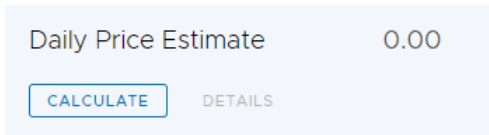
**Opmerking** Prijscalculatie vooraf wordt niet ondersteund voor openbare cloudresources, of privécloudresources van niet-vSphere-machines of -schijven.

### Voorwaarden

Als u de prijs in vRealize Automation Cloud Assembly wilt weergeven, moet u een vRealize Operations-integratie-eindpunt hebben geconfigureerd met prijscalculatie ingeschakeld en valuta vooraf ingesteld.

### Procedure

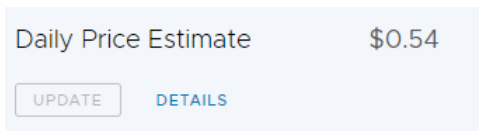
- 1 Selecteer in de catalogus een catalogusitem en klik op **Aanvraag**.



Daily Price Estimate 0.00

[CALCULATE](#) [DETAILS](#)

- 2 Voer de gegevens voor uw aanvraag voor een catalogusitem in en klik op **Berekenen**.



Daily Price Estimate \$0.54

[UPDATE](#) [DETAILS](#)

- 3 (Optioneel) Klik op **Details** om de prijsspecificatie in het venster Raming van dagprijs weer te geven.

### Wat nu te doen

Als de raming van de dagprijs acceptabel is, klikt u op **Verzenden** om door te gaan met de implementatieaanvraag.

### Hoe schat ik de prijs van al mijn projecten?

Als cloudbeheerder wilt u mogelijk de totale prijs van al uw projecten schatten.

Voor showbackdoeleinden kunt u de prijskaarten voor projecten gebruiken om de totale prijs van al uw projecten te schatten.

## Procedure

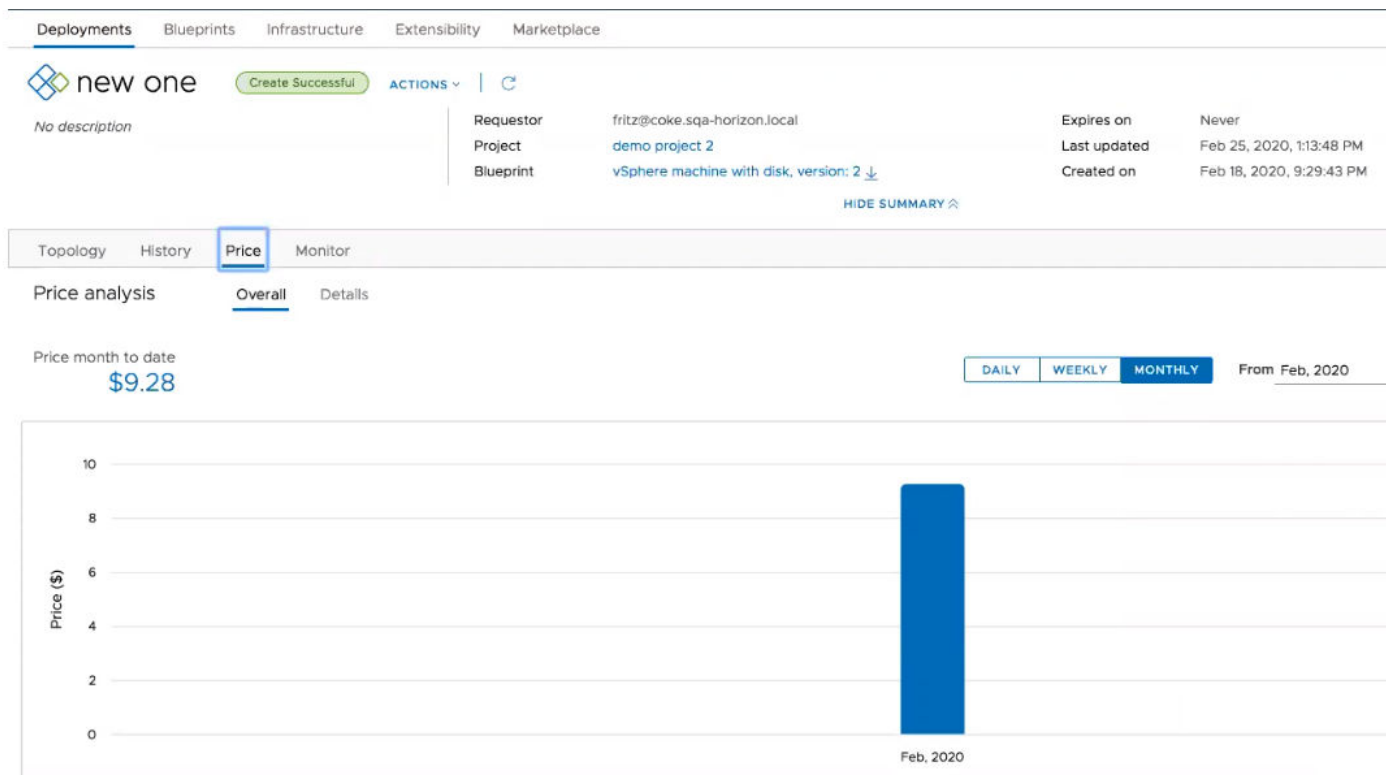
- 1 Klik op de pagina **Infrastructuur > Prijskaart** naast **Alle prijskaarten worden toegepast op:** op **Bewerken** en selecteer **Projecten**.

**Opmerking** Als u de instelling **Alle prijskaarten worden toegepast op** wijzigt, worden alle bestaande prijskaarttoewijzingen verwijderd.

- 2 Maak prijskaarten en -toewijzingen met behulp van een op kosten gebaseerde benadering. Zie [Een prijskaart maken in Cloud Assembly](#).

## Hoe bekijk ik de prijsgeschiedenis van mijn implementatie?

Nadat u een prijskaart hebt gedefinieerd en toegewezen aan een project, kunt u de prijsgeschiedenis van een individuele implementatie in de loop van de tijd weergeven.



Om de prijsgeschiedenis weer te geven, navigeert u naar uw implementatie en klikt u op **Prijs**. De prijsanalyse biedt een overzicht en gedetailleerde weergave van de implementatieprijs samen met de prijswaarde van maand tot heden. U kunt de grafische weergave wijzigen om de implementatieprijs weer te geven als dagelijkse, wekelijkse of maandelijkse waarden. U kunt ook een exact datumbereik of exacte maand opgeven voor de prijsgeschiedenis.

Als u de prijsspecificaties per kostonderdeel wilt weergeven, klikt u op **Details**.



The screenshot displays the vRealize Automation Cloud Assembly interface. At the top, there are tabs for Deployments, Blueprints, Infrastructure, Extensibility, and Marketplace. Below these, a deployment named 'new one' is shown with a 'Create Successful' status. A table lists details: Requestor (fritz@coke.sqa-horizon.local), Project (demo project 2), and Blueprint (vSphere machine with disk, version: 2). It also shows expiration and update dates. A 'Price analysis' section is visible, showing a price of \$9.28 for 'Cloud\_vSphere\_Machine\_1'. A diagram on the right shows two 'Cloud\_vSphere' components connected, with a price tag of \$9.28.

## Tenantresources voor meerdere providers configureren met vRealize Automation

In multitenancy omgevingen kunnen klanten de toewijzing van resources per tenant beheren met behulp van virtuele privézones (VPZ's).

In vRealize Automation 8.x kunnen klanten multitenancy omgevingen configureren met behulp van VMware Lifecycle Manager en Workspace ONE Access. Met deze tools kunnen gebruikers multitenancy instellen en tenants maken en configureren. Nadat tenants zijn geconfigureerd, kunnen providerbeheerders virtuele privézones in vRealize Automation Cloud Assembly maken en kunnen ze vervolgens zones aan tenants toewijzen via de vRealize Automation Cloud Assembly-functionaliteit Tenants beheren.

Multitenancy is gebaseerd op de hieronder beschreven coördinatie en configuratie van drie verschillende VMware-producten:

- Workspace ONE Access: dit product biedt de infrastructurele ondersteuning voor multitenancy en de Active Directory-domeinverbindingen waarmee het gebruikers- en groepsbeheer binnen tenantorganisaties wordt geregeld.
- vRealize Suite Lifecycle Manager: met dit product kunt u tenants maken en configureren voor ondersteunde producten, zoals vRealize Automation. Daarnaast hebt u hiermee een beperkt aantal mogelijkheden voor certificaatbeheer.
- vRealize Automation: providers en gebruikers melden zich aan bij vRealize Automation om toegang te krijgen tot tenants waarin ze implementaties maken en beheren.

Wanneer u multitenancy configureert, moeten gebruikers bekend zijn met alle drie de producten en bijbehorende documentatie.

Voor meer informatie over het werken met Lifecycle Manager en Workspace ONE Access raadpleegt u [Gebruikersbeheer met VMware Identity Manager](#) en [Gebruikers en groepen beheren](#).

## Hoe maak ik een Virtuele privézone voor vRealize Automation

Providerbeheerders kunnen een Virtuele privézone (VPZ) creëren om infrastructuurresources toe te wijzen aan tenants in een vRealize Automation-omgeving met meerdere organisaties.

Beheerders kunnen ook VPZ's gebruiken om de toewijzing van resources te beheren in implementaties met één tenant.

U kunt VPZ's gebruiken om resources zoals images, netwerken en opslagresources toe te wijzen. Ze functioneren grotendeels als cloudzone per tenant, maar ze zijn specifiek ontworpen voor gebruik met implementaties met meerdere tenants. Voor elk project kunt u cloudzones of VPZ's gebruiken, maar niet beide. Daarnaast bestaat er een één-op-één-relatie tussen VPZ's en tenants. Dat wil zeggen dat een VPZ slechts aan één tenant tegelijk kan worden toegewezen.

U kunt een VPZ maken met of zonder NSX. Als u een zone maakt zonder NSX zijn er beperkingen ten aanzien van NSX-gerelateerde functionaliteit op vSphere-eindpunten.

- Beveiliging (groepen, firewall)
- Netwerkonderdelen (NAT)

### Voorwaarden

- U kunt multitenancy op uw vRealize Automation-implementatie inschakelen en configureren met behulp van VMware Lifecycle Manager en VMware Workspace ONE Access.
- Maak indien nodig tenantbeheerders voor uw tenantconfiguratie.
- Als u NSX wilt gebruiken, moet u een geschikt NSX-cloudaccount maken in de organisatie van uw provider.

### Procedure

#### 1 Selecteer **Infrastructuur > Configureren > Virtuele privézones**

De pagina VPZ toont alle bestaande zones en stelt u in staat om zones te maken.

#### 2 Klik op **Nieuwe virtuele privézone**.

Er zijn zes selecties aan de linkerkant van de pagina die u kunt gebruiken om samenvattingsinformatie en infrastructuuronderdelen voor de zone te configureren.

**3** Voer samenvattingsinformatie voor de nieuwe zone in.

- a Voer een naam en een beschrijving in.
- b Selecteer een account waarop de zone van toepassing is.
- c Schakel het Plaatsingsbeleid in.

Plaatsingsbeleid bepaalt hostselectie voor implementaties binnen de opgegeven cloudzone.

- **Standaard** - Hiermee worden computerresources over clusters en willekeurige hosts gedistribueerd. Deze selectie werkt op een individueel machineniveau. Alle machines in een bepaalde implementatie worden bijvoorbeeld willekeurig verdeeld over de beschikbare clusters en hosts die voldoen aan de vereisten.
- **binpack** - Plaatst computerresources op de meest belaste host die voldoende beschikbare resources heeft om de gegeven berekening uit te voeren.
- **spread** - Geeft implementatieberekenningsresources aan het cluster of de host met het minste aantal virtuele machines. Voor vSphere distribueert Distributed Resource Scheduler (DRS) de virtuele machines over de hosts. Alle aangevraagde machines in een implementatie worden bijvoorbeeld op hetzelfde cluster geplaatst, maar de volgende implementatie kan een ander vSphere-cluster selecteren, afhankelijk van de huidige belasting.

**4** Selecteer Resource berekenen voor de zone.

Voeg indien nodig computerresources toe voor de cloudzone. In eerste instantie omvat de filterselectie inclusief Alle berekeningen opnemen is en de volgende lijst alle beschikbare computerresources toont en die worden toegewezen aan de relevante zone. Er zijn twee extra opties voor het toevoegen van computerresources aan een cloudzone.

- **Selecteer handmatig Berekenen** - Selecteer dit menu-item als u computerresources handmatig wilt selecteren in de lijst hieronder. Nadat u deze heeft geselecteerd, klikt u op Berekening toevoegen om de resources aan de zone toe te voegen.
- **Dynamisch opnemen op basis van labels** - Selecteer dit menu-item als u een rekenresource wilt selecteren die aan de zone moet worden toegevoegd op basis van labels. Alle computerresources worden weergegeven totdat u de juiste labels toevoegt. U kunt een of meer labels selecteren of invoeren in de optie Berekening opnemen met deze labels.

Voor beide rekenselecties kunt u een of meer rekenresources verwijderen die op de pagina worden weergegeven door het vak aan de rechterkant te selecteren en op Verwijderen te klikken.

**5** Voer de gewenste labels in of selecteer deze.**6** Selecteer Soorten in het linkermenu en definieer een of meer soorten voor de zone. Soorten bepalen de grootte van doelimplementaties voor een specifieke cloudaccount/regio.

- 7 Selecteer Image in het linkermenu en definieer een of meer images voor de zone. Images zijn machinesjablonen die OS-specificaties definiëren die beschikbaar zijn voor de zone.
- 8 Selecteer Opslag in het linkermenu en selecteer het opslagbeleid en andere opslagconfiguraties voor de zone.
- 9 In het linkermenu selecteert u Netwerk en definieert u de netwerken en optioneel een netwerkbeleid dat u met deze zone wilt gebruiken. U kunt ook load balancers en beveiligingsgroepen configureren voor de geselecteerde netwerkbeleidsregels.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Netwerk             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alle bestaande netwerken die aan deze VPZ zijn gekoppeld, worden weergegeven in de tabel op het tabblad Netwerken.</li> <li>■ Klik op <b>Netwerk toevoegen</b> om alle netwerken te zien die aan de geselecteerde regio zijn gekoppeld. Voeg een netwerk toe voor gebruik met deze zone.</li> <li>■ Selecteer een netwerk en klik op <b>Labels</b> om een of meer labels toe te voegen aan het gespecificeerde netwerk.</li> <li>■ Selecteer <b>IP-bereiken beheren</b> om het IP-bereik op te geven waarmee gebruikers toegang hebben tot dit netwerk.</li> <li>■ Indien van toepassing klikt u op het tabblad Netwerkbeleid en selecteert u een isolatiebeleid.</li> </ul> |
| Netwerkbeleid       | <p>Indien geconfigureerd, selecteert u een netwerkbeleid dat u wilt gebruiken met deze zone om een isolatiebeleid af te dwingen voor uitgaande en privénetwerken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selecteer indien gewenst een isolatiebeleid.</li> <li>■ Selecteer een logische router van Tier 0 en een Edge-cluster indien gewenst.</li> </ul>  |
| Load balancers      | Klik op <b>Load Balancer toevoegen</b> om load balancers voor de account- en regio-cloudaccounts te configureren.   |
| Beveiligingsgroepen | Klik op <b>Beveiligingsgroep toevoegen</b> om beveiligingsgroepen te gebruiken om firewallregels toe te passen op ingerichte machines.  |

## Resultaten

De Virtuele privézone wordt gemaakt met de opgegeven resourcetoewijzingen.

## Wat nu te doen

Cloudbeheerders kunnen de VPZ koppelen aan een project.

- 1 Selecteer in Cloud Assembly **Beheer > Projecten**
- 2 Selecteer het tabblad Provisioning.
- 3 Klik op **Zone toevoegen** en kies de optie Virtuele privézone toevoegen.
- 4 Selecteer de gewenste VPZ uit de lijst.

- 5 U kunt de inrichtingsprioriteit en -limieten instellen voor het aantal instanties, de hoeveelheid beschikbaar geheugen en het aantal beschikbare CPU's.
- 6 Klik op **Toevoegen**.

## VPZ-configuratie voor vRealize Automation-tenants beheren

Providerbeheerders kunnen virtuele privézones (VPZ) in vRealize Automation Cloud Assembly beheren om de toewijzing van infrastructuurresources per tenant te beheren. Op de pagina Tenantbeheer kunnen beheerders tenants en VPZ-zones weergeven en VPZ's voor tenants in- of uitschakelen.

VPZ's worden standaard niet toegewezen aan tenants. U moet de VPZ's op deze pagina toewijzen om deze met uw tenants te kunnen gebruiken.

VPZ's die worden gemaakt, zijn standaard ingeschakeld. Een ingeschakelde VPZ is klaar om te worden toegewezen en gebruikt met de opgegeven tenant. Wanneer VPZ's zijn uitgeschakeld, kunnen deze niet worden gebruikt voor het inrichten of toewijzen aan een tenant. Een VPZ kan worden uitgeschakeld, maar nog steeds worden toegewezen aan een tenant.

Wanneer een providerbeheerder naar de pagina Tenantbeheer navigeert, worden op de pagina alle beschikbare tenants weergegeven en kan de beheerder er een selecteren. Nadat een tenant is geselecteerd, worden op de pagina VPZ's weergegeven die momenteel zijn toegewezen voor die tenant. De beheerder kan deze pagina gebruiken om VPZ's toe te wijzen aan de geselecteerde tenant.

Wanneer een VPZ is toegewezen, kunnen tenantbeheerders deze toevoegen aan hun projecten en wordt deze beschikbaar voor inrichting door tenantgebruikers. Nadat een VPZ is toegewezen aan één tenant, kan deze aan een andere tenant worden toegewezen.

Nadat een VPZ is ingeschakeld, is deze klaar voor gebruik binnen de opgegeven tenant. Providerbeheerders kunnen VPZ's uitschakelen om onderhouds- of tenantherconfiguratie mogelijk te maken, en zij kunnen gebruikers meldingen geven over de uitschakeling. Als u een VPZ niet meer permanent beschikbaar wilt maken voor een tenant, kunt u de toewijzing ervan opheffen. Als de toewijzing van een bestaande VPZ aan een tenant om een bepaalde reden niet kan worden opgeheven, kan deze niet worden gebruikt om implementaties van die tenant te maken.

### Voorwaarden

- Stel multitenancy in en maak zo nodig VPZ's voor uw implementatie.

### Procedure

- 1 Selecteer Tenants beheren in vRealize Automation Cloud Assembly.

Op de pagina Tenantbeheer worden alle tenants weergegeven die zijn geconfigureerd voor de organisatie van de beheerder in een kaartweergave.

- 2 Klik op een tenant om deze te selecteren.

- 3 Klik op het tabblad Infrastructuurbeheer om alle toegewezen VPZ's voor de tenant weer te geven.
- 4 Selecteer **Virtuele privézone toewijzen** om een dialoogvenster te openen waarin alle zones worden weergegeven die momenteel niet aan tenants zijn toegewezen. Wijs de zone toe aan een tenant.
- 5 Selecteer een of meer zones in het dialoogvenster en klik op **Toewijzen aan tenant**.

#### Wat nu te doen

Nadat VPZ's zijn toegewezen, kunnen tenantbeheerders deze toewijzen aan projecten.

Providerbeheerders kunnen de kaartweergave van tenants gebruiken om de status van VPZ's te controleren en te beheren.

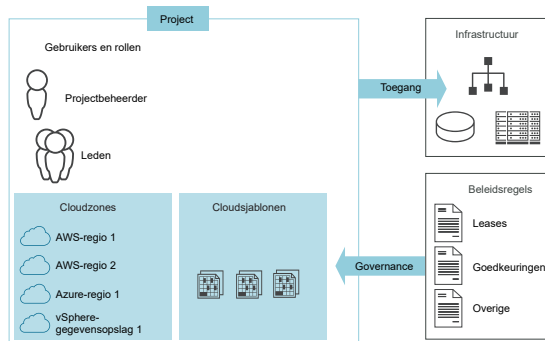
- Als u een tenant wilt uitschakelen, klikt u op **Uitschakelen** op de kaart voor de tenant.
- Als u een tenant wilt inschakelen, klikt u op **Inschakelen** op de kaart voor de tenant.
- Als u de toewijzing voor een tenant ongedaan wilt maken, klikt u op **Toewijzing ongedaan maken** op de kaart voor die tenant.

# vRealize Automation Cloud Assembly-projecten toevoegen en beheren

## 5

Projecten bepalen wie toegang tot vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen heeft en waar de sjablonen worden geïmplementeerd. U gebruikt projecten om te organiseren en te bepalen wat uw gebruikers kunnen doen en naar welke cloudzones cloudsjablonen in uw zij cloudinfrastructuur kunnen implementeren.

Cloudbeheerders stellen de projecten in, waaraan zij gebruikers en cloudzones kunnen toevoegen. Iedereen die cloudsjablonen maakt en implementeert, moet lid zijn van ten minste één project.



Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [Hoe voeg ik een project toe voor mijn vRealize Automation Cloud Assembly-ontwikkelingsteam](#)
- [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-projecten](#)

## Hoe voeg ik een project toe voor mijn vRealize Automation Cloud Assembly-ontwikkelingsteam

U maakt een project waaraan u leden en cloudzones toevoegt, zodat de projectleden hun cloudsjablonen kunnen implementeren in de gekoppelde zones. Als vRealize Automation Cloud Assembly-beheerder maakt u een project voor een ontwikkelingsteam. U kunt vervolgens een projectbeheerder toewijzen of u kunt bewerkingen uitvoeren als projectbeheerder.

Wanneer u een cloudsjabloon maakt, selecteert u het project waaraan u het wilt koppelen. Het project moet bestaan voordat u de cloudsjabloon kunt maken.

Zorg ervoor dat uw projecten de zakelijke behoeften van het ontwikkelingsteam ondersteunen.

- Biedt het project de resources die de doelstellingen van het team ondersteunen? Zie [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor een voorbeeld van hoe de infrastructuurresources en een project een cloudsjabloon ondersteunen.
- Hebben uw projectleden vereist of verwacht dat hun implementaties gedeeld of privé zijn? Gedeelde implementaties zijn beschikbaar voor alle projectleden op het tabblad implementaties en niet alleen de implementatieleden. U kunt de status van de delen van de implementatie wijzigen op elk gewenst moment.

Wanneer u de implementatie met projectleden deelt, kunnen de leden dezelfde dag 2-actie uitvoeren. Om de mogelijkheid te beheren van leden om acties van dag 2 uit te voeren, kunt u dag 2-beleidsregels maken in vRealize Automation Service Broker. De beleidsregels zijn van toepassing op vRealize Automation Cloud Assembly- en vRealize Automation Service Broker-implementaties.

Voor meer informatie over de dag 2-beleidsregels raadpleegt u [Hoe kan ik aan implementatiegebruikers rechten verlenen voor dag 2-acties via beleidsregels?](#).

Deze procedure is gebaseerd op het maken van een eerste project dat alleen de basisconfiguraties bevat. Terwijl uw ontwikkelingsteam cloudsjablonen maakt en implementeert, kunt u wijzigingen aanbrengen in het project. U kunt beperkingen, aangepaste eigenschappen en andere opties toevoegen om de implementatie efficiënter te laten werken. Zie de artikelen die beschikbaar zijn in [Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-projecten](#).

#### Voorwaarden

- Controleer of u de cloudzones hebt geconfigureerd. Zie [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#).
- Controleer of u de toewijzingen en profielen hebt geconfigureerd voor de regio's die als cloudzones voor dit project zijn opgenomen. Zie [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#).
- Controleer of u de nodige rechten hebt om deze taak uit te voeren. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#).
- Bepaal wie u als projectbeheerder wilt aanduiden. Zie [Wat zijn de vRealize Automation-gebruikersrollen](#) voor informatie over wat de projectbeheerder in vRealize Automation Cloud Assembly kan doen.
- Als u Active Directory-groepen toevoegt aan projecten, controleert u of u Active Directory-groepen voor uw organisatie hebt geconfigureerd. Zie [Roltoewijzingen voor groepen bewerken in vRealize Automation](#) in *vRealize Automation beheren*. Als de groepen niet zijn gesynchroniseerd, zijn ze niet beschikbaar wanneer u ze probeert toe te voegen aan een project.



## Procedure

1 Selecteer **Infrastructuur > Beheer > Projecten** en klik op **Nieuw project**.

2 Voer de projectnaam in.

3 Klik op het tabblad **Gebruikers**.

a Om implementaties door projectleden alleen toegankelijk te maken voor de aanvragende gebruiker, schakelt u **Implementatie delen** uit. Om ervoor te zorgen dat u het eigendom van een implementatie kunt toewijzen aan een ander lid van het project, controleert u of **Delen van implementaties** is ingeschakeld.

b Voeg gebruikers met toegewezen rollen toe.

4 Klik op het tabblad **Inrichting** en voeg een of meer cloudzones toe.

Voeg eventuele cloudzones en virtuele privézones toe die de resources bevatten die de cloudsjablonen ondersteunen die door de projectgebruikers zijn geïmplementeerd.

Voor elke zone kunt u een zoneprioriteit instellen en de hoeveelheid resources beperken die het project kan gebruiken. De mogelijke limieten zijn het aantal instanties, geheugen en CPU's. Alleen Voor vSphere-cloudzones kunt u opslaglimieten configureren.

Terwijl u elke zone toevoegt en beperkingen toepast, moet u de projectresources niet zodanig beperken dat de leden hun cloudsjablonen niet kunnen implementeren.

Wanneer uw gebruikers een implementatieaanvraag indienen, worden de zones geëvalueerd om te bepalen welke zones de resources hebben om de implementatie te ondersteunen. Als meer dan één zone de implementatie ondersteunt, wordt de prioriteit geëvalueerd en wordt de belasting op de toepassing geplaatst met de hoogste prioriteit. Dit is het laagste gehele getal.

5 Klik op **Maken**.

6 Als u uw project wilt testen met de cloudzones van het project, klikt u op **Testconfiguratie** op de pagina Projecten.

De simulatie voert een gestandaardiseerde hypothetische implementatietest uit op de resources voor de cloudzones van het project. Als dit mislukt, kunt u de details controleren en uw resourceconfiguratie corrigeren.

## Wat nu te doen

Ga aan de slag met cloudsjablonen. Zie [Hoofdstuk 6 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties ontwerpen](#).

## Meer informatie over vRealize Automation Cloud Assembly-projecten

Projecten zijn de connector tussen cloudsjablonen en resources. Hoe meer u begrijpt over hoe deze werken en hoe u deze voor u kunt laten werken, hoe doeltreffender uw ontwikkelings- en implementatieproces met vRealize Automation Cloud Assembly is.

### vRealize Automation Cloud Assembly-projecttags en aangepaste eigenschappen gebruiken

Als beheerder kunt u governancebeperkingen op projectniveau of aangepaste eigenschappen toevoegen wanneer de vereisten van het project verschillen van de vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen. Naast de beperkingstags kunt u ook resourcetags toevoegen die worden toegevoegd aan geïmplementeerde resources tijdens het inrichtingsproces, zodat u de resources kunt beheren.

#### Wat zijn projectresourcetags?

Een resourcetag voor een project fungeert als een gestandaardiseerde identificatietag die u kunt gebruiken om de geïmplementeerde resources te beheren en om de naleving te waarborgen.

De resourcetags die zijn gedefinieerd in een project worden toegevoegd aan alle onderdeelresources die worden geïmplementeerd als onderdeel van dat project. Vervolgens kunt u de standaardtags gebruiken om de bronnen te beheren met behulp van andere applicaties.

Als cloudbeheerder wilt u bijvoorbeeld een applicatie als CloudHealth gebruiken om kosten te beheren. U voegt de tag `costCenter:eu-cc-1234` toe aan een project dat speciaal is bedoeld voor het ontwikkelen van een tool voor personeelszaken van de Europese Unie. Wanneer het projectteam vanuit dit project implementeert, wordt de tag toegevoegd aan de geïmplementeerde resources. Vervolgens configureert u de kostenbeheertool om de resources te identificeren en te beheren die deze tag bevatten. Andere projecten met andere kostencentra zouden alternatieve waarden moeten hebben bij de sleutel.

#### Wat zijn projectbeperkingstags?

Een projectbeperking fungeert als governance definitie. Het is een `key:value`-tag die definieert welke resources de implementatieaanvraag verbruikt of vermijdt in de cloudzones van het project.

Het implementatieproces zoekt naar tags voor de netwerken en opslag die overeenkomen met de projectbeperkingen, en implementeert op basis van overeenkomstige tags.

De uitbreidbaarheidsbeperking wordt gebruikt om op te geven welke met vRealize Orchestrator geïntegreerde instantie moet worden gebruikt voor uitbreidbaarheidswerkstromen.

Houd rekening met de volgende indelingen wanneer u projectbeperkingen configureert.

- **key:value** en **key:value:hard**. Gebruik deze tag, in een van beide indelingen, wanneer de cloudsjabloon moet worden ingericht op resources met de overeenkomende capaciteitstag. Het implementatieproces mislukt wanneer er geen overeenkomende tag wordt gevonden.

Een cloudsjabloon die door de leden van een project is geïmplementeerd, moet bijvoorbeeld worden ingericht op een netwerk dat PCI-conform is. U gebruikt `security:pci`. Als er geen netwerken worden gevonden in de cloudzones van het project, mislukt de implementatie en worden er geen onveilige implementaties uitgevoerd.

- **key:value:soft.** Gebruik deze tag wanneer u de voorkeur geeft aan een overeenkomende resource, maar u wilt dat het implementatieproces zonder storing wordt voortgezet en de resources kan accepteren waarvan de tag niet overeenkomt. U wilt bijvoorbeeld dat de projectleden hun cloudsjablonen naar een minder dure opslag implementeren, maar u wilt niet dat de opslagbeschikbaarheid de mogelijkheid om te implementeren verstoort. U gebruikt `tier:silver:soft`. Als er geen opslag met de tag `tier:silver` in de cloudzones van het project is, wordt de cloudsjabloon nog steeds op andere opslagresources geïmplementeerd.
- **!key:value.** Gebruik deze tag, met hard of zacht, wanneer u het implementeren op resources met een overeenkomende tag wilt vermijden.

Belangrijk: de beperkingstags van het project hebben een hogere prioriteit dan de beperkingstags van de cloudsjabloon en overschrijven deze tijdens het implementeren. Als u een cloudsjabloon heeft waar dit nooit mag gebeuren, kunt u de `failOnConstraintMergeConflict:true` in de sjabloon gebruiken. Als uw project bijvoorbeeld een netwerkbepanking `loc:london` heeft terwijl de cloudsjabloon `loc:mumbai` is, en niet wilt dat de projectlocatie voorrang heeft, maar wilt dat de implementatie mislukt met een beperkingsconflictbericht, voegt u een eigenschap toe die lijkt op het volgende voorbeeld.

```
constraints:
  - tag: 'loc:mumbai'
failOnConstraintMergeConflict:true
```

## Hoe kan ik aangepaste eigenschappen voor het project gebruiken

U kunt een aangepaste projecteigenschap voor rapportage gebruiken om uitbreidbaarheidsacties en werkstromen te activeren en in te vullen, en om de eigenschappen voor het cloudsjabloonniveau te overschrijven.

Door een aangepaste eigenschap aan een implementatie toe te voegen, kunt u de waarde in de gebruikersinterface gebruiken of deze ophalen met behulp van de API, zodat u rapporten kunt genereren.

Uitbreidbaarheid kan ook een aangepaste eigenschap voor een uitbreidbaarheidsabonnement gebruiken.

Een cloudsjabloon kan een bepaalde eigenschapswaarde hebben die u voor een project wilt wijzigen. U kunt een alternatieve naam en waarde opgeven als aangepaste eigenschap.

## Hoe werken vRealize Automation Cloud Assembly-projecten tijdens het implementeren

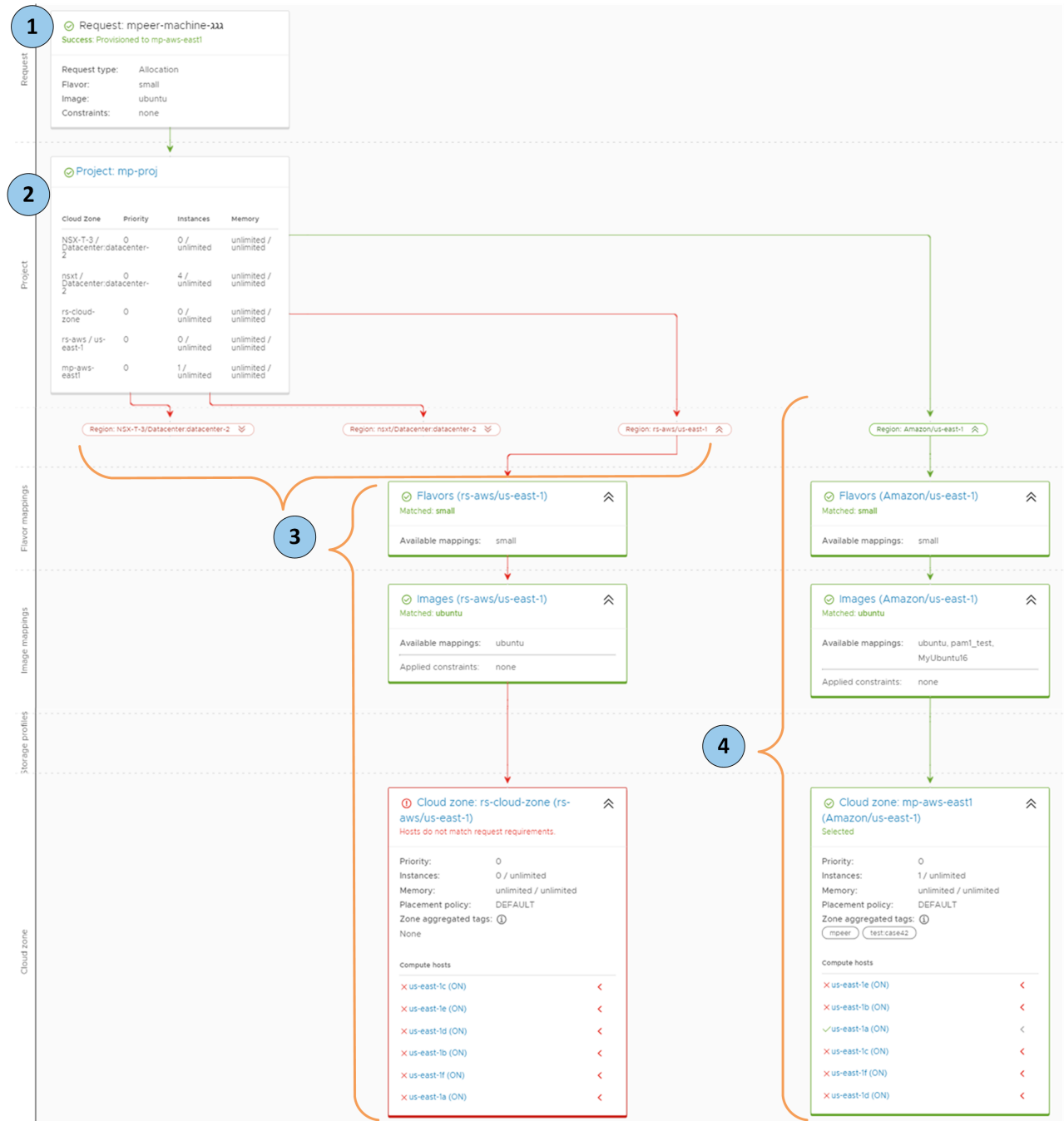
Projecten regelen de toegang van gebruikers tot de cloudzones en gebruikerseigendom van de ingerichte resources. Of u een cloudbeheerder of een cloudsjabloonontwikkelaar bent, u moet begrijpen hoe de projecten tijdens het implementeren werken, zodat u uw implementaties kunt beheren en eventuele problemen kunt oplossen.

Als cloudbeheerder die projecten voor verschillende teams instelt, moet u begrijpen hoe projecten bepalen waar cloudsjabloononderdelen worden geïmplementeerd. Dit inzicht helpt u bij het maken van projecten die cloudsjabloonontwikkelaars ondersteunen, en bij het oplossen van mislukte implementaties.

Wanneer u een cloudsjabloon maakt, koppelt u deze eerst aan een project. Tijdens het implementeren worden de vereisten voor de cloudsjabloon geëvalueerd ten opzichte van de cloudzones van het project om de beste locatie voor de implementatie te vinden.

In de volgende werkstroom wordt het proces geïllustreerd.

- 1 U moet een implementatieaanvraag voor een cloudsjabloon verzenden.
- 2 Het project evalueert de sjabloon- en projectvereisten, zoals soort, image en beperkingstags. De vereisten worden vergeleken met de cloudzones van het project om een zone te zoeken die de vereisten ondersteunt.
- 3 Deze zones hadden geen resources om de aanvraag te ondersteunen.
- 4 Deze cloudzone ondersteunt de aanvraagvereisten en de sjabloon wordt in deze accountregio van de cloudzone geïmplementeerd.



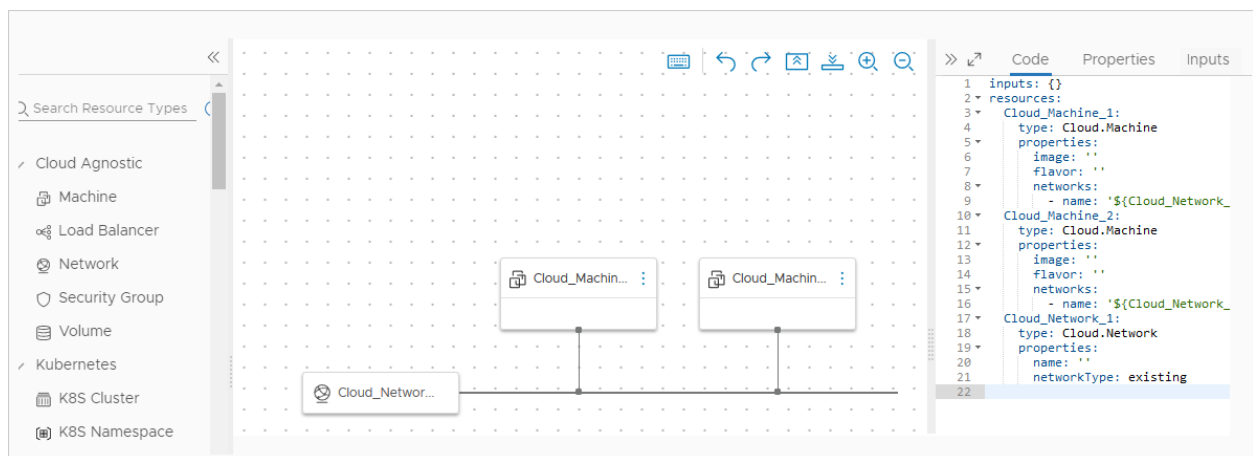
# Uw vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties ontwerpen

## 6

Implementaties beginnen met cloudsjablonen, voorheen blueprints genoemd, die de specificaties bevatten die de machines, applicaties en services definiëren die u in cloudresources maakt met vRealize Automation Cloud Assembly.

Als ontwikkelaar van cloudsjablonen kunt u sjablonen voor specifieke cloudproviders ontwerpen of deze cloudonafhankelijk maken. De cloudzones die aan uw project worden toegewezen, bepalen welke aanpak u volgt. Neem contact op met uw cloudbeheerder om er zeker van te zijn dat u weet uit welk type resources uw cloudzones zijn samengesteld.

Houd er rekening mee dat het maken van vRealize Automation Cloud Assembly-sjablonen een Infrastructure-as-code-proces (IaC) is. U voegt resources toe en verbindt deze in het ontwerpcanvas om aan de slag te gaan. Vervolgens vult u de gegevens in met de code-editor rechts van het canvas. Met de code-editor kunt u direct code typen of eigenschapswaarden in een formulier invoeren.



## Voordat u een cloudsjabloon maakt

U kunt op elk gewenst moment een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon maken, maar als u deze wilt implementeren, moet u eerst de infrastructuur van de cloudresources definiëren.

- [Hoofdstuk 4 Uw vRealize Automation Cloud Assembly-resource-infrastructuur maken](#)

Daarnaast moet u een vRealize Automation Cloud Assembly-project maken dat die infrastructuurresources als cloudzones bevat.

## ■ Hoofdstuk 5 vRealize Automation Cloud Assembly-projecten toevoegen en beheren

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- Manieren om cloudsjablonen te maken
- Een geheel nieuwe eenvoudige vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon maken
- Een eenvoudige vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon uitbreiden
- Geavanceerde functies toevoegen aan vRealize Automation Cloud Assembly-ontwerpen
- Wat zijn de vRealize Automation-resource-eigenschappen
- Voorbeelden van vRealize Automation Cloud Assembly-code
- Terraform-configuraties opnemen in vRealize Automation Cloud Assembly
- De vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace gebruiken

## Manieren om cloudsjablonen te maken

vRealize Automation Cloud Assembly maakt en slaat cloudsjablonen op als code. Hierdoor kunt u eenvoudig sjablonen ontwerpen en hergebruiken.

U kunt een cloudsjabloon bouwen op basis van een leeg canvas of uw voordeel doen met bestaande code.

## De pagina Ontwerp in vRealize Automation Cloud Assembly

Als u een geheel nieuwe cloudsjabloon wilt maken, gaat u naar **Ontwerp > Cloudsjablonen** en klikt u op **Nieuw van > Leeg canvas**. Sleep resources naar het canvas, koppel deze en voltooi hun configuratie in de code-editor.

Met de code-editor kunt u code direct typen, knippen, kopiëren en plakken. Als u zich niet prettig voelt bij het bewerken van code selecteert u een resource in het ontwerpcanvas, klikt u op het tabblad **Eigenschappen** van de code-editor en voert u daar waarden in. De eigenschapswaarden die u invoert, worden in de code weergegeven, alsof u ze direct heeft ingevoerd.

The screenshot displays the vRealize Automation Cloud Assembly interface. On the left, a code editor shows a YAML configuration for a 'WebTier' resource. The configuration includes properties like 'name: wordpress', 'flavor: \${input.size}', 'image: ubuntu', and 'count: \${input.count}'. It also defines network and storage settings, including a disk with capacity and name, and a cloudConfig section for repository updates. The right panel shows the 'Properties' tab for the selected resource, with fields for 'Count' (set to '\${input.count}'), 'Image Type' (set to 'ubuntu'), 'Flavor' (set to '\${input.size}'), and 'Storage'. Below these are sections for 'Constraints' (with a 'Tag' dropdown), 'Maximum Capacity of the disk in GB' (set to 1), 'Size of boot disk in GB' (set to 1), and 'Networks'.

```
WebTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    name: wordpress
    flavor: '${input.size}'
    image: ubuntu
    count: '${input.count}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
  networks:
    - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
      assignPublicIpAddress: true
  storage:
    disks:
      - capacityGb: '${input.archiveDiskSize}'
        name: ArchiveDisk
  cloudConfig: |
    #cloud-config
    repo_update: true
    repo_upgrade: all

  packages:
    - apache2
    - php
    - php-mysql
    - libapache2-mod-php
```

Merk op dat u code uit een cloudsjabloon kunt kopiëren en in een andere kunt plakken.

## Cloudsjabloon klonen

Om een sjabloon te klonen, gaat u naar **Ontwerp**, selecteert u een bron en klikt u op **Klonen**. U kloon een cloudsjabloon om een kopie op basis van de bron te maken. Vervolgens wijst u de kloon toe aan een nieuw project of gebruikt u deze als startcode voor een nieuwe applicatie.

## Uploaden en downloaden

De vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace biedt voltooide cloudsjablonen om een vliegende start te nemen. Zie [De vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace gebruiken](#).

Daarnaast kunt u YAML-code voor cloudsjablonen uploaden, downloaden en delen op elke manier die zinvol is voor uw site. U kunt zelfs de sjablooncode aanpassen met behulp van externe editors en ontwikkelingsomgevingen.

---

**Opmerking** Een goede manier om de code van een gedeelde sjablooncode te valideren is deze te controleren in de vRealize Automation Cloud Assembly-code-editor op de ontwerppagina.

---



| Cloud Templates <span>22 items</span>   |                  |             |                          |                            |            |                          |
|---|------------------|-------------|--------------------------|----------------------------|------------|--------------------------|
| <span>NEW FROM</span> <span>SYNC REPOS</span> <span>CLONE</span> <span>DEPLOY</span> <span>DOWNLOAD</span> <span>DELETE</span> <span>Filter...</span> |                  |             |                          |                            |            |                          |
| <input type="checkbox"/>  | Name             | Description | Source Control           | Source Control – Last Sync | Project    | Last Updated             |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | ESFSE            |             |                          |                            | 65-Project | Aug 31, 2020, 4:41:52 PM |
| <input type="checkbox"/>  | demo-clone       |             | demo-01/admin-templat... | ✓ New draft, version(s) ci | 62-Project | Aug 31, 2020, 4:39:47 PM |
| <input type="checkbox"/>  | aws-with-network |             | demo-01/admin-templat... | ✓ New draft, version(s) ci | 62-Project | Aug 30, 2020, 5:01:59 PM |
| <input type="checkbox"/>  | test1            |             | demo-01/admin-templat... | ✓ New draft, version(s) ci | 62-Project | Aug 28, 2020, 3:38:19 PM |
| <input type="checkbox"/>  | test2            |             | demo-01/admin-templat... | ✓ New draft, version(s) ci | 62-Project | Aug 28, 2020, 3:14:57 PM |
| <input type="checkbox"/>  | test3            |             | demo-01/admin-templat... | ✓ New draft, version(s) ci | 62-Project | Aug 28, 2020, 1:35:22 PM |

## Een geheel nieuwe eenvoudige vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon maken

U gebruikt de ontwerppagina om vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloonspecificaties te maken voor de machines of toepassingen die u wilt inrichten.

- 1 Zoek resources.
- 2 Sleep resources naar het canvas.
- 3 Verbind resources.
- 4 Configureer resources door de cloudsjablooncode te bewerken.

The screenshot displays the vRealize Automation Cloud Assembly design interface. On the left, a 'Search Resource Type' sidebar lists categories like 'Cloud Agnostic', 'Machine', 'Load Balancer', 'Network', 'Security Group', 'Volume', 'Kubernetes', 'K8S Cluster', and 'K8S Namespace'. The central canvas shows a diagram with three components: 'Cloud\_Networ...' at the bottom, and two 'Cloud\_Machin...' components above it, connected by lines. On the right, a 'Code' tab shows JSON-like configuration code for 'Cloud\_Machine\_1', 'Cloud\_Machine\_2', and 'Cloud\_Network\_1'. The code includes properties like 'image', 'flavor', 'networks', and 'networkType'.

Op de ontwerppagina kunt u ook de naam van de cloudsjabloon wijzigen, versies bekijken of herstellen, of een sjabloon klonen of implementeren.

## vRealize Automation Cloud Assembly-resources selecteren en aan een cloudsjabloon toevoegen

vRealize Automation Cloud Assembly-resources zijn de bouwstenen voor uw cloudsjabloon. Op de ontwerppagina kunt u cloudfonafhankelijke resources gebruiken, of resources die specifiek zijn voor een cloudfleverancier.

Er worden resources weergegeven voor de selectie aan de linkerkant van de ontwerppagina.

### Cloudfonafhankelijke resources

U kunt cloudfonafhankelijke resources naar elke cloudfleverancier implementeren. Tijdens het inrichten worden in de implementatie cloudfspecifieke resources gebruikt die overeenkomen. Als u bijvoorbeeld verwacht dat een cloudsjabloon voor zowel AWS- als vSphere-cloudfzones wordt geïmplementeerd, gebruikt u cloudfonafhankelijke resources.

### Cloudfleveranciersresources

Leveranciersresources, zoals specifieke resources voor Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform of VMware vSphere, kunnen alleen worden geïmplementeerd in overeenkomende AWS-, Azure-, GCP- of vSphere-cloudfzones.

U kunt cloudfonafhankelijke resources toevoegen aan een cloudsjabloon die cloudfspecifieke resources voor een bepaalde leverancier bevat. Houd er rekening mee wat de cloudfzones van het project in termen van de leverancier ondersteunen.

### Resources voor configuratiebeheer

Resources voor configuratiebeheer zijn afhankelijk van uw geïntegreerde applicaties. Een Puppet-resource kan bijvoorbeeld de configuratie van de andere resources controleren en afdwingen.

## Cloudsjabloonresources verbinden in vRealize Automation Cloud Assembly

Gebruik het grafische ontwerpcanvas van vRealize Automation Cloud Assembly om cloudsjabloonresources te verbinden.

U kunt resources verbinden wanneer deze compatibel zijn voor een verbinding. Bijvoorbeeld:

- Een load balancer verbinden met een cluster van machines.
- Een machine verbinden met een netwerk.

- Externe opslag verbinden met een machine.

---

**Belangrijk** Voor een connector met ononderbroken lijn moeten de twee resources in dezelfde cloudzone zijn geïmplementeerd. Als u conflicterende beperkingen aan de resources toevoegt, kan de implementatie mislukken.

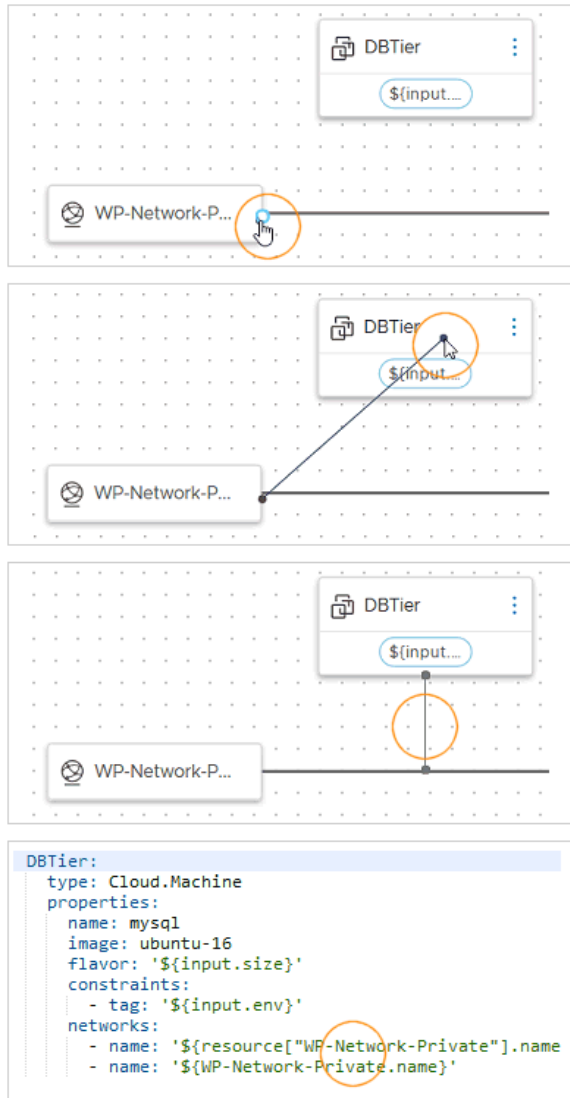
U kunt bijvoorbeeld geen verbonden resources implementeren waar beperkingstags de plaatsing van één resource in een zone in us-west-1 en de andere resource in een zone in us-east-1 afdwingen.

Ononderbroken of onderbroken pijlen geven alleen een afhankelijkheid aan, geen verbinding. Zie [De implementatievolgorde voor resources in vRealize Automation Cloud Assembly instellen](#) voor meer informatie over afhankelijkheden.

---

Als u een verbinding wilt maken, moet u de rand van een resource aanwijzen om de verbindingsballon weer te geven. Klik vervolgens op de ballon, sleep deze naar de doelresource en laat deze vervolgens los.

In de code-editor wordt extra code voor de bronresource weergegeven in de doelresourcecode.

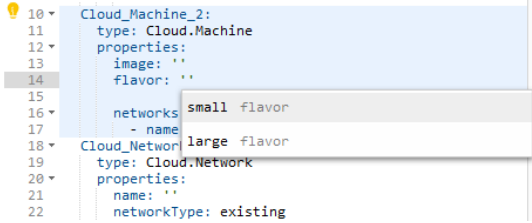
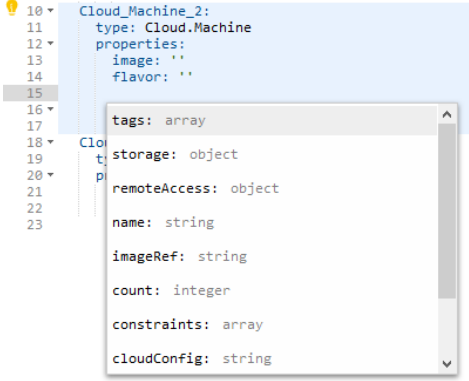
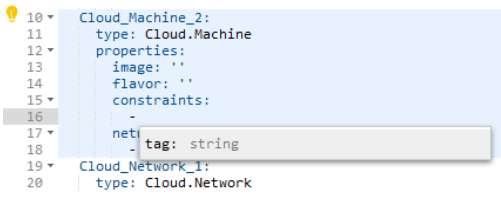
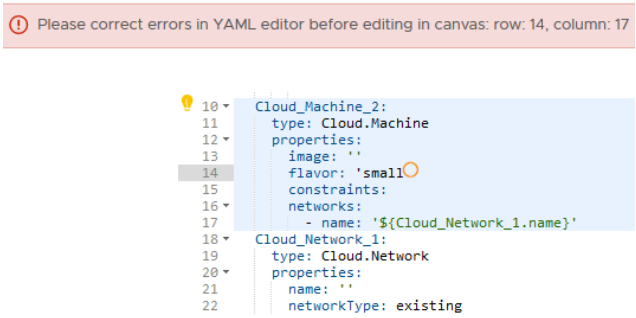
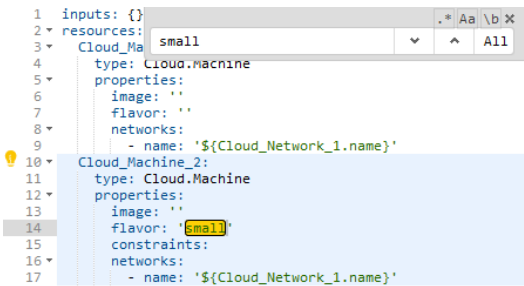


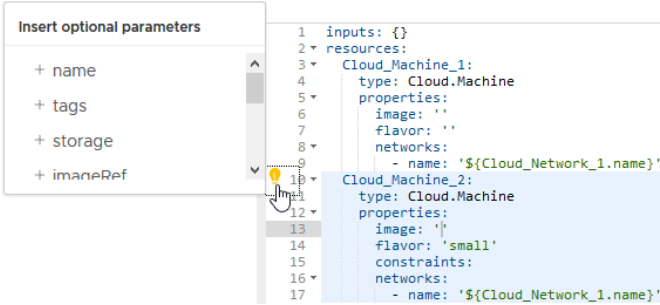
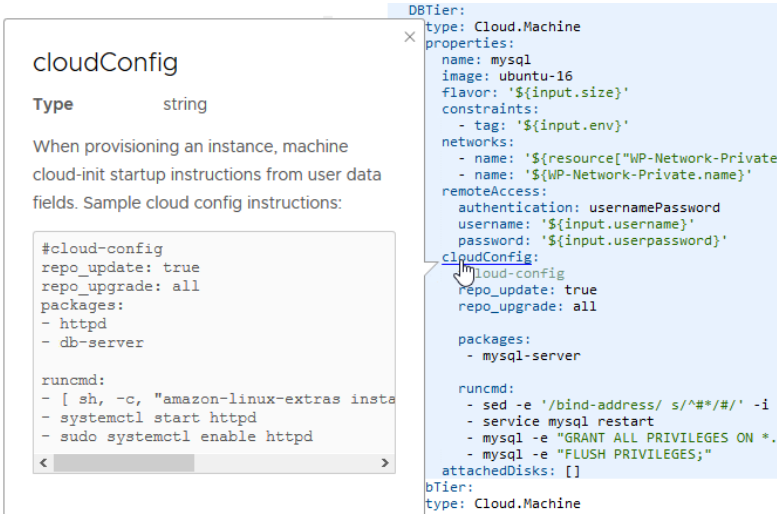
In de afbeelding zijn de SQL-machine en het privénetwerk verbonden en dus moeten ze in dezelfde cloudzone zijn geïmplementeerd.

## Een geldige code voor een cloudsjabloon maken in vRealize Automation Cloud Assembly

Door vRealize Automation Cloud Assembly-resources toe te voegen en deze op het canvas te verbinden, wordt alleen een startcode gemaakt. Als u deze volledig wilt configureren, moet u de code bewerken.

Met de code-editor kunt u direct code typen of eigenschapswaarden in een formulier invoeren. De vRealize Automation Cloud Assembly-editor biedt syntaxisvoltooiings- en foutcontrolefuncties om u te helpen bij het direct maken van code.

| Hints voor editor           | Voorbeeld   |
|-----------------------------|---|
| Beschikbare waarden         |    |
| Toegestane eigenschappen    |    |
| Onderliggende eigenschappen |   |
| Syntaxfouten                |  |
| Ctrl+F om te zoeken         |  |

| Hints voor editor            | Voorbeeld  |
|------------------------------|--|
| <p>Optionele parameter s</p> |  <pre> 1 inputs: {} 2 resources: 3   Cloud_Machine_1: 4     type: Cloud.Machine 5     properties: 6       image: '' 7       flavor: '' 8     networks: 9       - name: '\${Cloud_Network_1.name}' 10  Cloud_Machine_2: 11    type: Cloud.Machine 12    properties: 13      image: '' 14      flavor: 'small' 15      constraints: 16      networks: 17        - name: '\${Cloud_Network_1.name}' </pre>   |
| <p>Help bij schema</p>       | <p>Voor alle aangepaste eigenschappen kunt u ook <a href="#">vRealize Automation Resource Type Schema op VMware {code}</a> raadplegen.</p>  <pre> DBTier:   type: Cloud.Machine   properties:     name: mysql     image: ubuntu-16     flavor: '\${input.size}'     constraints:       - tag: '\${input.env}'     networks:       - name: '\${resource["WP-Network-Private"]       - name: '\${WP-Network-Private.name}'     remoteAccess:       authentication: usernamePassword       username: '\${input.username}'       password: '\${input.userpassword}'     cloudConfig:       cloud-config       repo_update: true       repo_upgrade: all       packages:         - mysql-server       runcmd:         - sed -e '/bind-address/ s/^#/#/' -i         - service mysql restart         - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.         - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"     attachedDisks: []   bTier:   type: Cloud.Machine </pre> |

## Verschillende versies opslaan met vRealize Automation Cloud Assembly

Als cloudsjabloonontwikkelaar kunt u veilig een momentopname van een werkend ontwerp vastleggen voordat verdere wijzigingen worden aangebracht.

Tijdens het implementeren kunt u elk van uw versies selecteren om te implementeren.

### Een versie van een cloudsjabloon vastleggen

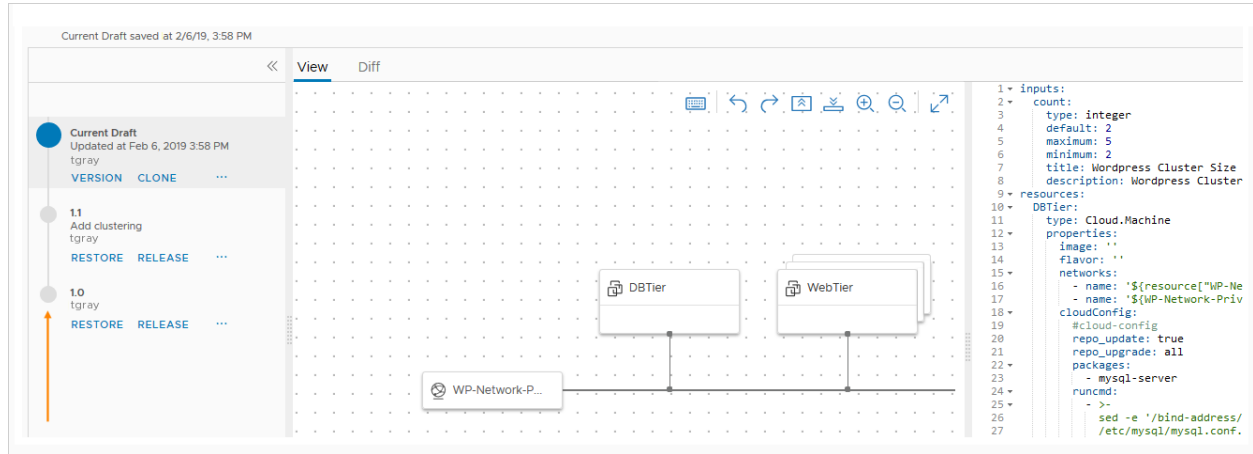
Klik op de ontwerppagina op **Versie** en geef een naam op.

De naam moet alfanumeriek zijn, zonder spaties, en alleen punten, afbreekstreepjes en onderstrepingstekens zijn als speciale tekens toegestaan.

### Een oudere versie herstellen

Klik op de ontwerppagina op **Versiegeschiedenis**.

Selecteer aan de linkerkant een oudere versie om deze te controleren op het canvas en in de code-editor. Wanneer u de gewenste versie hebt gevonden, klikt u op **Herstellen**. Bij het herstellen wordt het huidige concept overschreven zonder dat er benoemde versies worden verwijderd.



## Een versie vrijgeven aan vRealize Automation Service Broker

Klik op de ontwerppagina op **Versiegeschiedenis**.

Selecteer aan de linkerkant een versie en geef deze vrij.

U kunt het huidige concept pas vrijgeven nadat u er een versie van hebt gemaakt.

## De versie opnieuw importeren in vRealize Automation Service Broker

Als u de nieuwe versie voor catalogusgebruikers wilt inschakelen, moet u deze opnieuw importeren.

Ga in vRealize Automation Service Broker naar **Inhoud en beleidsregels > Inhoudsbronnen**.

Klik in de lijst met bronnen op de bron voor het project dat de cloudsjabloon met de nieuwe vrijgegeven versie bevat.

Klik op **Opslaan en importeren**.

## Cloudsjabloonversies vergelijken

Wanneer er wijzigingen en versies worden verzameld, wilt u mogelijk de verschillen tussen de items identificeren.

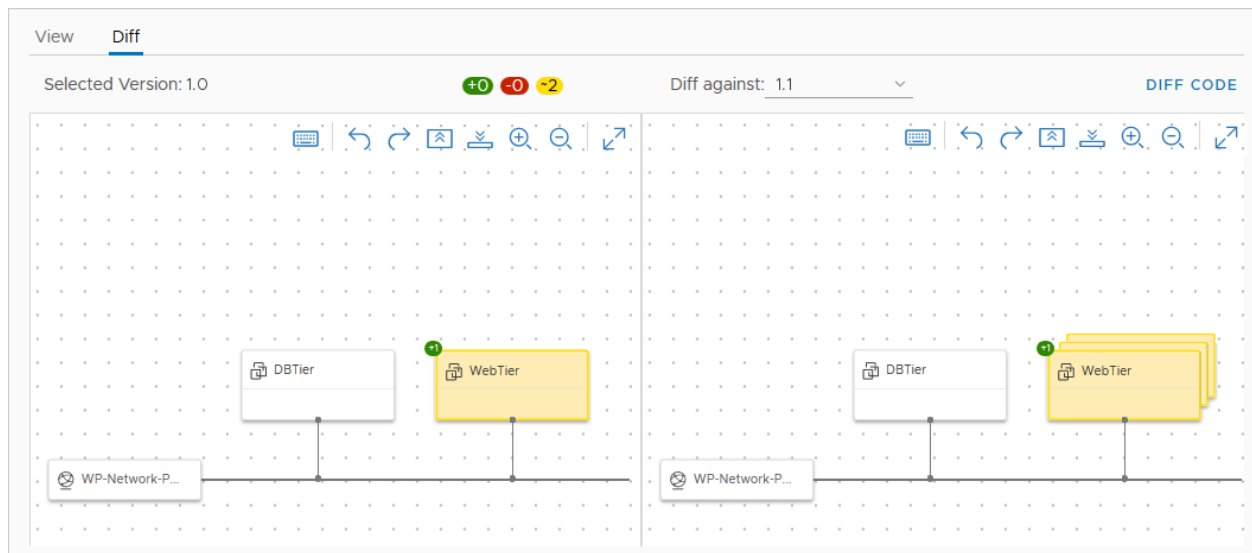
Selecteer in de weergave Versiegeschiedenis van vRealize Automation Cloud Assembly een versie en klik op **Diff**. Selecteer vervolgens in de vervolgkeuzelijst **Diff met** een andere versie om mee te vergelijken.

U kunt schakelen tussen het bekijken van codeverschillen of visuele topologieverschillen.

Figuur 6-1. Codeverschillen



Figuur 6-2. Visuele topologieverschillen



## Een cloudsjabloon klonen

Hoewel het niet hetzelfde is als het opslaan van een versie, kunt u op de ontwerppagina **Acties** > **Klonen** selecteren om een kopie van de huidige sjabloon voor alternatieve ontwikkeling te maken.

## Een eenvoudige vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon uitbreiden

Er zijn mogelijkheden voor vRealize Automation Cloud Assembly-sjablooncode die een eenvoudige sjabloon naar een hoger niveau kunnen brengen.



De technieken die hier worden beschreven, vragen enige vertrouwdheid met infrastructuurcode. Gelukkig is vRealize Automation Cloud Assembly-code gewoon leesbaar door mensen en redelijk eenvoudig te volgen.

## Hoe gebruikersinvoer een cloudsjabloon kan aanpassen in vRealize Automation

Als cloudsjabloonontwikkelaar gebruikt u invoerparameters zodat gebruikers aangepaste keuzes kunnen maken op het moment van de aanvraag.

Wanneer gebruikers invoer opgeven, hoeft u niet langer meerdere kopieën van sjablonen op te slaan die slechts een beetje verschillen. Daarnaast kunt u met invoer een sjabloon voorbereiden voor bewerkingen voor dag 2. Zie [Cloudsjablooninvoer voor vRealize Automation-updates voor dag 2 gebruiken](#).

De volgende invoer toont hoe u één cloudsjabloon voor een MySQL-databaseserver maakt, waarbij gebruikers die ene sjabloon in verschillende cloudresourceomgevingen kunnen implementeren en elke keer een andere capaciteit en andere verificatiegegevens toepassen.

## Invoerparameters voor cloudsjablonen definiëren

Voeg het gedeelte `inputs` toe aan uw sjablooncode, waar u de gewenste waarden instelt.

In het volgende voorbeeld kunnen de machinegrootte, het besturingssysteem en het aantal geclusterde servers worden geselecteerd.

```
inputs:
  wp-size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
    description: Size of Nodes
    title: Node Size
  wp-image:
    type: string
```

```

enum:
  - coreos
  - ubuntu
title: Select Image/OS
wp-count:
  type: integer
  default: 2
  maximum: 5
  minimum: 2
  title: Wordpress Cluster Size
  description: Wordpress Cluster Size (Number of nodes)

```

Als u niet voldoende vertrouwd bent om uw code te bewerken, klikt u op het tabblad **Invoer** van de code-editor en voert u daar instellingen in. Het volgende voorbeeld toont invoer voor de MySQL-database die eerder is vermeld.

The screenshot shows the 'Inputs' tab of the Cloud Template Inputs section. Below the tab are buttons for '+ NEW', 'EDIT', and 'DELETE'. A table lists the inputs:

| <input type="checkbox"/> | Name             | Title                | Type   | Default Value |
|--------------------------|------------------|----------------------|--------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | size             | Tier Machine Size    | string |               |
| <input type="checkbox"/> | username         | Database Username    | string |               |
| <input type="checkbox"/> | userpassword     | Database Password    | string | ****          |
| <input type="checkbox"/> | databaseDiskSize | MySQL Data Disk Size | number | 4             |

An 'Edit Cloud Template Input: size' dialog is open, showing the following fields:

- Name \***: size
- Title**: Tier Machine Size
- Description**: Size of Nodes
- Type**: string (dropdown menu)
- Encrypted**: ☐

## Verwijzen naar invoerparameters voor cloudsjablonen

Vervolgens verwijst u in de sectie `resources` naar een invoerparameter met de syntaxis `${input.property-name}`.

Als de naam van een eigenschap een spatie bevat, moet u deze markeren met vierkante haakjes en dubbele aanhalingstekens in plaats van de puntnotatie te gebruiken: `${input["property name"]}`

**Belangrijk** In de cloudsjablooncode kunt u het woord `input` niet gebruiken om een invoerparameter aan te duiden.

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      flavor: '${input.wp-size}'
      image: '${input.wp-image}'
      count: '${input.wp-count}'
```

## Lijst met invoereigenschappen

| Eigenschap  | Beschrijving   |
|-------------|--|
| const       | Wordt gebruikt met <code>oneOf</code> . De werkelijke waarde die aan de beschrijvende titel is gekoppeld.  |
| default     | Vooraf ingevulde waarde voor de invoer.<br>De standaardwaarde moet van het juiste type zijn. Voer niet een woord in als standaardwaarde voor een geheel getal.   |
| description | Helptekst voor de gebruiker voor de invoer.  |
| encrypted   | Of de invoer van de gebruiker moet worden versleuteld, waar of onwaar.<br>Wachtwoorden worden doorgaans versleuteld.   |
| enum        | Een vervolgkeuzelijst met toegestane waarden.<br>Gebruik het volgende voorbeeld als richtlijn voor de opmaak.<br><pre>enum:   - value 1   - value 2</pre>  |
| format      | Stelt de verwachte notatie voor de invoer in. Bijvoorbeeld: (25/04/19) ondersteunt datum/tijd.<br>Staat het gebruik van de datumkiezer in aangepaste formulieren van vRealize Automation Service Broker toe. |
| items       | Geeft items in een array aan. Ondersteunt getal, geheel getal, tekenreeks, Booleaans of object.  |
| maxItems    | Maximum aantal selecteerbare items in een array.   |

| Eigenschap | Beschrijving  |
|------------|---|
| maxLength  | Maximum aantal tekens dat is toegestaan voor een tekenreeks.<br>Als u bijvoorbeeld een veld wilt beperken tot 25 tekens, voert u <code>maxLength: 25</code> in.   |
| maximum    | De grootste toegestane waarde voor een getal of geheel getal.   |
| minItems   | Minimum aantal items dat in een array kan worden geselecteerd.  |
| minLength  | Minimum aantal tekens dat voor een tekenreeks is toegestaan.  |
| minimum    | De kleinste toegestane waarde voor een getal of geheel getal.   |
| oneOf      | Staat toe dat het formulier voor gebruikersinvoer een beschrijvende naam (titel) voor een minder gebruiksvriendelijke waarde (const) weergeeft. Als u een standaardwaarde instelt, stelt u <code>const</code> in, niet de <code>titel</code> .<br>Geldig voor gebruik met de typen tekenreeks, geheel getal en getal. |
| pattern    | Toegestane tekens voor invoer van een tekenreeks, in de syntaxis van reguliere expressies.<br>Bijvoorbeeld: <code>'[a-z]+'</code> of <code>'[a-z0-9A-Z@#]+\$'</code> .  |
| properties | Geeft het eigenschappenblok <code>key:value</code> aan voor objecten.   |
| readOnly   | Wordt gebruikt om alleen een formulierlabel op te geven.  |
| title      | Wordt gebruikt met <code>oneOf</code> . De beschrijvende naam voor een <code>const</code> -waarde. De titel wordt tijdens het implementeren weergegeven op het formulier voor gebruikersinvoer.   |
| type       | Het gegevenstype getal, geheel getal, tekenreeks, Booleaans of object.  |
| writeOnly  | Verbergt toetsaanslagen in het formulier achter sterretjes. Kan niet met <code>enum</code> worden gebruikt. Wordt als wachtwoordveld weergegeven in aangepaste formulieren van vRealize Automation Service Broker.  |

## Aanvullende voorbeelden

### Tekenreeks met inventarisatie

```
image:
  type: string
  title: Operating System
  description: The operating system version to use.
  enum:
    - ubuntu 16.04
    - ubuntu 18.04
```

```

default: ubuntu 16.04

shell:
  type: string
  title: Default shell
  Description: The default shell that will be configured for the created user.
  enum:
    - /bin/bash
    - /bin/sh

```

## Geheel getal met minimum en maximum

```

count:
  type: integer
  title: Machine Count
  description: The number of machines that you want to deploy.
  maximum: 5
  minimum: 1
  default: 1

```

## Array van objecten

```

tags:
  type: array
  title: Tags
  description: Tags that you want applied to the machines.
  items:
    type: object
    properties:
      key:
        type: string
        title: Key
      value:
        type: string
        title: Value

```

## Tekenreeks met beschrijvende namen

```

platform:
  type: string
  oneOf:
    - title: AWS
      const: platform:aws
    - title: Azure
      const: platform:azure
    - title: vSphere
      const: platform:vsphere
  default: platform:aws

```

## Tekenreeks met patroonvalidatie

```
username:
  type: string
  title: Username
  description: The name for the user that will be created when the machine is provisioned.
  pattern: ^[a-zA-Z]+$
```

## Tekenreeks als wachtwoord

```
password:
  type: string
  title: Password
  description: The initial password that will be required to logon to the machine.
  Configured to reset on first login.
  encrypted: true
  writeOnly: true
```

## Tekenreeks als tekstgebied

```
ssh_public_key:
  type: string
  title: SSH public key
  maxLength: 256
```

## Booleaans

```
public_ip:
  type: boolean
  title: Assign public IP address
  description: Choose whether your machine should be internet facing.
  default: false
```

## Agendakiezer voor datum en tijd

```
leaseDate:
  type: string
  title: Lease Date
  format: date-time
```

## Hoe vRealize Automation Cloud Assembly-resourcevlaggen een aanvraag kunnen aanpassen

vRealize Automation Cloud Assembly bevat verschillende instellingen voor cloudsjablonen die bepalen hoe een resource op het moment van de aanvraag wordt verwerkt.

Instellingen voor resourcevlaggen maken geen deel uit van het eigenschapschema van het resourceobject. Voor een bepaalde resource voegt u de markeringsinstellingen buiten de sectie met eigenschappen toe, zoals getoond.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    preventDelete: true
    properties:
      image: coreos
      flavor: small
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_Volume_1.id}'
  Cloud_Volume_1:
    type: Cloud.Volume
    properties:
      capacityGb: 1
```

| Resourcevlag       | Beschrijving   |
|--------------------|--|
| createBeforeDelete | <p>Voor sommige updateacties moet de bestaande resource worden verwijderd en moet er een nieuwe worden gemaakt. Standaard wordt eerst de resource verwijderd, wat kan leiden tot situaties waarin de oude resource is verdwenen, maar er om een of andere reden nog geen nieuwe is gemaakt.</p> <p>Stel deze vlag in op waar als u er zeker van wilt zijn dat de nieuwe resource is gemaakt voordat u de vorige verwijderd.</p>  |
| createTimeout      | <p>De standaardtime-out van vRealize Automation Cloud Assembly voor aanvragen om resources toe te wijzen, te maken en te plannen is 2 uur (2h). Daarnaast kan een projectbeheerder een aangepaste standaardtime-out voor deze aanvragen instellen, die van toepassing is op het hele project.</p> <p>Met deze vlag kunt u de standaardinstellingen overschrijven en de individuele time-out instellen voor een specifieke resourcebewerking. Zie ook <code>updateTimeout</code> en <code>deleteTimeout</code>.</p> |
| deleteTimeout      | <p>De standaardtime-out van vRealize Automation Cloud Assembly voor verwijderingsaanvragen is 2 uur (2h). Daarnaast kan een projectbeheerder een andere standaardtime-out voor verwijderingsaanvragen instellen, die van toepassing is op het hele project.</p> <p>Met deze vlag kunt u de standaardinstellingen overschrijven en de individuele time-out instellen voor een specifieke resourceverwijdering. Zie ook <code>updateTimeout</code> en <code>createTimeout</code>.</p>                                |

| Resourcevlag               | Beschrijving   |
|----------------------------|--|
| dependsOn                  | Deze vlag identificeert een expliciete afhankelijkheid tussen resources, waarbij één resource moet bestaan voordat de volgende wordt gemaakt. Zie <a href="#">De implementatievolgorde voor resources in vRealize Automation Cloud Assembly instellen</a> voor meer informatie.  |
| dependsOnPreviousInstances | <p>Indien ingesteld op waar, maakt u sequentieel clusterresources. De standaardwaarde is onwaar, waarmee alle resources gelijktijdig in een cluster worden gemaakt.</p> <p>Sequentiële aanmaak is bijvoorbeeld handig voor databaseclusters waarbij primaire en secundaire knooppunten moeten worden gemaakt, maar voor het maken van secundaire knooppunten configuratie-instellingen nodig zijn die het knooppunt verbinden met een bestaand, primair knooppunt.</p> |
| forceRecreate              | Het verwijderen van de bestaande resource en het maken van een nieuwe is niet voor alle updateacties vereist. Als u wilt dat een update de oude resource verwijderd en een nieuwe maakt, ongeacht of de update dit standaard zou hebben gedaan, moet u deze vlag instellen op waar.  |
| ignoreChanges              | <p>Gebruikers van een resource kunnen deze opnieuw configureren en de resource vanuit de geïmplementeerde status wijzigen.</p> <p>Als u een implementatie-update wilt uitvoeren, maar de gewijzigde resource niet wilt overschrijven met de configuratie van de cloudsjabloon, stelt u deze vlag in op waar.</p>   |
| preventDelete              | Als u een resource wilt beveiligen tegen volgende verwijderingsaanvragen, stelt u deze vlag in op waar.  |
| updateTimeout              | <p>De standaardtime-out van vRealize Automation Cloud Assembly voor updateaanvragen is 2 uur (2h). Daarnaast kan een projectbeheerder een andere standaardtime-out voor updateaanvragen instellen, die van toepassing is op het hele project.</p> <p>Met deze vlag kunt u de standaardinstellingen overschrijven en de individuele time-out instellen voor een specifieke resource-update. Zie ook <code>deleteTimeout</code> en <code>createTimeout</code>.</p>       |



## De implementatievolgorde voor resources in vRealize Automation Cloud Assembly instellen

Wanneer u een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon implementeert, vereist een resource mogelijk dat eerst een andere resource beschikbaar is.

**Belangrijk** Ononderbroken of onderbroken pijlen geven alleen een afhankelijkheid aan, geen verbinding. Zie [Cloudsjabloonresources verbinden in vRealize Automation Cloud Assembly](#) om resources te verbinden zodat ze communiceren.

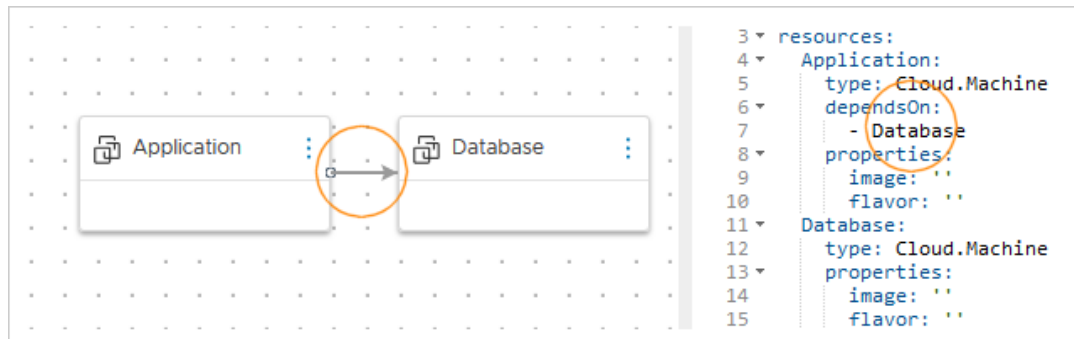
### Een expliciete afhankelijkheid maken

Soms vereist een resource dat een andere resource eerder wordt geïmplementeerd. Er moet bijvoorbeeld eerst een databaseserver bestaan, voordat een applicatieserver kan worden gemaakt en geconfigureerd om er toegang toe te krijgen.

Met een expliciete afhankelijkheid wordt de samenstellingsvolgorde tijdens het implementeren ingesteld, of voor de acties voor in- of uitschalen. U kunt een expliciete afhankelijkheid toevoegen met behulp van het grafische ontwerpcanvas of de code-editor.

- Ontwerpcanvasoptie — teken een verbinding die begint bij de afhankelijke resource en eindigt bij de resource die eerst moet worden geïmplementeerd.
- Code-editoroptie — voeg de eigenschap `dependsOn` toe aan de afhankelijke resource en identificeer de resource die eerst moet worden geïmplementeerd.

Een expliciete afhankelijkheid maakt een ononderbroken pijl in het canvas.



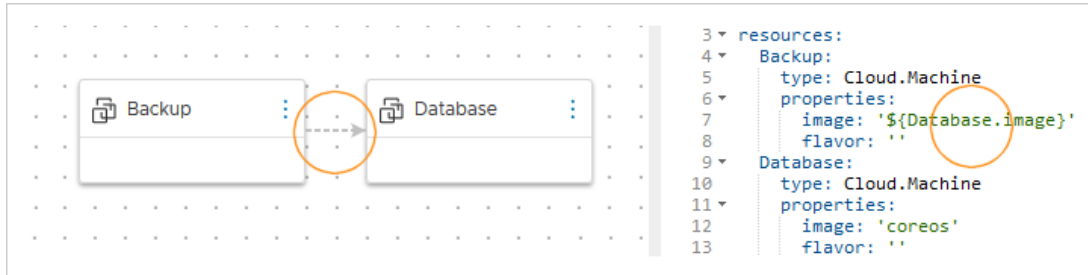
### Een impliciete afhankelijkheid of eigenschapsbinding maken

Soms heeft een resource-eigenschap een waarde nodig die in de eigenschap van een andere resource kan worden gevonden. Een back-upserver heeft bijvoorbeeld mogelijk de besturingssysteemimage van de databaseserver nodig waarvan een back-up wordt gemaakt. Dus moet de databaseserver eerst bestaan.

Een impliciete afhankelijkheid wordt ook wel een eigenschapsbinding genoemd en bepaalt de aanmaakvolgorde door te wachten tot de vereiste eigenschap beschikbaar is voordat de afhankelijke resource wordt geïmplementeerd. U voegt een impliciete afhankelijkheid toe met behulp van de code-editor.

- Bewerk de afhankelijke resource en voeg een eigenschap toe die de resource en de eigenschap identificeert die eerst moeten bestaan.

Een impliciete afhankelijkheid of eigenschapsbinding maakt een onderbroken pijl in het canvas.



## Expressies gebruiken om cloudsjablooncode veelzijdiger te maken in vRealize Automation Cloud Assembly

Voor meer flexibiliteit kunt u expressies aan cloudsjablooncode toevoegen in vRealize Automation Cloud Assembly.

Expressies gebruiken de construct `$ ${expressie}`, zoals in de volgende voorbeelden wordt weergegeven.

De voorbeelden worden ingekort om alleen de belangrijke regels weer te geven. De volledige, niet-bewerkte cloudsjabloon wordt aan het einde weergegeven.

### Voorbeelden

Tijdens de implementatie kan de gebruiker de versleutelde sleutel plakken die nodig is voor externe toegang:

```

inputs:
  sshKey:
    type: string
    maxLength: 500
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'

```

Voor het implementeren in VMware Cloud on AWS de mapnaam instellen op de vereiste naam van *Workload*.

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
```

Tijdens het implementeren tagt u de machine met de tag *env* (in kleine letters) die overeenkomt met de geselecteerde omgeving:

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      constraints:
        - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
```

Stel het aantal machines in het front-endcluster in op één (klein) of twee (groot). Houd er rekening mee dat het grote cluster wordt ingesteld op basis van eliminatie:

```
inputs:
  envsize:
    type: string
    enum:
      - Small
      - Large
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      count: '${input.envsize == "Small" ? 1 : 2}'
```

Machines aan hetzelfde *standaardnetwerk* koppelen door te binden aan de eigenschap die is gevonden in de netwerkresource:

```
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: Default
      networkType: existing
```

Toegangsreferenties versleutelen die zijn verzonden naar de API:

```
resources:
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - export apikey=${base64_encode(input.username:input.password)}
          - curl -i -H 'Accept:application/json' -H 'Authorization:Basic :$apikey' http://
example.com
```

Het adres van de API-machine detecteren:

```
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      cloudConfig: |
        runcmd:
          - echo ${resource.apitier.networks[0].address}
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
```

## Cloudsjabloon voltooien

```

inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
  sshKey:
    type: string
    maxLength: 500
  envsize:
    type: string
    enum:
      - Small
      - Large
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
      image: ubuntu
      flavor: medium
      count: '${input.envsize == "Small" ? 1 : 2}'
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
      cloudConfig: |
        packages:
          - nginx
        runcmd:
          - echo ${resource.apitier.networks[0].address}
      constraints:
        - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
      image: ubuntu
      flavor: small
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - export apikey=$(base64_encode(input.username:input.password))
          - curl -i -H 'Accept:application/json' -H 'Authorization:Basic :$apikey' http://
example.com
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'

```

```

constraints:
  - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
networks:
  - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: Default
    networkType: existing
  constraints:
    - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'

```

## Expressiesyntaxis voor cloudsjabloon in vRealize Automation Cloud Assembly

De expressiesyntaxis geeft alle beschikbare mogelijkheden van expressies in vRealize Automation Cloud Assembly-sjablonen weer.

De syntaxis wordt slechts gedeeltelijk weergegeven in de voorbeelden die u ziet in [Expressies gebruiken om cloudsjablooncode veelzijdiger te maken in vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Literals

De volgende literals worden ondersteund:

- Booleaans (waar of onwaar)
- Geheel getal
- Drijvende komma
- Tekenreeks

Backslash wordt gebruikt om dubbele aanhalingstekens, enkele aanhalingstekens en een backslash zelf aan te geven:

" wordt met escapeteken aangegeven als \"

' wordt met escapeteken aangegeven als \'

\ wordt met escapeteken aangegeven als \\

De aanhalingstekens hoeven alleen met een escapeteken te worden aangegeven in een tekenreeks die is ingesloten tussen aanhalingstekens van hetzelfde type, zoals hieronder wordt weergegeven.

```
"I am a \"double quoted\" string inside \"double quotes\"."
```

- Null

### Omgevingsvariabelen

Omgevingsnamen:

- orgId

- `projectId`
- `projectName`
- `deploymentId`
- `deploymentName`
- `blueprintId`
- `blueprintVersion`
- `blueprintName`
- `requestedBy` (gebruiker)
- `requestedAt` (tijd)

Syntaxis:

```
env.ENV_NAME
```

Voorbeeld:

```
${env.blueprintId}
```

### Resourcevariabelen

Met resourcevariabelen kunt u vanuit andere resources binden aan resource-eigenschappen.

Syntaxis:

```
resource.RESOURCE_NAME.PROPERTY_NAME
```

Voorbeelden:

- `${resource.db.id}`
- `${resource.db.networks[0].address}`
- `${resource.app.id}` (De tekenreeks voor niet-geclusterde resources retourneren, waarbij aantal niet is opgegeven. De array voor geclusterde resources retourneren.)
- `${resource.app[0].id}` (De eerste invoer voor geclusterde resources retourneren.)

### Self-variabelen voor resource

Self-variabelen voor resources zijn alleen toegestaan voor resources die de toewijzingsfase ondersteunen. Self-variabelen voor resources zijn alleen beschikbaar (of hebben alleen een ingestelde waarde) nadat de toewijzingsfase is voltooid.

Syntaxis:

```
self.property_name
```

Voorbeeld:

```
${self.address} (Retourneren het adres dat is toegewezen tijdens de toewijzingsfase.)
```

Voor een resource met de naam `resource_x` zijn `self.property_name` en `resource.resource_x.property_name` hetzelfde en beide worden beschouwd als zelfverwijzingen.

## Clustertellerindex

Syntaxis:

```
count.index
```

Voorbeeld:

`${count.index == 0 ? "primary" : "secondary"}` (Retourneren het knooppunttype voor geclusterde resources.)

Beperkingen:

Het gebruik van `count.index` voor resourcetoewijzing wordt niet ondersteund. De volgende capaciteitsexpressie mislukt bijvoorbeeld wanneer deze verwijst naar de positie binnen een array met schijven die tijdens de invoer zijn gemaakt.

```
inputs:
  disks:
    type: array
    minItems: 0
    maxItems: 12
    items:
      type: object
      properties:
        size:
          type: integer
          title: Size (GB)
          minSize: 1
          maxSize: 2048
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: '${input.disks[count.index].size}'
      count: '${length(input.disks)}'
```

## Voorwaarden

Syntaxis:

- Gelijkheidsoperators zijn `==` en `!=`.
- Relationale operators zijn `<` `>` `<=` en `>=`.
- Logische operators zijn `&&` `||` en `!`.
- Conditionals gebruiken het patroon:
 

```
voorwaarde-expressie ? waar-expressie : onwaar-expressie
```

Voorbeelden:



```
${input.count < 5 && input.size == 'small'}
```

```
${input.count < 2 ? "small" : "large"}
```

## Rekenkundige operators

Syntaxis:

Operators zijn + - / \* en %.

Voorbeeld:

```
${(input.count + 5) * 2}
```

## Samenvoeging van tekenreeks

Syntaxis:

```
${'ABC' + 'DEF'} resulteert in ABCDEF.
```

## Operators [] en .

De expressie volgt het ECMAScript om de verwerking van de operators [] en . gelijk te schakelen.

Dus is `expr.identifier` gelijk aan `expr["identifier"]`. De id wordt gebruikt om een literal te maken waarvan de waarde de id is en vervolgens wordt de operator [] met die waarde gebruikt.

Voorbeeld:

```
${resource.app.networks[0].address}
```

Als een eigenschap een spatie bevat, moet u deze bovendien markeren met vierkante haakjes en dubbele aanhalingstekens in plaats van de puntnotatie te gebruiken.

Onjuist:

```
input.operating system
```

Juist:

```
input["operating system"]
```

## Constructie van kaart

Syntaxis:

```
${{'key1':'value1', 'key2':input.key2}}
```

## Constructie van array

Syntaxis:

```
${['key1', 'key2']}
```

Voorbeeld:

```
${[1,2,3]}
```

## Functies

### Syntaxis:

```
${functie(argumenten...)}
```

### Voorbeeld:

```
${to_lower(resource.app.name)}
```

**Tabel 6-1. Functies**

| Functie                               | Beschrijving  |
|---------------------------------------|---|
| abs(getal)                            | Absolute getalwaarde  |
| floor(getal)                          | Retourneert de grootste waarde (die positieve oneindigheid het dichtst benadert) die kleiner is dan of gelijk is aan het argument en gelijk is aan een wiskundig geheel getal |
| ceil(getal)                           | Retourneert de kleinste waarde (die negatieve oneindigheid het dichtst benadert) die groter is dan of gelijk is aan het argument en gelijk is aan een wiskundig geheel getal  |
| to_lower(tekenreeks)                  | Tekenreeks converteren naar kleine letters  |
| to_upper(tekenreeks)                  | Tekenreeks converteren naar hoofdletters  |
| contains(array, waarde)               | Controleren of de array een waarde bevat  |
| contains(tekenreeks, waarde)          | Controleren of de tekenreeks een waarde bevat   |
| join(array, scheidingsteken)          | Array van tekenreeksen met een scheidingsteken samenvoegen en een tekenreeks retourneren  |
| split(tekenreeks, scheidingsteken)    | Tekenreeks met scheidingsteken splitsen en array met tekenreeksen retourneren   |
| slice(array, begin, einde)            | Segment van array retourneren van beginindex tot eindindex  |
| reverse(array)                        | Vermeldingen in array omkeren   |
| starts_with(onderwerp, voorvoegsel)   | Controleren of de onderwerptekenreeks begint met de voorvoegseltekenreeks   |
| ends_with(onderwerp, achtervoegsel)   | Controleren of de onderwerptekenreeks eindigt op de achtervoegseltekenreeks   |
| replace(tekenreeks, doel, vervanging) | Tekenreeks door doeltekenreeks vervangen  |
| substring(tekenreeks, begin, einde)   | Subtekenreeks van tekenreeks vanaf de beginindex tot de eindindex retourneren   |
| format(notatie, waarden...)           | Een opgemaakte tekenreeks met behulp van Java <a href="#">Class Formatter</a> -notatie en -waarden retourneren.   |
| keys(toewijzing)                      | Sleutels van toewijzing retourneren   |
| values(toewijzing)                    | Waarden van toewijzing retourneren  |

**Tabel 6-1. Functies (vervolg)**

| Functie                       | Beschrijving  |
|-------------------------------|---|
| merge(toewijzing, toewijzing) | Een samengevoegde toewijzing retourneren  |
| length(tekenreeks)            | Lengte van tekenreeks retourneren   |
| length(array)                 | Lengte van array retourneren  |
| max(array)                    | Maximumwaarde van array met getallen retourneren  |
| min(array)                    | Minimumwaarde uit array met getallen retourneren  |
| sum(array)                    | De som van alle waarden van de array met getallen retourneren                                 |
| avg(array)                    | Het gemiddelde van alle waarden van een array met getallen retourneren                        |
| digest(waarde, type)          | Samenvatting van waarde met ondersteund type (md5, sha1, sha256, sha384, sha512) retourneren  |
| to_string(waarde)             | Tekenreeksweergave van de waarde retourneren  |
| to_number(tekenreeks)         | Tekenreeks als getal parsen   |
| not_null(array)               | De eerste vermelding retourneren die niet leeg is   |
| base64_encode(tekenreeks)     | Base64-gecodeerde waarde retourneren  |
| base64_decode(tekenreeks)     | Gedecodeerde Base64-waarde retourneren  |
| now()                         | Huidige tijd in ISO-8601-indeling retourneren   |
| uuid()                        | Willekeurig gegenereerde UUID retourneren   |
| from_json(tekenreeks)         | JSON-tekenreeks parsen  |
| to_json(waarde)               | Waarde als JSON-tekenreeks serialiseren   |
| json_path(waarde, pad)        | Het pad ten opzichte van de waarde evalueren met behulp van <a href="#">XPath voor JSON</a> . |
| matches(tekenreeks, regex)    | Controleren of de tekenreeks overeenkomt met een regex-expressie                              |
| url_encode(tekenreeks)        | Tekenreeks coderen met behulp van URL-coderingsspecificatie                                   |
| trim(tekenreeks)              | Voorloop- en volgs spaties verwijderen  |

## Externe toegang in vRealize Automation Cloud Assembly-sjablonen inschakelen

Om extern toegang te krijgen tot een machine die door vRealize Automation Cloud Assembly is geïmplementeerd, voegt u eigenschappen vóór implementatie toe aan de cloudsjabloon voor die machine.

Voor externe toegang kunt u een van de volgende verificatieopties configureren.

**Opmerking** In gevallen waar sleutels moeten worden gekopieerd, kunt u ook een cloudConfig-gedeelte in de cloudsjabloon maken om de sleutels bij het inrichten automatisch te kopiëren. De details worden hier niet vermeld, maar [Automatische initialisatie van een machine in een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon](#) biedt algemene informatie over cloudConfig.

## Een sleutelpaar genereren tijdens het inrichten van vRealize Automation Cloud Assembly

Als u geen eigen openbare/persoonlijke sleutelpaar voor verificatie van externe toegang hebt, kunt u vRealize Automation Cloud Assembly een sleutelpaar laten genereren.

Gebruik de volgende code als richtlijn.

- 1 Voeg voordat u begint met de inrichting in vRealize Automation Cloud Assembly `remoteAccess`-eigenschappen toe aan de cloudsjabloon, zoals weergegeven in het voorbeeld.

De gebruikersnaam is optioneel. Als u deze weglaat, genereert het systeem een willekeurige id als gebruikersnaam.

Voorbeeld:

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm2
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess: verificatie: generatedPublicPrivatekey-gebruikersnaam: testuser
```

- 2 In vRealize Automation Cloud Assembly richt u de machine in vanaf de cloudsjabloon en brengt u deze naar de opgestarte status.

Het inrichtingsproces genereert de sleutels.

- 3 Zoek de sleutelnaam in de eigenschappen **Implementaties > Topologie**.
- 4 Gebruik de cloudproviderinterface, zoals de vSphere-client, om toegang te krijgen tot de opdrachtregel voor de ingerichte machine.
- 5 Verleen leesrechten aan de persoonlijke sleutel.

```
chmod 600 key-name
```

- 6 Ga naar de vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie, selecteer de machine en klik op **Acties > Persoonlijke sleutel ophalen**.
- 7 Kopieer het bestand met de persoonlijke sleutel naar uw lokale machine.  
Een typisch lokaal bestandspad is `/home/username/.ssh/ key-name`.
- 8 Open een externe SSH-sessie en maak verbinding met de ingerichte machine.

```
ssh -i key-name user-name@machine-ip
```

## Uw eigen openbaar/persoonlijk sleutelpaar voor vRealize Automation Cloud Assembly opgeven

Veel bedrijven maken en verdelen hun eigen openbare/persoonlijke sleutelparen voor verificatie.

Gebruik de volgende code als richtlijn.

- 1 Verkrijg of genereer uw openbaar/persoonlijk sleutelpaar in uw lokale omgeving.

Genereer nu alleen de sleutels en sla deze lokaal op.

- 2 Voeg voordat u begint met de inrichting in vRealize Automation Cloud Assembly `remoteAccess`-eigenschappen toe aan de cloudsjabloon, zoals weergegeven in het voorbeeld.

De `sshKey` bevat de lange alfanumerieke tekens die worden gevonden in het bestand met de openbare sleutel `key-name.pub`.

De gebruikersnaam is optioneel en wordt voor u gemaakt om u aan te melden. Als u deze weglaat, genereert het systeem een willekeurige id als gebruikersnaam.

Voorbeeld:

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm1
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess:
    authentication: publicPrivateKey
    sshKey: ssh-rsa Iq+5aQgBP3ZNT4o1baP5Ii+dstIcowRRkyobbfpA1mj9tslf
qGxvU66PX9IeZax5hZvNWFgjw6ag+Z1zndOLhVdVoW49f274/mIRild7Uuw...
    username: testuser
```

- 3 In vRealize Automation Cloud Assembly richt u de machine in vanaf de cloudsjabloon en brengt u deze naar de opgestarte status.
- 4 Open de ingerichte machine met de client van de cloudleverancier.
- 5 Voeg het bestand met de openbare sleutel toe aan de basismap van de machine. Gebruik de sleutel die u in `remoteAccess.sshKey` hebt opgegeven.
- 6 Controleer of het overeenkomende bestand met de persoonlijke sleutel op uw lokale machine aanwezig is.

De sleutel is doorgaans `/home/username/.ssh/key-name` zonder `.pub`-extensie.

- 7 Open een externe SSH-sessie en maak verbinding met de ingerichte machine.

```
ssh -i key-name user-name@machine-ip
```

## Een AWS-sleutelpaar opgeven voor vRealize Automation Cloud Assembly

Door een AWS-sleutelpaarnaam aan de cloudsjabloon toe te voegen, kunt u op afstand toegang krijgen tot een machine die vRealize Automation Cloud Assembly in AWS implementeert.

Houd er rekening mee dat AWS-sleutelparen specifiek zijn voor elke regio. Als u workloads in us-east-1 inricht, moet het sleutelpaar in us-east-1 bestaan.

Gebruik de volgende code als richtlijn. Deze optie werkt alleen voor AWS-cloudzones.

```
type: Cloud.Machine
properties:
  image: Ubuntu
  flavor: small
  remoteAccess: authentication: keyPairName keyPair: cas-test
constraints:
  - tag: 'cloud:aws'
```

## Geef een gebruikersnaam en wachtwoord op voor vRealize Automation Cloud Assembly

Door een gebruikersnaam en wachtwoord aan de cloudsjabloon toe te voegen, kunt u op afstand eenvoudig toegang krijgen tot een machine die vRealize Automation Cloud Assembly implementeert.

Hoewel het minder veilig is, is het voor uw situatie mogelijk voldoende dat u zich op afstand met een gebruikersnaam en wachtwoord aanmeldt. Houd er rekening mee dat sommige cloudleveranciers of -configuraties deze minder veilige optie mogelijk niet ondersteunen.

- 1 Voeg voordat u begint met de inrichting in vRealize Automation Cloud Assembly `remoteAccess`-eigenschappen toe aan de cloudsjabloon, zoals weergegeven in het voorbeeld.

Stel de gebruikersnaam en het wachtwoord in op het account waarmee u wilt inloggen.

Voorbeeld:

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm3
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess: verificatie: usernamePassword-gebruikersnaam: testuser wachtwoord: admin123
```

- 2 In vRealize Automation Cloud Assembly richt u de machine in vanaf de cloudsjabloon en brengt u deze naar de opgestarte status.
- 3 Ga naar de interface van uw cloudleverancier en open de ingerichte machine.
- 4 Maak het account of schakel het account in op de ingerichte machine.
- 5 Open vanaf uw lokale machine een externe sessie op het IP-adres van de ingerichte machine of FQDN en meld u op de gebruikelijke wijze aan met de gebruikersnaam en het wachtwoord.

## Geavanceerde functies toevoegen aan vRealize Automation Cloud Assembly-ontwerpen

Er zijn geavanceerde technieken voor infrastructuur-als-code en vRealize Automation Cloud Assembly-functies die de bedrijfs gereedheid van uw ontwerpen vergroten.

Sommige functies die hier worden beschreven, breiden de ontwerpmogelijkheden van vRealize Automation Cloud Assembly uit terwijl andere direct van toepassing zijn op de coderingsmethoden voor cloudsjablonen.

## De namen van geïmplementeerde resources aanpassen met vRealize Automation Cloud Assembly

Als cloud- of projectbeheerder hebt u een voorgeschreven naamgevingsconventie voor resources in uw omgeving en u wilt dat de geïmplementeerde resource deze conventies zonder gebruikersinteractie volgt. U kunt een naamgevingssjabloon maken voor alle implementaties van een vRealize Automation Cloud Assembly-project.

Uw naamgevingsconventie voor hosts bestaat er bijvoorbeeld in om als volgt het voorvoegsel te gebruiken bij een resource *projectname-sitecode-costcenter-whereDeployed-identifier*. U configureert de sjabloon voor de aangepaste naamgeving voor de machines voor elk project. Sommige sjabloonvariabelen worden opgehaald uit het systeem wanneer het wordt geïmplementeerd, andere zijn gebaseerd op aangepaste projecteigenschappen. De aangepaste naamgevingssjabloon voor bovenstaand voorvoegsel ziet er ongeveer uit zoals in het volgende voorbeeld.

```
${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.costCenter}-${endpoint.name}-${#####}
```

De identificatie, die in de sjabloon wordt weergegeven als `${#####}`, toont een ID van zes cijfers. De identificatie is een teller die de uniekheid waarborgt. De teller is algemeen voor de organisatie en stijgt voor alle projecten, niet alleen voor het huidige project. Wanneer u meerdere projecten hebt, verwacht dan geen opeenvolgende identificaties, zoals 000123 en 000124, voor implementaties in het huidige project. U mag bijvoorbeeld verwachten dat de identificatie van 000123 springt naar 000127.

Alle resourcenames moeten uniek zijn. Gebruik de eigenschap voor oplopende getallen om ervoor te zorgen dat de waarde uniek is. De nummers worden verhoogd voor alle implementaties, inclusief die die een naam hebben gekregen van vRealize Automation Cloud Assembly. Omdat uw systeem robuuster wordt, en omdat de aangepaste naamgeving wordt toegepast op veel resources, zoals virtuele machines, load balancers, beveiligingsgroepen, NAT's, gateways, resourcegroepen en schijven, kan de nummering willekeurig lijken, maar de waarden garanderen nog steeds de uniekheid. De cijfers stijgen ook wanneer u een testimplementatie uitvoert.

Naast de voorbeelden die hier worden vermeld, kunt u ook de gebruikersnaam, de afbeelding die wordt gebruikt, andere ingebouwde opties en eenvoudige tekenreeksen toevoegen. Wanneer u de sjabloon bouwt, worden er hints met betrekking tot mogelijke opties weergegeven.

Houd er rekening mee dat sommige waarden die u ziet alleen voorbeelden zijn. U kunt deze waarden niet letterlijk overnemen in uw omgeving. Denk er dus goed over na waar u uw eigen vervangingen zou maken, of leid dit af uit de voorbeeldwaarden, om te voldoen aan uw eigen cloudinfrastructuur- en implementatiebeheerbehoefte.

### Voorwaarden

- Controleer of u de naamgevingsconventie weet die u wilt gebruiken voor implementaties van een project.
- Bij deze procedure wordt ervan uitgegaan dat u een eenvoudige cloudsjabloon hebt of kunt maken die u gebruikt om de naamgeving van uw aangepaste hostvoorvoegsels te testen.

### Procedure

- 1 Selecteer **Infrastructuur > Projecten**.
- 2 Selecteer een bestaand project of maak een nieuw.
- 3 Ga op het tabblad **Inrichting** naar de sectie Aangepaste eigenschappen en maak de eigenschappen voor de sitecode en kostenplaatswaarden.

Hier vervangt u de waarden die u hier ziet door de waarden voor uw omgeving.

Custom Properties

Specify the custom properties that should be added to all requests in this project. ⓘ

| Define custom properties | Name       | Value       |
|--------------------------|------------|-------------|
|                          | siteCode   | BGL         |
|                          | costCenter | IT-research |

Custom Naming (Beta)

Specify the naming template to be used for machines provisioned in this project.

Template: `${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.costCenter}-${endpoint.name}-${#####}` ⓘ

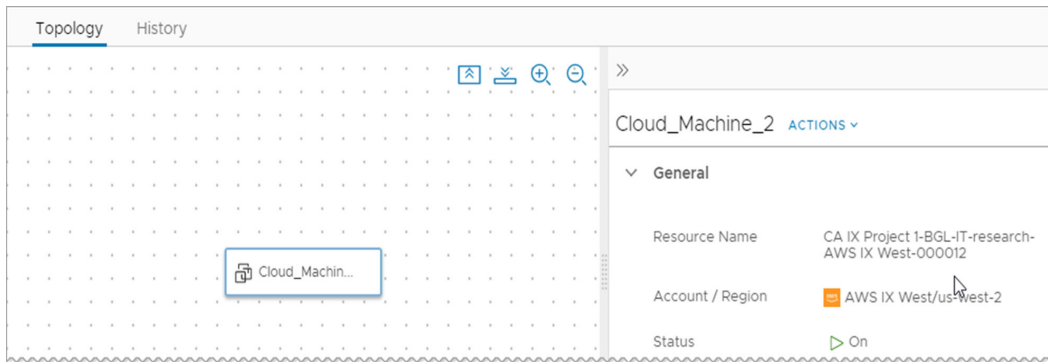
- a Maak een aangepaste eigenschap met de naam **siteCode** en de waarde **BGL**.
  - b Voeg een andere aangepaste eigenschap toe met de naam **costCenter** en de waarde **IT-onderzoek**.
- 4 Zoek de aangepaste naamgevingssectie en voeg de volgende sjabloon toe.

```
${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.costCenter}-${endpoint.name}-${#####}
```

U kunt de tekenreeks kopiëren, maar als dit uw eerste naamgevingssjabloon is, overweeg dan om de hinttekst te gebruiken en snel te selecteren wanneer u de sjabloon bouwt.



- 5 Implementeer een cloudsjabloon die is gekoppeld aan het project om te controleren of de aangepaste naam op de resource is toegepast.
  - a Klik op het tabblad **Ontwerp** en klik vervolgens op een cloudsjabloon die aan het project is gekoppeld.
  - b Implementeer de cloudsjabloon.  
Het tabblad **Implementaties** wordt geopend en toont uw implementatie in behandeling.
  - c Wanneer de implementatie is voltooid, klikt u op de implementatienaam.
  - d Op het tabblad **Topologie** ziet u dat uw aangepaste naam de naam van de resource in het rechterdeelvenster is.



- 6 Als u een testcloudsjabloon hebt geïmplementeerd om de naamgevingsconventie te controleren, kunt u de implementatie verwijderen.

#### Wat nu te doen

Maak aangepaste naamgevingssjablonen voor uw andere projecten.

## Automatische initialisatie van een machine in een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon

U kunt machine-initialisatie toepassen in vRealize Automation Cloud Assembly door opdrachten rechtstreeks uit te voeren of, als u implementeert in vSphere-gebaseerde cloudzones, via aanpassingsspecificaties.

- Opdrachten—Een cloudConfig-sectie in uw cloudsjablooncode bevat de opdrachten die u wilt uitvoeren.
- Aanpassingsspecificaties—Een eigenschap in uw cloudsjablooncode verwijst naar een vSphere-aanpassingsspecificatie op naam.

### Opdrachten en aanpassingsspecificaties kunnen mogelijk niet door elkaar worden gebruikt

Wanneer u in vSphere implementeert, moet u goed opletten als u probeert de initialisatie van cloudConfig en aanpassingsspecificaties te combineren. Deze zijn niet formeel compatibel en kunnen inconsistente of ongewenste resultaten opleveren wanneer deze samen worden gebruikt.

Zie [vSphere-toewijzing van statische IP-adressen in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen](#) voor een voorbeeld van interactie tussen opdrachten en aanpassingsspecificaties.

## vSphere-aanpassingsspecificaties in vRealize Automation Cloud Assembly-sjablonen

Als u implementeert op vSphere-gebaseerde cloudzones, kunnen aanpassingsspecificaties instellingen voor het gastbesturingssysteem toepassen tijdens het implementeren.

### De aanpassingsspecificatie inschakelen

De aanpassingsspecificatie moet in vSphere bestaan, op het doel waarop u implementeert.

Bewerk de cloudsjablooncode direct. In het volgende voorbeeld wordt verwezen naar een `cloud-assembly-linux-aanpassingsspecificatie` voor een WordPress-host in vSphere.

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      name: wordpress
      cpuCount: 2
      totalMemoryMB: 1024
      imageRef: 'Template: ubuntu-18.04'
      customizationSpec: 'cloud-assembly-linux'
      resourceGroupName: '/Datacenters/Datacenter/vm/deployments'
```

### Of u aanpassingsspecificaties of cloudConfig-opdrachten moet gebruiken

Als u wilt dat het inrichtingsproces overeenkomt met wat u momenteel in vSphere doet, blijft het gebruik van aanpassingsspecificaties de beste benadering. Als u het proces echter wilt uitbreiden naar hybride of meervoudige cloudinrichting, is het gebruik van cloudConfig-initialisatieopdrachten een meer neutrale benadering.

Zie [Configuratieopdrachten in vRealize Automation Cloud Assembly-sjablonen](#) voor meer informatie over cloudConfig-secties in cloudsjablonen.

### Opdrachten en aanpassingsspecificaties kunnen mogelijk niet door elkaar worden gebruikt

Wanneer u in vSphere implementeert, moet u goed opletten als u initialisatie van de ingesloten opdrachten en aanpassingsspecificaties probeert te combineren. Deze zijn niet formeel compatibel en kunnen inconsistente of ongewenste resultaten opleveren wanneer deze samen worden gebruikt.

Zie [vSphere-toewijzing van statische IP-adressen in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen](#) voor een voorbeeld van interactie tussen opdrachten en aanpassingsspecificaties.

## Configuratieopdrachten in vRealize Automation Cloud Assembly-sjablonen

U kunt een cloudConfig-sectie toevoegen aan de code van een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon, waarin u machine-initialisatieopdrachten toevoegt die worden uitgevoerd tijdens de implementatie.

### Hoe cloudConfig-opdrachten worden samengesteld

- Linux — initialisatieopdrachten volgen de open [cloud-init](#)-standaard.
- Windows — initialisatieopdrachten maken gebruik van [Cloudbase-init](#).

[cloud-init](#) voor Linux en [cloudbase-init](#) voor Windows hebben niet dezelfde syntaxis. Een sectie cloudConfig voor één besturingssysteem werkt niet in een machine-image van het andere besturingssysteem.

### Wat cloudConfig-opdrachten kunnen doen

U gebruikt initialisatieopdrachten om de applicatie van gegevens of instellingen te automatiseren tijdens het maken van een instantie, waarmee gebruikers, rechten, installaties of andere bewerkingen op basis van opdrachten kunnen worden aangepast. Voorbeelden zijn:

- Een hostnaam instellen
- Persoonlijke SSH-sleutels genereren en instellen
- Pakketten installeren

### Waar cloudConfig-opdrachten kunnen worden toegevoegd

U kunt een cloudConfig-sectie toevoegen aan de code van een cloudsjabloon, maar u kunt er vooraf ook een aan een machine-image toevoegen bij het configureren van de infrastructuur. Alle cloudsjablonen die naar de bronimage verwijzen, krijgen dan dezelfde initialisatie.

Mogelijk hebt u een imageroewijzing en een cloudsjabloon die allebei initialisatieopdrachten bevatten. Tijdens de implementatie worden de opdrachten samengevoegd en voert vRealize Automation Cloud Assembly de geconsolideerde opdrachten uit.

Wanneer dezelfde opdracht op beide plaatsen wordt weergegeven maar andere parameters bevat, wordt alleen de opdracht van de imageroewijzing uitgevoerd.

Zie [Meer informatie over imageroewijzingen in vRealize Automation](#) voor meer informatie.

## Voorbeeld van cloudConfig-opdrachten

Het volgende voorbeeld van een cloudConfig-sectie komt uit de cloudsjablooncode van [Een basiscloudsjabloon maken](#) voor de op Linux gebaseerde MySQL-server.

**Opmerking** Om de juiste interpretatie van commando's te garanderen, moet u altijd het sluitteken `cloudConfig: |` toevoegen, zoals getoond.

```
cloudConfig: |
  #cloud-config
  repo_update: true
  repo_upgrade: all
  packages:
    - apache2
    - php
    - php-mysql
    - libapache2-mod-php
    - php-mcrypt
    - mysql-client
  runcmd:
    - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
      https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
      mywordpresssite --strip-components 1
    - i=0; while [ $i -le 5 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
      {DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
      i=$((i+1)); done
    - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
      wordpress_blog;"
    - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
      mywordpresssite/wp-config.php
    - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
      'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
      -i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
      'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
      -e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
      'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
      -i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
      {DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
    - service apache2 reload
```

Als een cloud-init-script zich onverwacht gedraagt, controleert u de vastgelegde console-uitvoer in `/var/log/cloud-init-output.log` bij het oplossen van problemen. Zie de [documentatie voor cloud-init](#) voor meer informatie over cloud-init.

## Opdrachten en aanpassingsspecificaties kunnen mogelijk niet door elkaar worden gebruikt

Wanneer u in vSphere implementeert, moet u goed opletten als u initialisatie van de ingesloten opdrachten en aanpassingsspecificaties probeert te combineren. Deze zijn niet formeel compatibel en kunnen inconsistente of ongewenste resultaten opleveren wanneer deze samen worden gebruikt.

Zie [vSphere-toewijzing van statische IP-adressen in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen](#) voor een voorbeeld van interactie tussen opdrachten en aanpassingsspecificaties.

## **vSphere-toewijzing van statische IP-adressen in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen**

Wanneer u implementeert op vSphere, kunt u een statisch IP-adres toewijzen, maar moet u ervoor zorgen dat er geen conflicten worden geïntroduceerd tussen cloudConfig-initialisatieopdrachten en aanpassingsspecificaties.

### **Voorbeeldontwerpen**

De volgende ontwerpen passen op veilige wijze een statisch IP-adres toe zonder conflicten tussen initialisatieopdrachten voor cloudsjablonen en aanpassingsspecificaties. Ze bevatten allemaal de netwerkinstelling `assignment: static`.

| Ontwerp   | Voorbeeld van een cloudsjablooncode  |
|---|--|
| <p>Een statisch IP-adres toewijzen aan een Linux-machine zonder cloud-init-code</p>   | <pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: linux-template       networks:         - name: '\${wpnet.name}'           assignment: static           network: '\${resource.wpnet.id}'</pre>  |
| <p>Wijz een statisch IP-adres toe aan een Linux-machine met cloud-init-code die geen opdrachten voor netwerktoewijzing bevat.</p> <p>OPMERKING: de vSphere-aanpassingsspecificatie wordt toegepast, ongeacht of u de eigenschap customizeGuestOs op waar instelt of de eigenschap customizeGuestOs weglaat.</p> | <p>Ubuntu-voorbeeld</p> <pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu-template       customizeGuestOs: true       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               root:Pa\$\$w0rd           expire: false         write_files:           - path: /tmpFile.txt             content:                 \${resource.wpnet.dns}       runcmd:         - hostnamectl set-hostname --pretty \${self.resourceName}         - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled       networks:         - name: '\${wpnet.name}'           assignment: static           network: '\${resource.wpnet.id}'</pre> <p>CentOS-voorbeeld</p> <pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:</pre> |

**Ontwerp****Voorbeeld van een cloudsjablooncode**

```
name: wpnet
networkType: public
constraints:
  - tag: sqa
DBTier:
type: Cloud.vSphere.Machine
properties:
  flavor: small
  image: centos-template
  customizeGuestOs: true
  cloudConfig: |
    #cloud-config
    write_files:
      - path: /test.txt
        content: |
          deploying in power off.
          then rebooting.
networks:
  - name: '${wpnet.name}'
    assignment: static
    network: '${resource.wpnet.id}'
```

| Ontwerp  | Voorbeeld van een cloudsjablooncode  |
|--|--|
| <p>Wijs een statisch IP-adres toe aan een Linux-machine met cloud-init-code die netwerktoewijzingsopdrachten bevat.</p> <p>De eigenschap <code>customizeGuestOs</code> moet onwaar zijn.</p> | <p>Ubuntu-voorbeeld</p> <pre> resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu-template       customizeGuestOs: false       cloudConfig:           #cloud-config         write_files:           - path: /etc/netplan/99-installer-             config.yaml             content:                 network:                 version: 2                 renderer: networkd                 ethernet:                   ens160:                     addresses: - \${resource.DBTier.networks[0].address}/\${   {resource.wpnet.prefixLength}                     gateway4: \$   {resource.wpnet.gateway}                     nameservers:                       search: \$   {resource.wpnet.dnsSearchDomains}                       addresses: \${resource.wpnet.dns}         runcmd:           - netplan apply           - hostnamectl set-hostname --pretty \$   {self.resourceName}           - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled         networks:           - name: '\${wpnet.name}'             assignment: static             network: '\${resource.wpnet.id}' </pre> <p>CentOS-voorbeeld</p> <pre> resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: centos-template </pre> |



**Ontwerp****Voorbeeld van een cloudsjablooncode**

```

customizeGuestOs: false
cloudConfig: |
  #cloud-config
  ssh_pwauth: yes
  chpasswd:
    list: |
      root:VMware1!
    expire: false
  runcmd:
    - nmcli con add type
ethernet con-name 'custom ens192'
ifname ens192 ip4 ${self.networks[0].address}/
${resource.wpnet.prefixLength} gw4 $
{resource.wpnet.gateway}
  - nmcli con mod 'custom ens192' ipv4.dns "$
{join(resource.wpnet.dns,' ')}"
  - nmcli con mod 'custom ens192' ipv4.dns-
search "${join(resource.wpnet.dnsSearchDomains,',')}";
  - nmcli con down 'System ens192' ; nmcli
con up 'custom ens192'
  - nmcli con del 'System ens192'
  - hostnamectl set-hostname --static `dig -x
${self.networks[0].address} +short | cut -d "." -f 1`
  - hostnamectl set-hostname --pretty $
{self.resourceName}
  - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
networks:
  - name: '${wpnet.name}'
    assignment: static
    network: '${resource.wpnet.id}'

```

Wanneer u de implementatie baseert op een verwezen image, wijst u een statisch IP-adres toe aan een Linux-machine met cloud-init-code die netwerktoewijzingsopdrachten bevat.

De eigenschap `customizeGuestOs` moet onwaar zijn. Bovendien mag de cloudsjabloon de eigenschap `ovfProperties` niet bevatten, omdat deze aanpassing blokkeert.

```

resources:
  wpnet:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: wpnet
      networkType: public
      constraints:
        - tag: sqa
  DBTier:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small

imageRef: 'https://cloud-images.ubuntu.com/releases/focal/release/ubuntu-20.04-server-cloudimg-amd64.ova'
customizeGuestOs: false
cloudConfig: |
  #cloud-config
  ssh_pwauth: yes
  chpasswd:
    list: |
      root:Pa$$w0rd
      ubuntu:Pa$$w0rd
    expire: false
  write_files:
    - path: /etc/netplan/99-netcfg-vrac.yaml
      content: |
        network:
          version: 2
          renderer: networkd

```

| Ontwerp | Voorbeeld van een cloudsjablooncode  |
|---------|--|
|         | <pre> ethernets:   ens192:     dhcp4: no     dhcp6: no     addresses:       - \${resource.DBTier.networks[0].address}/\$         {resource.wpnet.prefixLength}         gateway4: \$         {resource.wpnet.gateway}         nameservers:           search: \$         {resource.wpnet.dnsSearchDomains}           addresses: \${resource.wpnet.dns}     runcmd:       - netplan apply       - hostnamectl set-hostname --pretty \$         {self.resourceName}       - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled     networks:       - name: '\${wpnet.name}'         assignment: static         network: '\${resource.wpnet.id}' </pre> |

### Ontwerpen die niet werken of ongewenste resultaten kunnen opleveren

- De cloud-init-code bevat geen netwerktoewijzingsopdrachten en de eigenschap `customizeGuestOs` is onwaar.

Er zijn geen initialisatieopdrachten en aanpassingsspecificaties aanwezig om de netwerkinstellingen te configureren.

- De cloud-init-code bevat geen netwerktoewijzingsopdrachten en de eigenschap `ovfProperties` is ingesteld.

Initialisatieopdrachten zijn niet aanwezig, maar `ovfProperties` heeft de aanpassingsspecificatie geblokkeerd.

- De cloud-init-code bevat netwerktoewijzingsopdrachten en de eigenschap `customizeGuestOs` ontbreekt of is ingesteld op waar.

Toepassing van de aanpassingsspecificatie is in strijd met initialisatieopdrachten.

### Andere tijdelijke oplossingen voor cloud-init en aanpassingsspecificaties

Wanneer u implementeert op vSphere, kunt u ook een image aanpassen om conflicten met cloud-init en aanpassingsspecificaties te vermijden. Zie de volgende externe opslagplaats voor meer informatie.

- [vSphere-imagevoorbereidingsscripts](#)

## Een implementatie van vRealize Automation Cloud Assembly laten wachten op initialisatie

Soms moet een virtuele machine volledig worden gestart voordat wordt doorggegaan met de implementatie van vRealize Automation Cloud Assembly.

Bijvoorbeeld: als u een machine implementeert waarvoor nog steeds pakketten worden geïnstalleerd en het starten van een webserver kan leiden tot situaties waarin een snelle gebruiker probeert de applicatie te bereiken voordat deze beschikbaar is.

Houd rekening met de volgende overwegingen wanneer u deze functie gebruikt.

- De functie gebruikt de module `phone_home` van [cloud-init](#) en is beschikbaar tijdens het implementeren van Linux-machines.
- Phone home is niet beschikbaar voor Windows vanwege beperkingen van [Cloudbase-init](#).
- Phone home kan invloed hebben op de implementatievolgorde zoals een expliciete afhankelijkheid, maar heeft meer flexibiliteit voor timing- en verwerkingsopties.

Zie [De implementatievolgorde voor resources in vRealize Automation Cloud Assembly instellen](#).

- Voor phone home is een `cloudConfig`-sectie in de cloudsjabloon vereist.
- Uw creativiteit is een factor. Initialisatieopdrachten kunnen een ingesloten wachttijd tussen bewerkingen bevatten, die in combinatie met phone home kan worden gebruikt.
- Phone home op basis van cloudsjablonen werkt niet als de machinesjabloon al instellingen voor de module `phone_home` bevat.
- De machine moet uitgaande communicatietoegang tot vRealize Automation Cloud Assembly hebben.

Als u wilt wachten op de initialisatie van de machine met behulp van phone home in vRealize Automation Cloud Assembly, voegt u het gedeelte `cloudConfigSettings` toe aan de cloudsjabloon:

```
cloudConfigSettings:
  phoneHomeShouldWait: true
  phoneHomeTimeoutSeconds: 600
  phoneHomeFailOnTimeout: true
```

| Eigenschap                           | Beschrijving  |
|--------------------------------------|---|
| <code>phoneHomeShouldWait</code>     | Of wordt gewacht op de initialisatie, waar of onwaar.   |
| <code>phoneHomeTimeoutSeconds</code> | Wanneer moet worden beslist om door te gaan met de implementatie, zelfs als de initialisatie nog steeds wordt uitgevoerd. De standaardwaarde is 10 minuten.   |
| <code>phoneHomeFailOnTimeout</code>  | Of moet worden doorggegaan met de implementatie na een time-out, waar of onwaar. Houd er rekening mee dat de implementatie ook wanneer deze wordt voortgezet, alsnog om andere redenen kan mislukken. |

## Windows-gastaanpassing uitvoeren

Als u wilt dat vRealize Automation Cloud Assembly een Windows-machine automatisch initialiseert tijdens de implementatie, bereidt u een image voor die cloudbase-init ondersteunt en vervolgens een cloudsjabloon die de juiste opdrachten bevat.

Het proces voor het maken van images varieert afhankelijk van de cloudleverancier. Het voorbeeld dat hier wordt weergegeven, is voor vSphere.

### Een te initialiseren Windows-image maken voor vSphere

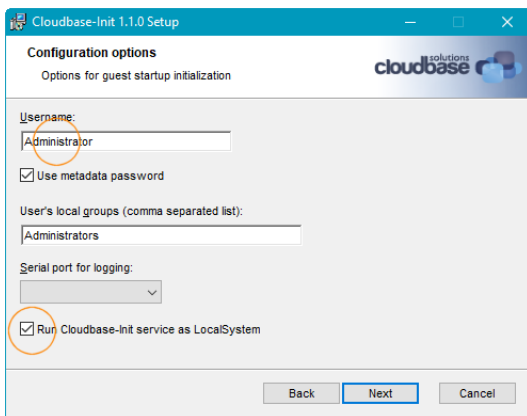
Als u wilt dat vRealize Automation Cloud Assembly een Windows-machine initialiseert die is geïmplementeerd op vSphere, moet deze zijn gebaseerd op een sjabloon met cloudbase-init geïnstalleerd en geconfigureerd.

- 1 Gebruik vSphere om een virtuele Windows-machine te maken en in te schakelen.
- 2 Meld u op de virtuele machine aan bij Windows.
- 3 Download Cloudbase-Init.

<https://cloudbase.it/cloudbase-init/#download>

- 4 Start het .msi-bestand voor de installatie van cloudbase-init.

Tijdens de installatie voert u **Administrator** in als gebruikersnaam en selecteert u de optie om als LocalSystem uit te voeren.



Andere instelselecties kunnen als standaardwaarden behouden blijven.

- 5 Voer de installatie uit, maar sluit de laatste pagina Voltooid van de instelwizard niet.

---

**Belangrijk** Sluit de laatste pagina van de instelwizard niet.

---

- 6 Ga, met de pagina Voltooid van de instelwizard nog steeds geopend, in Windows naar het installatiepad voor cloudbase-init en open het volgende bestand in een teksteditor.

```
conf\cloudbase-init-unattend.conf
```

- 7 Stel `metadata_services` in op `OvfService` zoals weergegeven.

```
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.ovfservice.OvfService
```

- 8 Sla op en sluit `cloudbase-init-unattend.conf`.

- 9 Open het volgende bestand in dezelfde map in een teksteditor.

```
conf\cloudbase-init.conf
```

- 10 Stel `first_logon_behaviour`, `metadata_services` en `plugins` in zoals weergegeven.

```
first_logon_behaviour=always
. . .
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.ovfservice.OvfService
. . .
plugins=cloudbaseinit.plugins.windows.createuser.CreateUserPlugin,cloudbaseinit.plugins.win
dows.setuserpassword.SetUserPasswordPlugin,cloudbaseinit.plugins.common.sshpublickeys.SetUs
erSSHPublicKeysPlugin,cloudbaseinit.plugins.common.userdata.UserDataPlugin
. . .
```

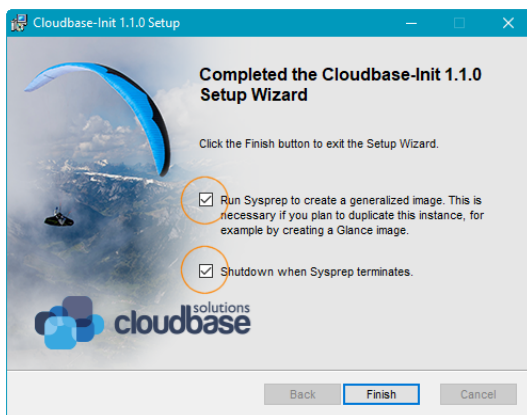
- 11 Sla op en sluit `cloudbase-init.conf`.

- 12 Selecteer op de pagina Voltooid van de instelwizard de opties om Sysprep uit te voeren en af te sluiten na Sysprep en klik vervolgens op **Voltooien**.

**Opmerking** VMware heeft situaties gezien waarbij het uitvoeren van Sysprep voorkomt dat implementaties van de image werken.

Bij de implementatie past vRealize Automation Cloud Assembly een dynamisch gegenereerde aanpassingsspecificatie toe, waardoor de netwerkinterface wordt losgekoppeld. De in behandeling zijnde Sysprep-status in de image kan ertoe leiden dat de aanpassingsspecificatie mislukt en de implementatie niet wordt verbonden.

Als u vermoedt dat dit gebeurt in uw omgeving, probeert u de Sysprep-opties uitgeschakeld te houden tijdens het maken van de image.



- 13 Nadat de virtuele machine is afgesloten, gebruikt u vSphere om er een sjabloon van te maken.

### Extra details

De volgende tabel wordt uitgevouwen bij de configuratievermeldingen die tijdens het instellen zijn gemaakt.

| Configuratie-instelling                                   | Doel   |
|---|--|
| Gebruikersnaam, CreateUserPlugin en SetUserPasswordPlugin | Na Sysprep gebruikt de eerste opstartprocedure CreateUserPlugin om het account met de gebruikersnaam Administrator te maken met een leeg wachtwoord. SetUserPasswordPlugin staat cloudbase-init toe om het lege wachtwoord te wijzigen in het externe toegangswachtwoord dat wordt opgenomen in de cloudsjabloon.                |
| Gedrag bij eerste aanmelding                              | Deze instelling vraagt de gebruiker om het wachtwoord te wijzigen bij de eerste aanmelding.  |
| Metagegevensservices                                      | Door alleen OvfService weer te geven, zal cloudbase-init niet proberen andere metagegevensservices te vinden die niet worden ondersteund in vCenter. Dit resulteert in overzichtelijkere logboekbestanden, omdat de logboeken anders vol zouden staan met vermeldingen over mislukte pogingen om deze andere services te vinden. |
| Plug-ins  | Door alleen plug-ins met door OvfService ondersteunde mogelijkheden weer te geven, zijn logboeken opnieuw overzichtelijker. Cloudbase-init voert invoegtoepassingen uit in de opgegeven volgorde.  |
| Uitvoeren als LocalSystem                                 | Deze instelling ondersteunt geavanceerde initialisatieopdrachten die mogelijk vereisen dat cloudbase-init wordt uitgevoerd onder een specifiek beheerdersaccount.  |

### Cloudbase-init-opdrachten in een cloudsjabloon opnemen

Om een Windows-machine te initialiseren, maakt u infrastructuur en cloudsjablonen in vRealize Automation Cloud Assembly, zodat de geïnitieerde Windows-image de gewenste opdrachten uitvoert.

Het voorbeeld dat hier wordt weergegeven, is gebaseerd op vSphere, maar andere cloudleveranciers zijn vergelijkbaar.

#### Vereisten

- Maak infrastructuur. Voeg in vRealize Automation Cloud Assembly uw vSphere-cloudaccount en een gekoppelde cloudzone toe.
- Voeg soort- en imageroewijzingen toe en voeg netwerk- en opslagprofielen toe.

In uw infrastructuur moet een imageroewijzing verwijzen naar de Windows-sjabloon die u hebt gemaakt om cloudbase-init te ondersteunen. Zie [Een te initialiseren Windows-image maken voor vSphere](#).

Als de sjabloon niet wordt weergegeven, gaat u naar cloudaccounts en synchroniseert u images. Anders wordt automatische synchronisatie elke 24 uur uitgevoerd.

- Voeg een project toe, voeg gebruikers toe en zorg ervoor dat de gebruikers in uw cloudzone kunnen inrichten.

Zie de voorbeelden in het [Tutorial: Infrastructuur en implementaties met meerdere clouds instellen en testen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor meer informatie over het maken van infrastructuur en projecten.

## Procedure

- 1 Ga in vRealize Automation Cloud Assembly naar het tabblad **Ontwerp** en maak een nieuwe cloudsjabloon.
- 2 Voeg een sectie `cloudConfig` toe met de cloudbase-init-opdrachten die u wilt.

In de volgende opdrachtvoorbeelden wordt een nieuw bestand gemaakt op het `C:-`station in Windows en wordt de hostnaam ingesteld.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: cloudbase-init-win-2016
      flavor: small
      remoteAccess:
        authentication: usernamePassword
        username: Administrator
        password: Password1234@$
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        write_files:
          content: Cloudbase-Init test
          path: C:\test.txt
          set_hostname: testname
```

Zie de [documentatie voor Cloudbase-init](#) voor meer informatie.

- 3 Voeg `remoteAccess`-eigenschappen toe zodat u de machine kunt configureren voor de eerste aanmelding bij Windows.

Zoals vermeld bij het maken van de sjabloon worden door de metagegevensservice de verificatiegegevens opgehaald en worden deze beschikbaar gemaakt voor `CreateUserPlugin` en `SetUserPasswordPlugin`. Het wachtwoord moet voldoen aan de vereisten voor Windows-wachtwoorden.

- 4 Test en implementeer de cloudsjabloon vanaf vRealize Automation Cloud Assembly.
- 5 Na het implementeren gebruikt u Windows RDP en de verificatiegegevens in de sjabloon om u aan te melden bij de nieuwe Windows-machine en de aanpassing te verifiëren.

In het vorige voorbeeld moet u het `C:\test.txt`-bestand opzoeken en de systeemeigenschappen voor de hostnaam controleren.

## Custom resourcetypen maken om te gebruiken in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen

Wanneer u een cloudsjabloon maakt in vRealize Automation Cloud Assembly bevat het resourcetypepalet voor de ondersteunde cloudaccount- en integratie-eindpunten. Mogelijk hebt u gebruiksscenario's waarin u cloudsjablonen wilt maken op basis van een uitgebreide lijst met resourcetypen. U kunt custom resources maken, deze toevoegen aan het ontwerpcanvas en cloudsjablonen maken die uw ontwerp- en implementatiebehoeften ondersteunen.

### vRealize Orchestrator gebruiken om aangepaste resources te maken

Elke aangepaste resource is gebaseerd op een vRealize Orchestrator SDK-inventaristype en wordt gemaakt door een vRealize Orchestrator-werkstroom met een uitvoer die een instantie is van het gewenste SDK-type. Primitieve typen, zoals `Properties`, `Date`, `string` en `number`, worden niet ondersteund voor het maken van aangepaste resources.

---

**Opmerking** SDK-objecttypen kunnen worden onderscheiden van andere eigenschapstypen door de dubbele punt (:) die wordt gebruikt om de naam van de invoegtoepassing en de naam van het type te scheiden. `AD:UserGroup` is bijvoorbeeld een SDK-objecttype dat wordt gebruikt om Active Directory-gebruikersgroepen te beheren.

---

U kunt de ingebouwde werkstromen gebruiken in vRealize Orchestrator of u kunt uw eigen werkstromen maken. Als u vRealize Orchestrator gebruikt om XaaS-werkstromen op een willekeurige manier te maken, kunt u een cloudsjabloon maken die een Active Directory-gebruiker toevoegt aan machines tijdens de implementatie of een custom F5 load balancer toevoegen aan een implementatie.

### Aangepaste resourcenaam en resourcetype

De aangepaste resourcenaam identificeert uw aangepaste resource binnen het palet met resourcetypen van de cloudsjabloon.

Het resourcetype van een aangepaste resource moet beginnen met **Custom.** en elk resourcetype moeten uniek zijn. U kunt bijvoorbeeld `Custom.ADUser` instellen als resourcetype voor een aangepaste resource die Active Directory-gebruikers toevoegt. Hoewel de opname van **Custom.** niet is gevalideerd in het veld, wordt de tekenreeks automatisch toegevoegd als u deze verwijdert.



## Extern type

De eigenschap `extern type` bepaalt het type van uw aangepaste resource. Wanneer u een werkstroom Maken in uw aangepaste resource in vRealize Automation Cloud Assembly selecteert, wordt daaronder het vervolgkeuzemenu voor `extern type` weergegeven. Het vervolgkeuzemenu bevat eigenschappen voor `extern type` die zijn geselecteerd in de uitvoerparameters van de vRealize Orchestrator-werkstroom. De eigenschappen voor de geselecteerde werkstroom in het vervolgkeuzemenu moeten niet-array-SDK-objecttypen zijn, zoals `VC:VirtualMachine` of `AD:UserGroup`.

---

**Opmerking** Wanneer u aangepaste werkstromen maakt die gebruikmaken van de dynamische type-invoegtoepassing, controleert u of hun variabelen worden gemaakt met behulp van de `DynamicTypesManager.GetObject()`-methode.

---

Wanneer u uw aangepaste resources definieert, definieert u ook het bereik van de beschikbaarheid van het geselecteerde externe type. Het geselecteerde externe type kan:

- Tussen projecten worden gedeeld.
- Alleen beschikbaar zijn voor het geselecteerde project.

U kunt slechts één `extern type` per gedefinieerd bereik hebben. Als u bijvoorbeeld een aangepaste resource in uw project maakt, die gebruikmaakt van `VC:VirtualMachine` als `extern type`, kunt u geen andere aangepaste resource maken voor hetzelfde project dat hetzelfde externe type gebruikt. U kunt ook geen twee gedeelde aangepaste resources maken die hetzelfde externe type gebruiken.

## Validatie van werkstroominvoer/-uitvoer

Wanneer u werkstromen Maken, Verwijderen en Bijwerken als levenscyclusacties toevoegt aan uw aangepaste resource, valideert vRealize Automation Cloud Assembly dat de geselecteerde werkstromen de juiste invoer- en uitvoereigenschapsdefinities hebben.

- De werkstroom Maken moet een uitvoerparameter hebben die een SDK-objecttype is, zoals `SSH:Host` of `SQL:Database`. Als de geselecteerde werkstroom de validatie niet doorgeeft, kunt u geen werkstromen Bijwerken of Verwijderen toevoegen of uw wijzigingen niet opslaan in de aangepaste resource.
- De werkstroom Verwijderen moet een invoerparameter hebben die een SDK-objecttype is dat overeenkomt met het externe type van de aangepaste resource.
- De werkstroom Bijwerken moet zowel een invoer- als uitvoerparameter hebben die een SDK-objecttype is dat overeenkomt met het externe type van de aangepaste resource.

## Schema met eigenschappen voor aangepaste resource

Wanneer u vRealize Orchestrator-werkstromen toevoegt aan uw aangepaste resource, worden de invoer- en uitvoerparameters toegevoegd als eigenschappen. U kunt het schema met eigenschappen voor aangepaste resources weergeven door het tabblad **Eigenschappen** te selecteren. Het schema bevat de naam, het gegevenstype, het eigenschapstype en, indien beschikbaar, de beschrijving van een bepaalde eigenschap. Het schema definieert ook of een bepaalde eigenschap vereist of optioneel is.

## Hoe maak ik een cloudsjabloon in vRealize Automation Cloud Assembly waarmee gebruikers aan Active Directory worden toegevoegd

Naast de vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloonresources die u gebruikt bij het maken van cloudsjablonen, kunt u ook uw eigen aangepaste resources maken.

Aangepaste resources zijn vRealize Orchestrator-objecten die u via vRealize Automation beheert met de gedefinieerde werkstromen voor de hoofdresourcebewerking. De cloudsjabloonservice roept automatisch de juiste vRealize Orchestrator-werkstromen aan wanneer een aanmaak- of verwijderbewerking wordt geactiveerd. U kunt de functionaliteit van het resourcetype uitbreiden door ook vRealize Orchestrator-werkstromen te selecteren die kunnen worden gebruikt als bewerkingen voor dag 2.

Dit gebruiksscenario gebruikt ingebouwde werkstromen die in de vRealize Orchestrator-bibliotheek zijn opgegeven. Het bevat beschrijvende waarden of tekenreeksen die aantonen hoe het proces moet worden uitgevoerd. U kunt deze aanpassen aan uw omgeving.

Voor referentiedoeleinden gebruikt dit scenario een project met de naam **DevOpsTesting**. U kunt dit voorbeeldproject vervangen door elk project in uw omgeving.

### Voorwaarden

- Controleer of u een vRealize Orchestrator-integratie hebt geconfigureerd. Zie [vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly](#).
- Controleer of de werkstromen die u gebruikt voor de acties voor maken, bijwerken, vernietigen en dag 2 bestaan in vRealize Orchestrator en dat ze correct worden uitgevoerd.
- Zoek in vRealize Orchestrator het resourcetype dat door de werkstromen wordt gebruikt. De werkstromen die zijn opgenomen in deze aangepaste resource moeten allemaal hetzelfde resourcetype gebruiken. In dit gebruiksscenario is het resourcetype `AD:User`. Zie [Custom resourcetypes maken om te gebruiken in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen](#) voor meer informatie over validatie van het resourcetype.
- Met behulp van de ingebouwde Active Directory-werkstromen in uw vRealize Orchestrator-integratie configureert u een Active Directory-server.
- Controleer of u weet hoe u een machinecloudsjabloon kunt configureren en implementeren.

## Procedure

- 1 Maak een aangepaste Active Directory-resource voor het toevoegen van een gebruiker in een groep.

Deze stap voegt de aangepaste resource toe aan het ontwerpcanvas voor cloudsjablonen als resourcetype.

- a Selecteer **Ontwerp > Aangepaste resources** in vRealize Automation Cloud Assembly en klik op **Nieuwe aangepaste resource**.
- b Geef de volgende waarden op.

Onthoud dat dit, met uitzondering van de werkstroomnamen, voorbeeldwaarden zijn.

| Instelling   | Voorbeeldwaarde   |
|--------------|---|
| Naam         | <b>AD-gebruiker</b><br>Dit is de naam die wordt weergegeven in het palet van het resourcetype voor de cloudsjabloon.  |
| Resourcetype | <b>Custom.ADUser</b><br>Het resourcetype moet beginnen met <b>Custom.</b> en elk resourcetype moeten uniek zijn.<br>Hoewel de opname van <b>Custom.</b> niet is gevalideerd in het veld, wordt de tekenreeks automatisch toegevoegd als u deze verwijdert.<br>Dit resourcetype wordt toegevoegd aan het resourcetypepalet zodat u het in de cloudsjabloon kunt gebruiken. |

- c Als u dit resourcetype wilt inschakelen in de lijst met resourcetypes van de cloudsjabloon, controleert u of de optie **Activeren** is ingeschakeld.
- d Selecteer de instelling **Bereik** die het resourcetype beschikbaar maakt voor elk project.

- e Selecteer de werkstromen die de resource en de acties voor dag 2 definiëren.

**Opmerking** De geselecteerde werkstromen voor dag 2 moeten een invoerparameter hebben die van hetzelfde type is als het externe type. De invoer van het externe type wordt niet weergegeven op het door de gebruiker aangevraagde aangepaste formulier voor dag 2, omdat het automatisch aan de aangepaste resource is gebonden.

| Instelling                       | Voorbeeldwaarde  |
|----------------------------------|--|
| Levenscyclusacties - Maken       | <p>Selecteer de werkstroom <b>Een gebruiker met een wachtwoord in een organisatie-eenheid maken</b>.</p> <p>Als u meerdere vRealize Orchestrator-integraties hebt, selecteert u de werkstroom voor de integratie-instantie die u gebruikt om deze aangepaste resources uit te voeren.</p> <p>Nadat u de werkstroom hebt geselecteerd, komt het vervolgkeuzemenu Extern type beschikbaar en wordt het automatisch ingesteld op <code>AD:User</code>.</p> <hr/> <p><b>Opmerking</b> Een extern brontype kan slechts één keer worden gebruikt als het wordt gedeeld en eenmaal per project. In dit geval biedt u dezelfde custom resource voor alle projecten. Het betekent echter dat u <code>AD:User</code> niet kunt gebruiken voor andere resourcetypen voor alle projecten. Als u andere werkstromen hebt waarvoor het type <code>AD:User</code> is vereist, moet u voor elk project individuele aangepaste resources maken.</p> |
| Levenscyclusacties - Vernietigen | Selecteer de werkstroom <b>Een gebruiker vernietigen</b> .   |
| Aanvullende acties               | <p>Selecteer de werkstroom <b>Een gebruikerswachtwoord wijzigen</b>.</p> <p>Als u het aanvraagformulier voor acties wilt wijzigen dat de gebruiker beantwoordt wanneer deze de actie aanvraagt, klikt u op het pictogram in de kolom <b>Aanvraagparameters</b>.</p> <hr/> <p><b>Opmerking</b> Controleer voor aanvullende actiewerkstromen of de werkstroom een invoerparameter heeft van hetzelfde type als het externe type.</p>   |

In dit voorbeeld is er geen geschikte applicatie voor een updatewerkstroom. Een bekend voorbeeld van een updatewerkstroom, die wijzigingen aanbrengt op de ingerichte aangepaste resource, is het in- of uitschalen van een implementatie.

- f Controleer de schemasleutel en typewaarden in het tabblad **Eigenschappen**, zodat u de werkstroominvoer begrijpt en de invoer in de cloudsjabloon kunt configureren.

Het schema geeft de vereiste en optionele invoerwaarden weer die in de werkstroom zijn gedefinieerd. De vereiste invoerwaarden zijn opgenomen in de cloudsjabloon-YAML.

In de werkstroom Een gebruiker maken zijn `accountName`, `displayName` en `ouContainer` vereiste invoerwaarden. De andere schema-eigenschappen zijn niet vereist. U kunt het schema ook gebruiken om te bepalen waar u bindingen met andere veldwaarden, werkstromen of acties wilt maken. Bindingen zijn niet opgenomen in dit gebruiksscenario.

- g Om het maken van uw aangepaste resource te voltooien, klikt u op **Maken**.

## 2 Maak een cloudsjabloon die de gebruiker toevoegt aan een machine wanneer u deze implementeert.

- a Selecteer **Ontwerp > Cloudsjablonen** en klik op **Nieuw van > Leeg canvas**.
- b Geef de cloudsjabloon de naam **Machine met een AD-gebruiker**.
- c Selecteer het project **DevOpsTesting** en klik op **Maken**.
- d Voeg een vSphere-machine toe en configureer deze.
- e Sleep in de lijst met aangepaste resources aan de linkerkant van de ontwerppagina voor cloudsjablonen het resourcetype **AD-gebruiker** naar het canvas.

---

**Opmerking** U kunt de aangepaste resource selecteren door naar beneden te scrollen en deze te selecteren in het linkerdeelvenster, of ernaar te zoeken in het tekstvak **Resourcetypen zoeken**. Als de aangepaste resource niet wordt weergegeven, klikt u op de knop Vernieuwen naast het tekstvak **Resourcetypen zoeken**.

---

- f Bewerk aan de rechterkant de YAML-code om de verplichte invoerwaarden en het wachtwoord toe te voegen.

Voeg een `inputs`-sectie in de code toe zodat gebruikers de naam kunnen opgeven van de gebruikers die ze toevoegen. In het volgende voorbeeld zijn enkele van deze waarden voorbeeldgegevens. Uw waarden kunnen hiervan verschillen.

```
inputs:
  accountName:
    type: string
    title: Account name
    encrypted: true
  displayName:
    type: string
    title: Display name
  password:
    type: string
    title: Password
    encrypted: true
  confirmPassword:
    type: string
    title: Password
    encrypted: true
  ouContainer:
    type: object
    title: AD OU container
    $data: 'vro/data/inventory/AD:OrganizationalUnit'
    properties:
      id:
        type: string
      type:
        type: string
```

- g Voeg de code `${input.input-name}` toe in de sectie `resources` om gebruikers naar hun selectie te vragen.

```
resources:
  Custom_ADUser_1:
    type: Custom.ADUser
    properties:
      accountName: '${input.accountName}'
      displayName: '${input.displayName}'
      ouContainer: '${input.ouContainer}'
      password: '${input.password}'
      confirmPassword: '${input.confirmPassword}'
```

### 3 Implementeer de cloudsjabloon.

- a Klik op **Implementeren** op de ontwerppagina voor cloudsjablonen.
- b Voer de **implementatienaam** **AD-gebruiker** **Scott** in.

- c Selecteer de **Versie van cloudsjabloon** en klik op **Volgende**.
  - d Voltooi de implementatie-invoer.
  - e Klik op **Implementeren**.
- 4 Controleer het inrichtingsproces om er zeker van te zijn dat de gebruiker wordt toegevoegd aan Active Directory.
- a Klik op **Implementaties** en zoek naar de implementatie **AD-gebruiker Scott**.
  - b Bewaak de status van de aanvraag en controleer of de implementatie succesvol is.
  - c Controleer of de actie Wachtwoord wijzigen beschikbaar is en werkt.

#### Wat nu te doen

Wanneer uw geteste cloudsjabloon werkt, kunt u vervolgens de aangepaste resource **AD-gebruiker** met andere cloudsjablonen gebruiken.

### Hoe maak ik een cloudsjabloon in Cloud Assembly die Secure Shell bevat

U kunt aangepaste resources maken die u kunt gebruiken om cloudsjablonen te bouwen met behulp van vRealize Orchestrator-werkstromen. In dit gebruiksscenario voegt u een custom resource toe die een Secure Shell-host toevoegt. Vervolgens kunt u de resource opnemen in cloudsjablonen. Deze procedure voegt ook een updatewerkstroom toe zodat gebruikers wijzigingen in de Secure Shell-configuratie kunnen aanbrengen na de implementatie in plaats van individuele acties voor dag 2 uit te voeren.

Aangepaste resources zijn vRealize Orchestrator-objecten die u via vRealize Automation beheert met de gedefinieerde werkstromen voor de hoofdresourcebewerking. De cloudsjabloonservice roept automatisch de juiste vRealize Orchestrator-werkstromen aan wanneer een aanmaak- of verwijderbewerking wordt geactiveerd. U kunt de functionaliteit van het resourcetype uitbreiden door ook vRealize Orchestrator-werkstromen te selecteren die kunnen worden gebruikt als bewerkingen voor dag 2.

Dit gebruiksscenario gebruikt ingebouwde werkstromen die in de vRealize Orchestrator-bibliotheek zijn opgegeven. Het bevat beschrijvende waarden of tekenreeksen die aantonen hoe het proces moet worden uitgevoerd. U kunt deze aanpassen aan uw omgeving.

Voor referentiedoeleinden gebruikt dit scenario een project met de naam **DevOpsTesting**. U kunt het project vervangen door een van de bestaande projecten.

#### Voorwaarden

- Controleer of u een vRealize Orchestrator-integratie hebt geconfigureerd. Zie [vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly](#).
- Controleer of de werkstromen die u gebruikt voor de acties voor maken, bijwerken, vernietigen en dag 2 bestaan in vRealize Orchestrator en dat ze correct worden uitgevoerd.

- Zoek in vRealize Orchestrator het resourcetype dat door de werkstromen wordt gebruikt. De werkstromen die zijn opgenomen in deze aangepaste resource moeten allemaal hetzelfde resourcetype gebruiken. In dit gebruiksscenario is het resourcetype `SSH:Host`. Zie [Custom resourcetypes maken om te gebruiken in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen](#) voor meer informatie over validatie van het resourcetype.
- Controleer of u weet hoe u een machinecloudsjabloon kunt configureren en implementeren.

#### Procedure

- 1 Maak een aangepaste Secure Shell-hostresource om Secure Shell toe te voegen aan een cloudsjabloon.

Deze stap voegt de aangepaste resource toe aan het cloudsjabloonontwerpcanvas als resourcetype.

- a Selecteer **Ontwerp > Aangepaste resources** in vRealize Automation Cloud Assembly en klik op **Nieuwe aangepaste resource**.
- b Geef de volgende waarden op.

Onthoud dat dit, met uitzondering van de werkstroomnamen, voorbeeldwaarden zijn.

**Tabel 6-2.**

| Instelling   | Voorbeeldwaarde  |
|--------------|--|
| Naam         | <b>Secure Shell-host - DevOpsTesting-project</b><br>Dit is de naam die wordt weergegeven in het palet van het resourcetype voor de cloudsjabloon.  |
| Resourcetype | <b>Custom.SSHHost</b><br>Het resourcetype moet beginnen met <b>Custom.</b> en elk resourcetype moeten uniek zijn.<br>Hoewel de opname van <b>Custom.</b> niet is gevalideerd in het veld, wordt de tekenreeks automatisch toegevoegd als u deze verwijdert.<br>Dit resourcetype wordt toegevoegd aan het ontwerpcanvas zodat u het in de cloudsjabloon kunt gebruiken. |

- c Als u dit resourcetype wilt inschakelen in de lijst met resourcetypes van de cloudsjabloon, controleert u of de optie **Activeren** is ingeschakeld.
- d Selecteer de instelling **Bereik** die het resourcetype beschikbaar maakt voor het **DevOpsTesting**-project.



- e Selecteer de werkstromen die de resource definiëren.

| Instelling                       | Instelling   |
|----------------------------------|--|
| Levenscyclusacties - Maken       | <p>Selecteer de werkstroom <b>Secure Shell-host toevoegen</b>.</p> <p>Als u meerdere vRealize Orchestrator-integraties hebt, selecteert u de werkstroom voor de integratie-instantie die u gebruikt om deze aangepaste resources uit te voeren.</p> <p>Nadat u de werkstroom hebt geselecteerd, komt het vervolgkeuzemenu Extern type beschikbaar en wordt het automatisch ingesteld op <code>SSH:Host</code>. Een extern brontype kan slechts één keer worden gebruikt als het wordt gedeeld en eenmaal per project. In dit scenario geeft u de aangepaste resource alleen op voor het <b>DevOpsTesting</b>-project. Als u andere werkstromen had waarvoor het type <code>SSH:Host</code> is vereist, moet u voor elk project individuele aangepaste resources maken.</p> |
| Levenscyclusacties - Update      | Selecteer de werkstroom <b>Secure Shell-host bijwerken</b> .   |
| Levenscyclusacties - Vernietigen | Selecteer de werkstroom <b>Secure Shell-host verwijderen</b> .   |

- f Controleer de schemasleutel en typewaarden in het tabblad **Eigenschappen**, zodat u de werkstroominvoer begrijpt en de invoer in de cloudsjabloon kunt configureren.

Het schema geeft de vereiste en optionele invoerwaarden weer die in de werkstroom zijn gedefinieerd. De vereiste invoerwaarden zijn opgenomen in de cloudsjabloon-YAML.

In de werkstroom **Secure Shell-host toevoegen** zijn `hostname`, `port` en `username` vereiste invoerwaarden. De andere schema-eigenschappen zijn niet vereist. U kunt het schema ook gebruiken om te bepalen waar u bindingen met andere veldwaarden, werkstromen of acties wilt maken. Bindingen zijn niet opgenomen in dit gebruiksscenario.

- g Om het maken van uw aangepaste resource te voltooien, klikt u op **Maken**.

## 2 Maak een cloudsjabloon die de Secure Shell-host toevoegt wanneer u deze implementeert.

- Selecteer **Ontwerp > Cloudsjablonen** en klik op **Nieuw van > Leeg canvas**.
- Geef de cloudsjabloon de naam **Machine met Secure Shell-host**.
- Selecteer het project **DevOpsTesting** en klik op **Maken**.
- Voeg een vSphere-machine toe en configureer deze.

- e Sleep in de lijst met aangepaste resources aan de linkerkant van de ontwerppagina voor cloudsjablonen het resourcetype **Secure Shell-host - DevOpsTesting-project** naar het canvas.

---

**Opmerking** U kunt de aangepaste resource selecteren door naar beneden te scrollen en deze te selecteren in het linkerdeelvenster, of ernaar te zoeken in het tekstvak **Resourcetypen zoeken**. Als de aangepaste resource niet wordt weergegeven, klikt u op de knop Vernieuwen naast het tekstvak **Resourcetypen zoeken**.

---

Ter herinnering: het resourcetype is beschikbaar omdat het is geconfigureerd voor het project. Als u een cloudsjabloon voor een ander project aan het maken was, kunt u het resourcetype niet zien.

- f Bewerk aan de rechterkant de YAML-code om de verplichte invoerwaarden toe te voegen.

Voeg een sectie `inputs` toe aan de code zodat gebruikers de gebruikersnaam en de hostnaam kunnen opgeven op het moment van de implementatie. In dit voorbeeld is de standaardpoort 22. In het volgende voorbeeld zijn enkele van deze waarden voorbeeldgegevens. Uw waarden kunnen hiervan verschillen.

```
inputs:
  hostname:
    type: string
    title: The hostname of the SSH Host
  username:
    type: string
    title: Username
```

- g Voeg de code `${input.input-name}` toe in de sectie `resources` om gebruikers naar hun selectie te vragen.

```
resources:
  Custom_SSHHost_1:
    type: Custom.SSHHost
    properties:
      port: 22
      hostname: '${input.hostname}'
      username: '${input.username}'
```

### 3 Implementeer de cloudsjabloon.

- a Klik op **Implementeren** op de ontwerppagina voor cloudsjablonen.
- b Voer de **Implementatienaam** **Secure Shell-hosttest** in.
- c Selecteer de **Versie van cloudsjabloon** en klik op **Volgende**.
- d Voltooi de implementatie-invoer.
- e Klik op **Implementeren**.

- 4 Bewaak het inrichtingsproces om ervoor te zorgen dat de Secure Shell-host is opgenomen in de implementatie.
  - a Klik op **Implementaties** en zoek uw **Secure Shell-hosttestimplementatie**.
  - b Bewaak de status van de aanvraag en controleer of de implementatie succesvol is.

#### Wat nu te doen

Wanneer uw geteste cloudsjabloon werkt, kunt u vervolgens de aangepaste resource `SSH Host` met andere cloudsjablonen gebruiken.

## Ontwerpen in vRealize Automation Cloud Assembly om voor te bereiden op wijzigingen voor dag 2

Naast de acties voor dag 2 die al zijn gekoppeld aan vRealize Automation Cloud Assembly-resourcetypes, hebt u ontwerpopties waarmee u zich vooraf kunt voorbereiden op aangepaste updates die gebruikers mogelijk moeten uitvoeren.

---

**Voorzichtig** Als u een implementatie wilt wijzigen, kunt u de cloudsjabloon bewerken en opnieuw toepassen of kunt u acties voor dag 2 gebruiken. In de meeste gevallen is het echter beter om het gebruik van twee manieren door elkaar te vermijden.

Wijzigingen in levenscyclus voor dag 2, zoals in- en uitschakelen, zijn doorgaans veilig, maar voor andere is voorzichtigheid vereist, bijvoorbeeld bij het toevoegen van schijven.

Als u bijvoorbeeld schijven met een actie voor dag 2 toevoegt en vervolgens een gemengde benadering volgt door de cloudsjabloon opnieuw toe te passen, kan de cloudsjabloon de wijziging voor dag 2 overschrijven, waardoor mogelijk schijven worden verwijderd en gegevens verloren gaan.

---

De voorbereiding voor dag 2 kan direct gebruik van ofwel de cloudsjablooncode ofwel de vRealize Automation Cloud Assembly-ontwerpinterface inhouden.

- U kunt invoer in cloudsjablooncode gebruiken zodat de interface bij het bijwerken van de implementatie of geïmplementeerde resource om nieuwe waarden vraagt.
- U kunt vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken om een aangepaste actie te ontwerpen op basis van een vRealize Orchestrator-werkstroom of -actie. Het uitvoeren van de aangepaste actie zorgt ervoor dat vRealize Orchestrator wijzigingen aanbrengt in de implementatie of geïmplementeerde resource.

## Cloudsjablooninvoer voor vRealize Automation-updates voor dag 2 gebruiken

Wanneer u cloudsjablonen ontwerpt, geven vRealize Automation-invoerparameters gebruikers voor dag 2 toestemming om selecties opnieuw in te voeren vanuit de eerste implementatieaanvraag.

---

**Voorzichtig** Sommige eigenschapswijzigingen kunnen ervoor zorgen dat een resource opnieuw wordt gemaakt. Als u bijvoorbeeld de `connection_string.name` wijzigt onder een `Cloud.Service.Azure.App.Service` wordt de bestaande resource verwijderd en wordt er een nieuwe gemaakt.

Wanneer u invoer ontwerpt om wijzigingen voor dag 2 te ondersteunen, moet u beslissen of u invoer wilt toestaan die resources verwijdert en opnieuw maakt. Volg de schemalink op [Wat zijn de vRealize Automation-resource-eigenschappen](#) om te zien welke eigenschappen een resource opnieuw maken.

---

Zie [Hoe gebruikersinvoer een cloudsjabloon kan aanpassen in vRealize Automation](#) voor informatie over het maken van invoer.

Zie de volgende sectie voor een specifiek voorbeeld voor 2 dagen.

### Een geïmplementeerde machine naar een ander netwerk verplaatsen

Terwijl u implementaties en netwerken onderhoudt, moet u mogelijk de mogelijkheid hebben om machines te verplaatsen die u met vRealize Automation Cloud Assembly hebt geïmplementeerd.

U kunt een machine bijvoorbeeld eerst implementeren in een testnetwerk en vervolgens verplaatsen naar een productienetwerk. De techniek die hier wordt beschreven, stelt u in staat om een cloudsjabloon vooraf te ontwerpen en dergelijke acties voor dag 2 voor te bereiden. Houd er rekening mee dat de machine wordt verplaatst. Deze wordt niet verwijderd en opnieuw geïmplementeerd.

Deze procedure is alleen van toepassing op **Cloud.vSphere.Machine**-resources. Deze werkt niet voor cloudonafhankelijke machines die zijn geïmplementeerd in vSphere.

#### Voorwaarden

- Het vRealize Automation Cloud Assembly-netwerkprofiel moet alle subnetten bevatten waarmee de machine verbinding maakt. In vRealize Automation Cloud Assembly kunt u netwerken controleren door naar **Infrastructuur > Configureren > Netwerkprofielen** te gaan.  
Het netwerkprofiel moet zich bevinden in een account en regio die deel uitmaken van het juiste vRealize Automation Cloud Assembly-project voor uw gebruikers.
- Tag de twee subnetten met verschillende tags. In het volgende voorbeeld wordt ervan uitgegaan dat **test** en **prod** de tagnamen zijn.
- De geïmplementeerde machine moet hetzelfde IP-toewijzingstype behouden. De machine kan niet worden gewijzigd van statisch in DHCP of andersom, terwijl u deze naar een ander netwerk verplaatst.

## Procedure

- 1 Ga in vRealize Automation Cloud Assembly naar **Ontwerp** en maak een cloudsjabloon voor de implementatie.
- 2 In de invoersectie van de code voegt u een vermelding toe waarmee de gebruiker een netwerk kan selecteren.

```
inputs:
  net-tagging:
    type: string
    enum:
      - test
      - prod
    title: Select a network
```

- 3 Voeg in de resourcesectie van de code **Cloud.Network** toe en verbind de vSphere-machine.
- 4 Maak onder **Cloud.Network** een beperking die verwijst naar de selectie vanuit de invoer.

```
resources:
  ABCServer:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      name: abc-server
      . . .
    networks:
      - network: '${resource["ABCNet"].id}'
  ABCNet:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: abc-network
      . . .
    constraints:
      - tag: '${input.net-tagging}'
```

- 5 Ga door met uw ontwerp en implementeer het op de gebruikelijke manier. Tijdens de implementatie wordt u gevraagd om het **test**- of **prod**-netwerk te selecteren.
- 6 Wanneer u een wijziging voor dag 2 wilt aanbrengen, gaat u naar **Implementaties** en zoekt u de implementatie die aan de cloudsjabloon is gekoppeld.
- 7 Klik rechts van de implementatie op **Acties > Bijwerken**.
- 8 In het paneel Bijwerken vraagt de interface u op dezelfde manier om het **test**- of **prod**-netwerk te selecteren.
- 9 Als u netwerken wilt wijzigen, selecteert u de gewenste optie, klikt u op **Volgende** en klikt u op **Verzenden**.

## Een aangepaste vRealize Automation Cloud Assembly-actie maken voor een virtuele machine met vMotion

Nadat u een cloudsjabloon hebt geïmplementeerd, kunt u acties voor dag 2 uitvoeren die de implementatie wijzigen. vRealize Automation Cloud Assembly omvat veel acties voor dag 2, maar u kunt er ook andere opgeven. U kunt aangepaste resourceacties maken en deze voor gebruikers beschikbaar maken als acties voor dag 2.

De aangepaste resourceacties zijn gebaseerd op vRealize Orchestrator-werkstromen.

Dit voorbeeld van een aangepaste actie voor dag 2 is bedoeld om u te introduceren in het aanmaakproces. Als u aangepaste acties effectief wilt gebruiken, moet u vRealize Orchestrator-werkstromen en -acties kunnen maken die de taken uitvoeren die u nodig hebt.

### Voorwaarden

- Controleer of u een vRealize Orchestrator-integratie hebt geconfigureerd. Zie [vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly](#).
- Controleer of de werkstroom die u gebruikt voor de actie voor dag 2 zich in vRealize Orchestrator bevindt en of deze correct wordt uitgevoerd.

### Procedure

- 1 Maak een aangepaste resourceactie die vMotion gebruikt om een virtuele vSphere-machine van de ene naar de andere host te verplaatsen.
  - a Selecteer in vRealize Automation Cloud Assembly **Ontwerp > Resourceacties** en klik op **Nieuwe resourceactie**.
  - b Geef de volgende waarden op.

Onthoud dat dit, met uitzondering van de werkstroomnamen, voorbeeldwaarden zijn.

| Instelling | Voorbeeldwaarde   |
|------------|---|
| Naam       | <b>vSphere_VM_vMotion</b><br>Dit is de naam die wordt weergegeven in de lijst met resourceacties. |
| Schermnaam | <b>VM verplaatsen</b><br>Dit is de naam die gebruikers zien in het menu met implementatieacties.  |

- c Klik op de optie **Activeren** om deze actie in te schakelen in het menu met acties voor dag 2 voor resources die overeenkomen met het resourcetype.
- d Selecteer het resourcetype en de werkstroom die de actie voor dag 2 definiëren.

| Instelling   | Voorbeeldwaarde   |
|--------------|---|
| Resourcetype | <p>Selecteer het resourcetype <b>Cloud.vSphere.Machine</b>. Dit is het resourcetype dat wordt geïmplementeerd als cloudsjabloononderdeel, niet noodzakelijkerwijs wat zich in de cloudsjabloon bevindt. U kunt bijvoorbeeld een cloudfonafhankelijke machine in uw cloudsjabloon hebben, maar wanneer deze wordt geïmplementeerd op een vCenter Server, is de machine <b>Cloud.vSphere.Machine</b>. Omdat de actie van toepassing is op het geïmplementeerde type, moet u geen cloudfonafhankelijke typen gebruiken wanneer u uw aangepaste acties definieert.</p> <p>In dit voorbeeld werkt vMotion alleen voor vSphere-machines, maar u hebt mogelijk andere acties die u wilt uitvoeren op meerdere resourcetypes. U moet een actie maken voor elk resourcetype.</p> |
| Werkstroom   | <p>Selecteer de werkstroom <b>Virtuele machine met vMotion migreren</b>.</p> <p>Als u meerdere vRealize Orchestrator-integraties hebt, selecteert u de werkstroom voor de integratie-instantie die u gebruikt om deze aangepaste resourceacties uit te voeren.</p>  |

- 2 Maak een binding voor de vRealize Orchestrator-eigenschappen aan de vRealize Automation Cloud Assembly-schema-eigenschappen. vRealize Automation Cloud Assembly-acties voor dag 2 ondersteunen drie typen bindingen.

| Bindingstype     | Beschrijving  |
|------------------|---|
| in aanvraag      | Het bindingstype voor de standaardwaarde. Wanneer dit is geselecteerd, wordt de invoereigenschap weergegeven in het aanvraagformulier en moet de waarde ervan tijdens de aanvraag worden opgegeven door de gebruiker.   |
| met bindingactie | <p>Deze optie is alleen beschikbaar voor invoer van verwijzingstypen zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VC:VirtualMachine</li> <li>■ VC:Folder</li> </ul> <p>De gebruiker selecteert een actie die de binding uitvoert. De geselecteerde actie moet hetzelfde type retourneren als de invoerparameter. De juiste eigenschapsdefinitie is <code>\${properties.someProperty}</code>.</p> |
| direct           | Deze optie is beschikbaar voor invoereigenschappen die primitieve gegevenstypen gebruiken. Indien geselecteerd, wordt de eigenschap met het geschikte type direct toegewezen vanuit het schema van de invoereigenschap. De gebruiker selecteert de eigenschap in de schemastructuur. Eigenschappen met verschillende typen zijn uitgeschakeld.  |

In dit scenario is de binding een vRealize Orchestrator-actie die de verbinding maakt tussen het vRealize Orchestrator `VC:VirtualMachine`-invoertype dat wordt gebruikt in de werkstroom en het vRealize Automation Cloud Assembly `Cloud.vSphere.Machine`-resourcetype. Door de binding in te stellen, maakt u de actie voor dag 2 naadloos voor de gebruiker die de actie vMotion aanvraagt op een virtuele vSphere-machine. Het systeem geeft de naam in de werkstroom zodat de gebruiker dit niet hoeft te doen.

- a Nadat u de werkstroom **Virtuele machine met vMotion migreren** hebt geselecteerd, navigeert u naar het deelvenster **Eigenschapsbinding**.
- b Selecteer de binding van de `vm`-invoereigenschap.
- c Selecteer **met bindingactie** onder **Binding**.

De actie **findVcVmByVcAndVmUuid** wordt automatisch geselecteerd. Deze actie wordt vooraf geconfigureerd met uw vRealize Orchestrator-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly.

- d Klik op **Opslaan**.

- 3 Als u de wijzigingen in de actie voor dag 2 wilt opslaan, klikt u op **Maken**.



- 4 Als u de andere invoerparameters in de werkstroom wilt gebruiken, kunt u het aanvraagformulier aanpassen dat gebruikers zien wanneer ze de actie aanvragen.

- a Selecteer in **Resourceacties** de laatst gemaakte actie voor dag 2.
- b Klik op **Aanvraagparameters bewerken**.

U kunt aanpassen hoe de aanvraagpagina wordt weergegeven voor gebruikers.

| Standaardveldnaam  | Vormgeving   | Waarden  | Beperkingen  |
|--|--|--|--------------|
| Bestemmingsresourcepool voor de virtuele machine. Standaard is de huidige resourcepool.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Label = bestemmingsresourcepool</li> <li>■ Weergavetype = waardekiezer</li> </ul> |  |              |
| Doelhost waarnaar de virtuele machine moet worden gemigreerd   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Label = doelhost</li> <li>■ Weergavetype = waardekiezer</li> </ul>                |  | Vereist = Ja |
| Prioriteit van de migratietaak   | Label = prioriteit van de taak   | Waardeopties <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Waardebron = Constante</li> </ul> In het tekstvak voert u een door komma's gescheiden lijst in. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">             lowPriority Low,defaultPriority Default,highPriority High           </div> | Vereist = Ja |
| (Optioneel) Migreer de virtuele machine alleen als de aan-status overeenkomt met de opgegeven status | Verwijder dit tekstvak. vMotion kan machines met elke energiestatus verplaatsen.   |  |              |

- c Klik op **Opslaan**.
- 5 Als u wilt beperken wanneer de actie beschikbaar is, kunt u de voorwaarden configureren.

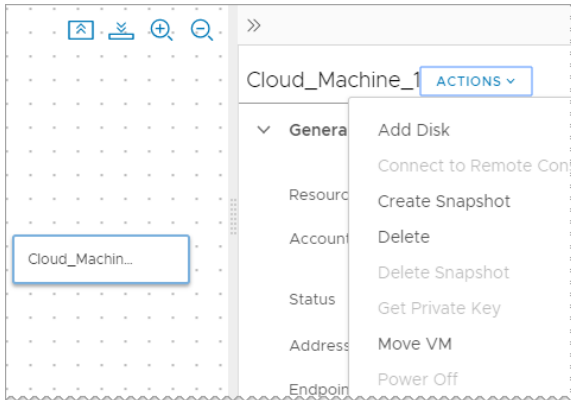
U wilt bijvoorbeeld alleen de actie vMotion beschikbaar maken wanneer de machine vier of minder CPU's heeft.

- a Schakel **Voorwaarde is vereist** in.
- b Voer de voorwaarde in.

| Key                                  | Operator | Waarde |
|--------------------------------------|----------|--------|
| <code>\${properties.cpuCount}</code> | lessThan | 4      |

- c Klik op **Bijwerken**.

- 6 Controleer of de actie VM verplaatsen beschikbaar is voor geïmplementeerde machines die aan de criteria voldoen.
  - a Selecteer **Implementaties**.
  - b Zoek een implementatie die een geïmplementeerde machine bevat die voldoet aan de gedefinieerde criteria.
  - c Open de implementatie en selecteer de machine.
  - d Klik op acties in het rechterdeelvenster en controleer of de actie `Move VM` bestaat.



- e Voer de actie uit.

## Levenscyclussen van applicaties uitbreiden en automatiseren met uitbreidbaarheid

U kunt de levenscyclussen van applicaties uitbreiden door uitbreidbaarheidsacties of vRealize Orchestrator-werkstromen met uitbreidbaarheidsabonnementen te gebruiken.

Met vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheid kunt u een uitbreidbaarheidsactie of vRealize Orchestrator-werkstroom aan een gebeurtenis toewijzen met behulp van abonnementen. Wanneer de opgegeven gebeurtenis plaatsvindt, start het abonnement de actie of de werkstroom en worden alle abonnees hiervan op de hoogte gesteld.

### Uitbreidbaarheidsacties

Uitbreidbaarheidsacties zijn kleine, lichte codescripts om een actie op te geven en te bepalen hoe die actie moet worden uitgevoerd. U kunt uitbreidbaarheidsacties importeren uit vooraf gedefinieerde vRealize Automation Cloud Assembly-actiesjablonen of uit een ZIP-bestand. U kunt ook de actie-editor gebruiken om aangepaste scripts voor uw uitbreidbaarheidsacties te maken. Wanneer meerdere actiescripts in één script worden samengebracht, maakt u een actiestroom. Met actiestromen kunt u een reeks acties maken. Zie [Wat is een actiestroom](#) voor informatie over het gebruik van actiestromen.

### vRealize Orchestrator-werkstromen

Door vRealize Automation Cloud Assembly te integreren met uw bestaande vRealize Orchestrator-omgeving, kunt u werkstromen in uw uitbreidbaarheidsabonnementen gebruiken.

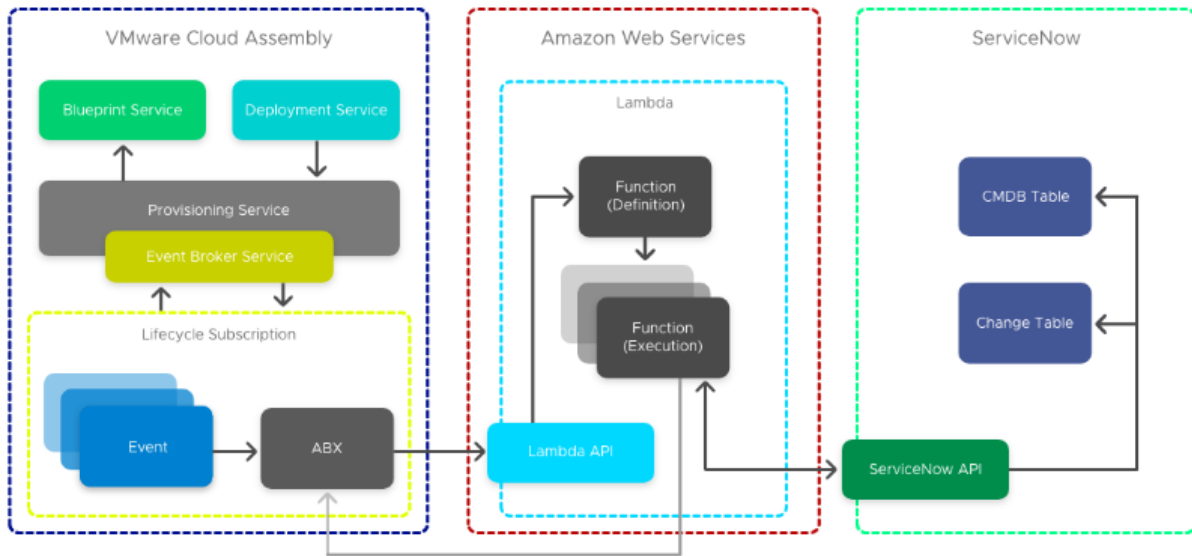
## Abonnementen op uitbreidbaarheidsacties

U kunt een uitbreidbaarheidsactie aan een vRealize Automation Cloud Assembly-abonnement toewijzen om de levenscyclus van uw applicatie uit te breiden.

**Opmerking** De volgende abonnementen zijn gebruiksscenario's en omvatten niet alle functionaliteit van uitbreidbaarheidsacties.

### Hoe integreer ik Cloud Assembly met ServiceNow met behulp van uitbreidbaarheidsacties

Met uitbreidbaarheidsacties kunt u vRealize Automation Cloud Assembly integreren met zakelijk ITSM, zoals ServiceNow.

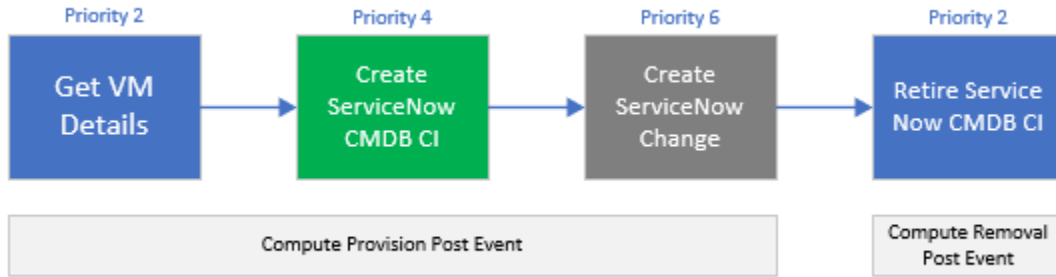


Zakelijke gebruikers integreren voor compliance doorgaans hun cloudbeheerplatform met een IT Service Management- (ITSM) en Configuration Management Database-platform (CMDB). In het volgende voorbeeld kunt u vRealize Automation Cloud Assembly met ServiceNow voor CMDB en ITSM integreren door uitbreidbaarheidsactiescripts te gebruiken.

**Opmerking** U kunt ServiceNow ook met vRealize Automation Cloud Assembly integreren door vRealize Orchestrator-werkstromen te gebruiken. Zie [Hoe integreer ik Cloud Assembly voor ITSM met ServiceNow met behulp van vRealize Orchestrator-werkstromen](#) voor informatie over het integreren van ServiceNow door werkstromen te gebruiken.

Om deze integratie te maken, gebruikt u vier uitbreidbaarheidsactiescripts. De eerste drie scripts worden tijdens het inrichten sequentieel geïnitieerd bij de post-gebeurtenis voor het inrichten van de berekening. Het vierde script wordt geactiveerd bij de post-gebeurtenis voor het verwijderen van de berekening.

Zie [De gebeurtenisonderwerpen van vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor meer informatie over gebeurtenisonderwerpen.



## VM-gegevens ophalen

Het script VM-gegevens ophalen haalt aanvullende gegevens van de lading op die vereist zijn voor het maken van CI en een identiteitstoken dat is opgeslagen in Amazon Web Services Systems Manager Parameter Store (SSM). Verder werkt dit script `customProperties` bij met aanvullende eigenschappen voor later gebruik.

## ServiceNow CMDB CI maken

Het script ServiceNow CMDB CI maken geeft de URL van de ServiceNow-instantie als invoer door en slaat de instantie in SSM op om aan de beveiligingsvereisten te voldoen. Dit script leest ook het unieke record-id-antwoord van ServiceNow CMDB (`sys_id`). Het geeft dit door als uitvoer en schrijft de aangepaste eigenschap `serviceNowSysId` tijdens het maken. Deze waarde wordt gebruikt om de CI als Buiten gebruik gesteld te markeren wanneer de instantie is vernietigd.

---

**Opmerking** Er moeten mogelijk aanvullende rechten aan uw vRealize Automation services Amazon Web Services-rol worden toegewezen om Lambda toegang tot de SSM Parameter Store te geven.

---

## ServiceNow-wijziging maken

Dit script voltooit de ITSM-integratie door de URL van de ServiceNow-instantie als invoer door te geven en de ServiceNow-verificatiegegevens als SSM op te slaan om aan de beveiligingsvereisten te voldoen.

## ServiceNow-wijziging maken

Het ServiceNow-script voor het buiten gebruik stellen van CMDB vraagt ServiceNow om te stoppen en markeert de CI als buiten gebruik gesteld op basis van de aangepaste eigenschap `serviceNowSysId` die in het aanmaakscript is gemaakt.

## Voorwaarden

- Voordat u deze integratie configureert, filtert u alle gebeurtenisabonnementen met de voorwaardelijke cloudsjablooneigenschap: `event.data["customProperties"] ["enable_servicenow"] === "true"`

---

**Opmerking** Deze eigenschap bestaat in cloudsjablonen die een ServiceNow-integratie vereisen.

---

- Download en installeer Python.

Zie [Een uitbreidbaarheidsabonnement maken](#) voor meer informatie over het filteren van abonnementen.

## Procedure

- 1 Open een opdrachtregelprompt vanaf uw virtuele machine.
- 2 Voer het script VM-gegevens ophalen uit.

```
from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    baseUri = inputs['url']
    casToken = client.get_parameter(Name="casToken",WithDecryption=True)

    url = baseUri + "/iaas/login"
    headers = {"Accept":"application/json","Content-Type":"application/json"}
    payload = {"refreshToken":casToken['Parameter']['Value']}

    results = requests.post(url,json=payload,headers=headers)

    bearer = "Bearer "
    bearer = bearer + results.json()["token"]

    deploymentId = inputs['deploymentId']
    resourceId = inputs['resourceIds'][0]

    print("deploymentId: "+ deploymentId)
    print("resourceId:" + resourceId)

    machineUri = baseUri + "/iaas/machines/" + resourceId
    headers = {"Accept":"application/json","Content-Type":"application/json",
    "Authorization":bearer }
    resultMachine = requests.get(machineUri,headers=headers)
    print("machine: " + resultMachine.text)

    print( "serviceNowCPUCount: "+ json.loads(resultMachine.text)["customProperties"]
    ["cpuCount"] )
    print( "serviceNowMemoryInMB: "+ json.loads(resultMachine.text)["customProperties"]
    ["memoryInMB"] )

    #update customProperties
    outputs = {}
    outputs['customProperties'] = inputs['customProperties']
    outputs['customProperties']['serviceNowCPUCount'] = int(json.loads(resultMachine.text)
    ["customProperties"]["cpuCount"])
    outputs['customProperties']['serviceNowMemoryInMB'] = json.loads(resultMachine.text)
    ["customProperties"]["memoryInMB"]
    return outputs
```

### 3 Voer de actie voor het maken van een CMDB-configuratie-item uit.

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):

    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
    snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
    table_name = "cmdb_ci_vmware_instance"
    url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/table/{0}".format(table_name)
    headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
    payload = {
        'name': inputs['customProperties']['serviceNowHostname'],
        'cpus': int(inputs['customProperties']['serviceNowCPUCount']),
        'memory': inputs['customProperties']['serviceNowMemoryInMB'],
        'correlation_id': inputs['deploymentId'],
        'disks_size': int(inputs['customProperties']['provisionGB']),
        'location': "Sydney",
        'vcenter_uuid': inputs['customProperties']['vcUuid'],
        'state': 'On',
        'sys_created_by': inputs['__metadata']['userName'],
        'owned_by': inputs['__metadata']['userName']
    }
    results = requests.post(
        url,
        json=payload,
        headers=headers,
        auth=(snowUser['Parameter']['Value'], snowPass['Parameter']['Value'])
    )
    print(results.text)

    #parse response for the sys_id of CMDB CI reference
    if json.loads(results.text)['result']:
        serviceNowResponse = json.loads(results.text)['result']
        serviceNowSysId = serviceNowResponse['sys_id']
        print(serviceNowSysId)

    #update the serviceNowSysId customProperty
    outputs = {}
    outputs['customProperties'] = inputs['customProperties']
    outputs['customProperties']['serviceNowSysId'] = serviceNowSysId;
    return outputs

```

### 4 Voer het script voor de aanmaakactie uit.

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)

```

```

snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
table_name = "change_request"
url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/table/{0}".format(table_name)
headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
payload = {
    'short_description': 'Provision CAS VM Instance'
}
results = requests.post(
    url,
    json=payload,
    headers=headers,
    auth=(snowUser['Parameter']['Value'], snowPass['Parameter']['Value'])
)
print(results.text)

```

## Resultaten

vRealize Automation Cloud Assembly is geïntegreerd met ITSM ServiceNow.

## Wat nu te doen

Indien gewenst kunt u uw CI buiten gebruik stellen door gebruik te maken van de actie voor het buiten gebruik stellen van het CMDB-configuratie-item:

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
    snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
    tableName = "cmdb_ci_vmware_instance"
    sys_id =inputs['customProperties']['serviceNowSysId']
    url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/"+tableName+"/"+{0}".format(sys_id)
    headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
    payload = {
        'state': 'Retired'
    }

    results = requests.put(
        url,
        json=payload,
        headers=headers,
        auth=(inputs['username'], inputs['password'])
    )
    print(results.text)

```

Voor meer informatie over hoe u uitbreidbaarheidsacties kunt gebruiken om ServiceNow in vRealize Automation Cloud Assembly te integreren, raadpleegt u [Extending Cloud Assembly with Action Based Extensibility for ServiceNow Integration](#).

## Hoe kan ik virtuele machines tijdens het inrichten taggen door uitbreidbaarheidsacties te gebruiken?

U kunt uitbreidbaarheidsacties gebruiken samen met abonnementen om het taggen van VM's te automatiseren en te vereenvoudigen.

Als cloudbeheerder kunt u implementaties maken die automatisch met opgegeven invoer en uitvoer worden getagd door uitbreidbaarheidsacties en uitbreidbaarheidsabonnementen te gebruiken. Wanneer een nieuwe implementatie wordt gemaakt voor het project dat het abonnement 'VM taggen' bevat, activeert de implementatiegebeurtenis het script 'VM taggen' om te worden uitgevoerd en worden de tags automatisch uitgevoerd. Dit bespaart tijd en bevordert de efficiëntie terwijl implementatiebeheer eenvoudiger wordt.

### Voorwaarden

- Toegang tot de verificatiegegevens van de cloudbeheerder.
- Amazon Web Services-rol voor Lambda-functies.

### Procedure

- 1 Navigeer naar **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Acties > Nieuwe actie** en maak een actie met de volgende parameters.

| Parameter     | Beschrijving  |
|---------------|---|
| Actienaam     | Naam van uitbreidbaarheidsactie, bij voorkeur met het voor- of achtervoegsel <b>TagVM</b> . |
| Project       | Project waarop u de uitbreidbaarheidsactie kunt testen.                                     |
| Actiesjabloon | <b>VM taggen</b>  |
| Runtime       | Python  |
| Scriptbron    | Script schrijven  |

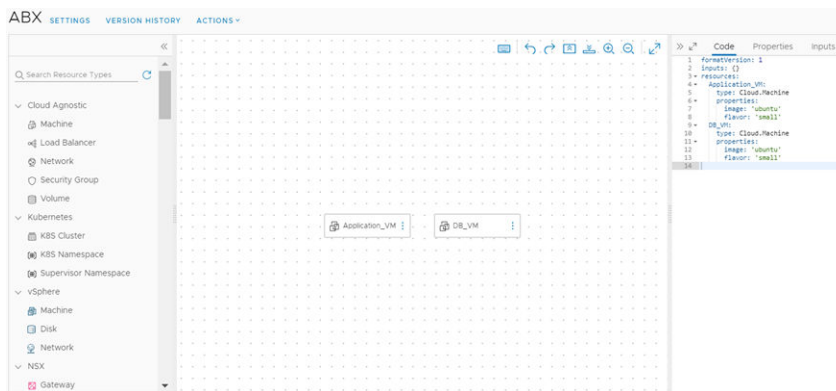
- 2 Voer **Handler** in als **Hoofdfunctie**.
- 3 Voeg taginvoer toe om de uitbreidbaarheidsactie te testen.  
Bijvoorbeeld: `resourceNames = ["DB_VM"]` en `target = world`.
- 4 Om uw actie op te slaan, klikt u op **Opslaan**.
- 5 Als u uw actie wilt testen, klikt u op **Testen**.
- 6 Als u de actie-editor wilt afsluiten, klikt u op **Sluiten**.
- 7 Navigeer naar **Uitbreidbaarheid > Abonnementen**.
- 8 Klik op **Nieuw abonnement**.



## 9 Voer de volgende abonnementsgegevens in.

| Gegevens             | Instelling   |
|----------------------|--|
| Gebeurtenisonderwerp | Selecteer een gebeurtenisonderwerp dat is gerelateerd aan de tagfase van de VM. Bijvoorbeeld: berekeningstoeewijzing.<br><br><b>Opmerking</b> Tags moeten deel uitmaken van de gebeurtenisparameters van het geselecteerde gebeurtenisonderwerp. |
| Blokkeren            | Stel de time-out voor het abonnement in op 1 minuut.   |
| Actie/werkstroom     | Selecteer een runnable-type voor de uitbreidbaarheidsactie en selecteer uw aangepaste uitbreidbaarheidsactie.  |

- Klik op **Opslaan** om het abonnement voor de aangepaste uitbreidbaarheidsactie op te slaan.
- Navigeer naar **Ontwerp > Cloudsjablonen** en maak een cloudsjabloon op basis van een leeg canvas.
- Voeg twee virtuele machines toe aan de cloudsjabloon: `Application_VM` en `DB_VM`.



- Als u de VM's wilt implementeren, klikt u op **Implementeren**.
- Controleer tijdens het implementeren of de gebeurtenis is begonnen en de uitbreidbaarheidsactie wordt uitgevoerd.
- Om te controleren of de tags op de juiste wijze zijn toegepast, navigeert u naar **Infrastructuur > Resources > Machines**.

### Meer informatie over uitbreidbaarheidsacties

Actiegebaseerde uitbreidbaarheid gebruikt gestroomlijnde codescripts in vRealize Automation Cloud Assembly om de uitbreidbaarheidsacties te automatiseren.

Actiegebaseerde uitbreidbaarheid biedt een lichte en flexibele runtime-engine-interface waarin u kleine scriptbare acties kunt definiëren en kunt configureren om te starten wanneer gebeurtenissen optreden die in uitbreidbaarheidsabonnementen zijn opgegeven.

U kunt deze uitbreidbaarheidsactiescripts van code in vRealize Automation Cloud Assembly, of in uw lokale omgeving, maken en toewijzen aan abonnementen. Uitbreidbaarheidsactiescripts worden gebruikt voor een lichtere en eenvoudigere automatisering van taken en stappen. Zie [vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly](#) voor meer informatie over het integreren van vRealize Automation Cloud Assembly met een vRealize Orchestrator-server.

Actiegebaseerde uitbreidbaarheid biedt:

- Een alternatief voor vRealize Orchestrator-werkstromen met kleine en herbruikbare scriptbare acties, voor lichte integraties en aanpassingen.
- Een manier om actiesjablonen opnieuw te gebruiken die herbruikbare acties met parameters bevatten.

U kunt uitbreidbaarheidsacties maken door een aangepaste actiescriptcode te schrijven of een vooraf gedefinieerde scriptcode als ZIP-pakket te importeren. Actiegebaseerde uitbreidbaarheid ondersteunt de runtime-omgevingen Node.js, Python en PowerShell. De runtimes Node.js en Python zijn afhankelijk van Amazon Web Services Lambda. Daarom moet u een actief abonnement met Amazon Web Services Identiteits- en toegangsbeheer hebben en Amazon Web Services als eindpunt configureren in vRealize Automation Cloud Assembly. Zie [ABX: Serverless Extensibility of Cloud Assembly Services](#) voor informatie over het aan de slag gaan met Amazon Web Services Lambda.

---

**Opmerking** Uitbreidbaarheidsacties zijn specifiek voor een project.

---

### Hoe maak ik uitbreidbaarheidsacties

Met vRealize Automation Cloud Assembly kunt u uitbreidbaarheidsacties maken voor gebruik in uitbreidbaarheidsabonnementen.

Uitbreidbaarheidsacties bieden zeer aanpasbare, lichte en flexibele manieren om de levenscyclus van applicaties uit te breiden met door gebruikers gedefinieerde scriptcode en actiesjablonen. Actiesjablonen bevatten vooraf gedefinieerde parameters die helpen bij het instellen van de basis van uw uitbreidbaarheidsactie.

Er zijn twee methoden om een uitbreidbaarheidsactie te maken:

- Door gebruiker gedefinieerde code schrijven voor een uitbreidbaarheidsactiescript.

---

**Opmerking** Voor het schrijven van door gebruikers gedefinieerde code in de uitbreidbaarheidsactie-editor is mogelijk een actieve internetverbinding vereist.

---

- Een implementatiepakket als ZIP-pakket voor een uitbreidbaarheidsactie importeren. Zie [Een ZIP-pakket maken voor uitbreidbaarheidsacties van Python-runtime](#), [Een ZIP-pakket maken voor uitbreidbaarheidsacties van Node.js-runtime](#) of [Een ZIP-pakket maken voor uitbreidbaarheidsacties van PowerShell-runtime](#) voor informatie over het maken van een ZIP-pakket voor uitbreidbaarheidsacties.

De volgende stappen beschrijven de procedure voor het maken van een uitbreidbaarheidsactie die Amazon Web Services als FaaS-provider gebruikt.

## Voorwaarden

- Lidmaatschap van een actief en geldig project.
- Geconfigureerde Amazon Web Services-rol voor Lambda-functies. Bijvoorbeeld: `AWSLambdaBasicExecutionRole`.
- Rol van cloudbeheerder of `iam:PassRole`-rechten ingeschakeld.

## Procedure

- 1 Selecteer **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Acties**.
- 2 Klik op **Nieuwe Actie**.
- 3 Voer een naam in voor uw actie en selecteer een project.
- 4 Klik op **Volgende**.
- 5 Zoek en selecteer een actiesjabloon.

---

**Opmerking** Als u een aangepaste actie wilt maken zonder een actiesjabloon te gebruiken, selecteert u **Aangepast script**.

---

Er worden nieuwe configureerbare parameters weergegeven.

- 6 Selecteer **Script schrijven** of **Pakket importeren**.
- 7 Selecteer een runtime van de actie.
- 8 Voer een naam voor **Hoofdfunctie** in voor het toegangspunt van de actie.

---

**Opmerking** Voor acties die zijn geïmporteerd uit een ZIP-pakket moet de hoofdfunctie ook de naam bevatten van het scriptbestand dat het toegangspunt bevat. Als uw hoofdschriptbestand bijvoorbeeld `main.py` als titel heeft en uw toegangspunt `handler(context, inputs)` is, moet de naam van de hoofdfunctie `main.handler` zijn.

---

- 9 Definieer de parameters **Invoer** en **Uitvoer** van de actie.

**10** (Optioneel) Voeg applicatieafhankelijkheden toe aan de actie.

**Opmerking** Voor PowerShell-scripts kunt u uw applicatieafhankelijkheden definiëren zodat deze worden opgelost in de PowerShell Gallery-opslagplaats. Als u uw applicatieafhankelijkheden wilt definiëren, zodat ze vanuit de openbare opslagplaats kunnen worden omgezet, gebruikt u de volgende indeling:

```
@{
    Name = 'Version'
}

e.g.

@{
    Pester = '4.3.1'
}
```

**Opmerking** Voor acties die zijn geïmporteerd uit een ZIP-pakket, worden applicatieafhankelijkheden automatisch toegevoegd.

- 11** Als u time-outs en geheugenlimieten wilt definiëren, schakelt u de optie **Aangepaste time-outs en limieten instellen** in.
- 12** Klik op **Opslaan** en klik vervolgens op **Testen** om uw actie te testen.

**Wat nu te doen**

Nadat de uitbreidbaarheidsactie is gemaakt en geverifieerd, kunt u deze aan een abonnement toewijzen.

**Opmerking** Uitbreidbaarheidsabonnementen gebruiken de laatst uitgebrachte versie van een uitbreidbaarheidsactie. Nadat u een nieuwe versie van een actie hebt gemaakt, klikt u op **Versies** in de rechterbovenhoek van het editorvenster. Als u de versie wilt vrijgeven van de actie die u wilt gebruiken in uw abonnement, klikt u op **Vrijgeven**.

Een ZIP-pakket maken voor uitbreidbaarheidsacties van Python-runtime

U kunt een ZIP-pakket maken dat het Python-script en de afhankelijkheden bevat die worden gebruikt door uw vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheidsacties.

Er zijn twee methoden om het script voor uw uitbreidbaarheidsacties te bouwen:

- Uw script rechtstreeks in de editor voor uitbreidbaarheidsacties in vRealize Automation Cloud Assembly schrijven.
- Uw script in uw lokale omgeving maken en dit, met alle relevante afhankelijkheden, toevoegen aan een ZIP-pakket.

Door een ZIP-pakket te gebruiken, kunt u een aangepaste vooraf geconfigureerde sjabloon maken van actiescripts en afhankelijkheden die u kunt importeren in vRealize Automation Cloud Assembly voor gebruik in uitbreidbaarheidsacties.

Daarnaast kunt u een ZIP-pakket gebruiken in scenario's waarin modules die zijn gekoppeld aan afhankelijkheden in uw actiescript niet kunnen worden omgezet door de vRealize Automation Cloud Assembly-service, bijvoorbeeld wanneer uw omgeving geen internettoegang heeft.

U kunt ook een ZIP-pakket gebruiken om uitbreidbaarheidsacties te maken die meerdere Python-scriptbestanden bevatten. Het gebruik van meerdere scriptbestanden kan nuttig zijn voor het organiseren van de structuur van uw uitbreidbaarheidsactiecode.

### Voorwaarden

Als u Python 3.3 of lager gebruikt, downloadt en configureert u het installatieprogramma van het PIP-pakket. Zie [Python Package Index](#).

### Procedure

- 1 Maak een map voor uw actiescript en afhankelijkheden op uw lokale machine.  
Bijvoorbeeld: `/home/user1/zip-action`.
- 2 Voeg uw Python-hoofdactiescript(s) aan de map toe.  
Bijvoorbeeld: `/home/user1/zip-action/main.py`.
- 3 (Optioneel) Voeg afhankelijkheden voor uw Python-script toe aan de map.
  - a Maak een bestand `requirements.txt` dat uw afhankelijkheden bevat. Zie [Requirements files](#).
  - b Open een Linux-shell.

---

**Opmerking** De runtime van actiegebaseerde uitbreidbaarheid in vRealize Automation Cloud Assembly is Linux-gebaseerd. Het is daarom mogelijk dat Python-afhankelijkheden die in een Windows-omgeving zijn gecompileerd het gegenereerde ZIP-pakket onbruikbaar maken voor het maken van uitbreidbaarheidsacties. Daarom moet u een Linux-shell gebruiken.

---

- c Installeer uw bestand `requirements.txt` in de scriptmap door de volgende opdracht uit te voeren:

```
pip install -r requirements.txt --target=home/user1/zip-action
```

- 4 Selecteer in de toegewezen map uw scriptelementen en, indien van toepassing, uw bestand `requirements.txt` en comprimeer ze in een ZIP-pakket.

**Opmerking** Zowel uw script- als afhankelijkheidselementen moeten worden opgeslagen op het rootniveau van het ZIP-pakket. Wanneer u het ZIP-pakket in een Linux-omgeving maakt, kan er een probleem optreden waarbij de inhoud van het pakket niet op het rootniveau is opgeslagen. Als u dit probleem ondervindt, maakt u het pakket door de `zip -r`-opdracht uit te voeren in uw opdrachtregelshell.

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

### Wat nu te doen

Gebruik het ZIP-pakket om een uitbreidbaarheidsactiescript te maken. Zie [Hoe maak ik uitbreidbaarheidsacties](#).

Een ZIP-pakket voor uitbreidbaarheidsacties van Node.js-runtime maken

U kunt een ZIP-pakket maken dat het script en de afhankelijkheden van Node.js bevat die door uw vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheidsacties worden gebruikt.

Er zijn twee methoden om het script voor uw uitbreidbaarheidsacties te bouwen:

- Uw script rechtstreeks in de editor voor uitbreidbaarheidsacties in vRealize Automation Cloud Assembly schrijven.
- Uw script in uw lokale omgeving maken en dit, met alle relevante afhankelijkheden, toevoegen aan een ZIP-pakket.

Door een ZIP-pakket te gebruiken, kunt u een aangepaste vooraf geconfigureerde sjabloon maken van actiescripts en afhankelijkheden die u kunt importeren in vRealize Automation Cloud Assembly voor gebruik in uitbreidbaarheidsacties.

Daarnaast kunt u een ZIP-pakket gebruiken in scenario's waarin modules die zijn gekoppeld aan afhankelijkheden in uw actiescript niet kunnen worden omgezet door de vRealize Automation Cloud Assembly-service, bijvoorbeeld wanneer uw omgeving geen internettoegang heeft.

U kunt ook pakketten gebruiken om uitbreidbaarheidsacties te maken die meerdere Node.js-scriptbestanden bevatten. Het gebruik van meerdere scriptbestanden kan nuttig zijn voor het organiseren van de structuur van uw uitbreidbaarheidsactiecode.

### Procedure

- 1 Maak een map voor uw actiescript en afhankelijkheden op uw lokale machine.

Bijvoorbeeld: `/home/user1/zip-action`.

- 2 Voeg uw Node.js-hoofdactiescript(s) toe aan de map.

Bijvoorbeeld: `/home/user1/zip-action/main.js`.

**3** (Optioneel) Voeg alle afhankelijkheden voor uw Node.js-script toe aan de map.

- a Maak een `package.json`-bestand met afhankelijkheden in uw scriptmap. Zie [Creating a package.json file](#) en [Specifying dependencies and devDependencies in a package.json file](#).
- b Open een opdrachtregelshell.
- c Navigeer naar de map die u hebt gemaakt voor het actiescript en de afhankelijkheden.

```
cd /home/user1/zip-action
```

- d Installeer uw `package.json`-bestand in de scriptmap door de volgende opdracht uit te voeren:

```
npm install --production
```

---

**Opmerking** Met deze opdracht maakt u een `node_modules`-directory in uw map.

---

- 4 Selecteer in de toegewezen map uw scriptelementen en, indien van toepassing, uw `node_modules`-directory en comprimeer deze in een ZIP-pakket.

---

**Opmerking** Zowel uw script- als afhankelijkheidselementen moeten worden opgeslagen op het rootniveau van het ZIP-pakket. Wanneer u het ZIP-pakket in een Linux-omgeving maakt, kan er een probleem optreden waarbij de inhoud van het pakket niet op het rootniveau is opgeslagen. Als u dit probleem ondervindt, maakt u het pakket door de `zip -r`-opdracht uit te voeren in uw opdrachtregelshell.

---

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

**Wat nu te doen**

Gebruik het ZIP-pakket om een uitbreidbaarheidsactiescript te maken. Zie [Hoe maak ik uitbreidbaarheidsacties](#).

Een ZIP-pakket maken voor uitbreidbaarheidsacties van PowerShell-runtime

U kunt een ZIP-pakket maken dat uw PowerShell-script en -afhankelijkheidsmodules bevat voor gebruik in uitbreidbaarheidsacties.

Er zijn twee methoden om het script voor uw uitbreidbaarheidsacties te bouwen:

- Uw script rechtstreeks in de editor voor uitbreidbaarheidsacties in vRealize Automation Cloud Assembly schrijven.
- Uw script in uw lokale omgeving maken en dit, met alle relevante afhankelijkheden, toevoegen aan een ZIP-pakket.

Door een ZIP-pakket te gebruiken, kunt u een aangepaste vooraf geconfigureerde sjabloon maken van actiescripts en afhankelijkheden die u kunt importeren in vRealize Automation Cloud Assembly voor gebruik in uitbreidbaarheidsacties.

---

**Opmerking** U hoeft geen PowerCLI-cmdlets als afhankelijkheden te definiëren of ze in een ZIP-pakket te bundelen. PowerCLI-cmdlets zijn vooraf geconfigureerd met de PowerShell-runtime van uw vRealize Automation Cloud Assembly-service.

---

Daarnaast kunt u een ZIP-pakket gebruiken in scenario's waarin modules die zijn gekoppeld aan afhankelijkheden in uw actiescript niet kunnen worden omgezet door de vRealize Automation Cloud Assembly-service, bijvoorbeeld wanneer uw omgeving geen internettoegang heeft.

U kunt ook een ZIP-pakket gebruiken om uitbreidbaarheidsacties te maken die meerdere PowerShell-scriptbestanden bevatten. Het gebruik van meerdere scriptbestanden kan nuttig zijn voor het organiseren van de structuur van uw uitbreidbaarheidsactiecode.

### Voorwaarden

Controleer of u bekend bent met PowerShell en PowerCLI. U kunt een Docker-image vinden met PowerShell Core, PowerCLI 10, PowerNSX en verschillende communitymodules en scriptvoorbeelden op [Docker Hub](#).

### Procedure

- 1 Maak een map voor uw actiescript en afhankelijkheden op uw lokale machine.

Bijvoorbeeld: `/home/user1/zip-action`.

- 2 Voeg uw hoofd-PowerShell-script met de extensie `.psm1` toe aan de map.

Het volgende script biedt een eenvoudige PowerShell-functie met de naam `Main.psm1`:

```
function handler($context, $payload) {

    Write-Host "Hello " $payload.target

    return $payload
}
```

---

**Opmerking** De uitvoer van een PowerShell-uitbreidbaarheidsactie is gebaseerd op de laatste variabele die wordt weergegeven in de hoofdtekst van de functie. Alle andere variabelen in de ingesloten functie worden verwijderd.

---

- 3 (Optioneel) Voeg een proxyconfiguratie toe aan uw hoofd-PowerShell-script met behulp van `context`-parameters. Zie [Contextparameters gebruiken om een proxyconfiguratie in uw PowerShell-script toe te voegen](#).



- 4 (Optioneel) Voeg eventuele afhankelijkheden voor uw PowerShell-script toe.

**Opmerking** Uw PowerShell-afhankelijkheidsscript moet de extensie `.psm1` gebruiken. Gebruik dezelfde naam voor het script en de submap waarin het script is opgeslagen.

- a Meld u aan bij een Linux PowerShell-shell.

**Opmerking** De runtime van actiegebaseerde uitbreidbaarheid in vRealize Automation Cloud Assembly is Linux-gebaseerd. PowerShell-afhankelijkheden die in een Windows-omgeving zijn gecompileerd, kunnen het gegenereerde ZIP-pakket onbruikbaar maken. Alle geïnstalleerde afhankelijkheden van derden moeten compatibel zijn met het VMware Photon OS omdat PowerShell-scripts worden uitgevoerd op Photon OS.

- b Ga naar de map `/home/user1/zip-action`.
- c Download en sla de PowerShell-module met uw afhankelijkheden op door de `Save-Module`-cmdlet uit te voeren.

```
Save-Module -Name <module name> -Path ./
```

- d Herhaal de vorige substap voor alle aanvullende afhankelijkheidsmodules.

**Belangrijk** Controleer of elke afhankelijkheidsmodule zich in een afzonderlijke submap bevindt. Zie [How to Write a PowerShell Script Module](#) voor meer informatie over het schrijven en beheren van PowerShell-modules.

- 5 Selecteer in de toegewezen map uw scriptelementen en, indien van toepassing, de submappen van de afhankelijkheidsmodule en comprimeer deze in een ZIP-pakket.

**Opmerking** De submappen voor zowel uw script- als afhankelijkheidsmodule moeten worden opgeslagen op het rootniveau van het ZIP-pakket. Wanneer u het ZIP-pakket in een Linux-omgeving maakt, kan er een probleem optreden waarbij de inhoud van het pakket niet op het rootniveau is opgeslagen. Als u dit probleem ondervindt, maakt u het pakket door de `zip -r`-opdracht uit te voeren in uw opdrachtregelshell.

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

### Wat nu te doen

Gebruik het ZIP-pakket om een uitbreidbaarheidsactiescript te maken. Zie [Hoe maak ik uitbreidbaarheidsacties](#).

Contextparameters gebruiken om een proxyconfiguratie in uw PowerShell-script toe te voegen  
U kunt de communicatie van de netwerkproxy inschakelen in uw PowerShell-script met behulp van `context-parameters`.

Bepaalde PowerShell-cmdlets vereisen mogelijk dat u een netwerkproxy instelt als een omgevingsvariabele in uw PowerShell-functie. Proxyconfiguraties worden doorgegeven aan de PowerShell-functie met de `$context.proxy.host`- en `$context.proxy.port`-parameters.

U kunt deze `context`-parameters toevoegen aan het begin van uw PowerShell-script.

```
$proxyString = "http://" + $context.proxy.host + ":" + $context.proxy.port
$Env:HTTP_PROXY = $proxyString
$Env:HTTPS_PROXY = $proxyString
```

Als de cmdlets de `-Proxy`-parameter ondersteunen, kunt u de proxywaarde ook rechtstreeks doorgeven aan de specifieke PowerShell-cmdlets.

Cloudspecifieke uitbreidbaarheidsacties configureren

U kunt uitbreidbaarheidsacties configureren die met uw cloudaccounts werken.

Wanneer u een uitbreidbaarheidsactie maakt, kunt u deze configureren en koppelen aan diverse cloudgebaseerde accounts:

- Microsoft Azure
- Amazon Web Services

#### Voorwaarden

Een geldig cloudaccount is vereist.

#### Procedure

- 1 Selecteer **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Actie**.
- 2 Klik op **Nieuwe Actie**.
- 3 Voer indien nodig de actieparameters in.
- 4 Selecteer uw cloudaccountprovider in het vervolgkeuzemenu **FaaS-provider** of selecteer **Automatisch**.

---

**Opmerking** Als u **Automatisch** selecteert, definieert de actie de FaaS-provider automatisch.

---

- 5 Klik op **Opslaan**.

#### Resultaten

Uw uitbreidbaarheidsactie is nu gekoppeld voor gebruik met het geconfigureerde cloudaccount.

Uitbreidbaarheidsacties op locatie configureren

U kunt uw uitbreidbaarheidsacties configureren om een FaaS-provider op locatie te gebruiken in plaats van een Amazon Web Services- of Microsoft Azure-cloudaccount.

Door gebruik te maken van een FaaS-provider op locatie voor uw uitbreidbaarheidsacties, kunt u services op locatie zoals LDAP-, CMDB- of vCenter-datacenters gebruiken in uw vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheidsabonnementen.

## Procedure

- 1 Selecteer **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Acties**.
- 2 Klik op **Nieuwe Actie**.
- 3 Voer een naam en een project in voor de uitbreidbaarheidsactie.
- 4 (Optioneel) Voer een beschrijving in voor de uitbreidbaarheidsactie.
- 5 Klik op **Volgende**.
- 6 Maak of importeer uw uitbreidbaarheidsactiescript.
- 7 Klik op het vervolgkeuzemenu **FaaS-provider** en selecteer **Op locatie**.
- 8 Als u de nieuwe uitbreidbaarheidsactie wilt opslaan, klikt u op **Opslaan**.

## Wat nu te doen

Gebruik de gemaakte uitbreidbaarheidsactie in uw vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheidsabonnementen.

### Gedeelde uitbreidbaarheidsacties maken

Als vRealize Automation Cloud Assembly-beheerder kunt u uitbreidbaarheidsacties maken die kunnen worden gedeeld tussen projecten zonder dat de actie wordt geëxporteerd en geïmporteerd.

Zie [Uitbreidbaarheidsacties exporteren en importeren](#) voor informatie over het exporteren en importeren van uitbreidbaarheidsacties.

## Voorwaarden

Maak twee of meer projecten in uw vRealize Automation Cloud Assembly-organisatie.

## Procedure

- 1 Selecteer **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Acties**.
- 2 Klik op **Nieuwe Actie**.
- 3 Voer een naam in voor uw uitbreidbaarheidsactie.
- 4 (Optioneel) Voer een beschrijving voor uw uitbreidbaarheidsactie in.
- 5 Selecteer een project waarin uw uitbreidbaarheidsactie wordt gemaakt.
- 6 Tik op het **Delen met alle projecten in deze organisatie**-selectievakje.
- 7 Klik op **Volgende**.
- 8 Maak of importeer uw actiescript en sla uw uitbreidbaarheidsactie op.

---

**Opmerking** U kunt het delen bij **Instellingen** in- of uitschakelen. Als de uitbreidbaarheidsactie wordt gebruikt voor abonnementen kunt u delen niet uitschakelen. Om delen uit te schakelen, moet u de uitbreidbaarheidsactie uit uw abonnementen verwijderen.

---

- 9 Maak een uitbreidbaarheidsabonnement, voeg de actie voor gedeelde uitbreidbaarheid toe en stel het abonnementsbereik in op **Alle projecten**.

---

**Opmerking** Zie [Een uitbreidbaarheidsabonnement maken](#) voor meer informatie over het maken van uitbreidbaarheidsabonnementen.

---

Het uitbreidbaarheidsabonnement wordt geactiveerd door overeenkomende gebeurtenissen in een van uw projecten.

#### Wat nu te doen

U kunt ook gedeelde uitbreidbaarheidsacties importeren als een contentbron in de vRealize Automation Service Broker-catalogus. Wanneer u het bronproject selecteert, voert u het project in waarin de uitbreidbaarheidsactie is gemaakt. Zie [Uitbreidbaarheidsacties toevoegen aan de Service Broker-catalogus](#) voor meer informatie over het toevoegen van uitbreidbaarheidsacties aan vRealize Automation Service Broker.

#### Uitbreidbaarheidsacties exporteren en importeren

Met vRealize Automation Cloud Assembly kunt u uitbreidbaarheidsacties exporteren en importeren voor gebruik in verschillende projecten.

#### Voorwaarden

Een bestaande uitbreidbaarheidsactie.

#### Procedure

- 1 Exporteer een uitbreidbaarheidsactie.
  - a Navigeer naar **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Acties**.
  - b Selecteer een uitbreidbaarheidsactie en klik op **Exporteren**.  
Het actiescript en de bijbehorende afhankelijkheden worden in uw lokale omgeving opgeslagen als ZIP-bestand.
- 2 Importeer een uitbreidbaarheidsactie.
  - a Navigeer naar **Uitbreidbaarheid > Bibliotheek > Acties**.
  - b Klik op **Importeren**.
  - c Selecteer de geëxporteerde uitbreidbaarheidsactie en wijs deze toe aan een project.
  - d Klik op **Importeren**.

---

**Opmerking** Als de geïmporteerde uitbreidbaarheidsactie al aan het opgegeven project is toegewezen, wordt u gevraagd een conflictoplossingsbeleid te selecteren.

---



---

**Alternatief** U kunt ook actiescripts importeren door de optie **Pakket importeren** direct in de actie-editor te selecteren.

---

## Wat is een actiestroom

Actiestromen zijn een set uitbreidbaarheidsactiescripts die worden gebruikt om levenscyclussen en automatisering verder uit te breiden.

Alle actiestromen beginnen met `flow_start` en eindigen op `flow_end`. U kunt verschillende uitbreidbaarheidsactiescripts aan elkaar koppelen door de volgende actiestroomelementen te gebruiken:

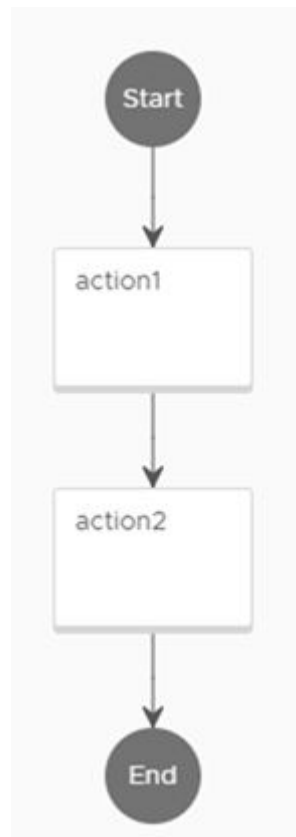
- **Sequentiële actiestromen** - Meerdere uitbreidbaarheidsactiescripts die sequentieel worden uitgevoerd.
- **Vertakkingsactiestromen** - Meerdere uitbreidbaarheidsactiescripts of -stromen die paden splitsen om bij te dragen aan dezelfde uitvoer.
- **Samenvoegingsactiestromen** - Meerdere uitbreidbaarheidsactiescripts of -stromen die worden samengevoegd en bijdragen aan dezelfde uitvoer.
- **Voorwaardelijke actiestromen** - Meerdere uitbreidbaarheidsactiescripts of -stromen die worden uitgevoerd nadat aan een voorwaarde is voldaan.

### Sequentiële actiestromen

Meerdere uitbreidbaarheidsactiescripts die opeenvolgend worden uitgevoerd.

```
version: "1"
flow:
  flow_start:
    next: action1
  action1:
    action: <action_name>
    next: action2
  action2:
    action: <action_name>
    next: flow_end
```

**Opmerking** U kunt teruggaan naar een vorige actie door deze toe te wijzen als de `next`: actie. In dit voorbeeld kunt u in plaats van `next: flow_end` bijvoorbeeld `next: action1` invoeren om actie 1 opnieuw uit te voeren en de reeks acties opnieuw te starten.



### Vertakkingsactiestromen

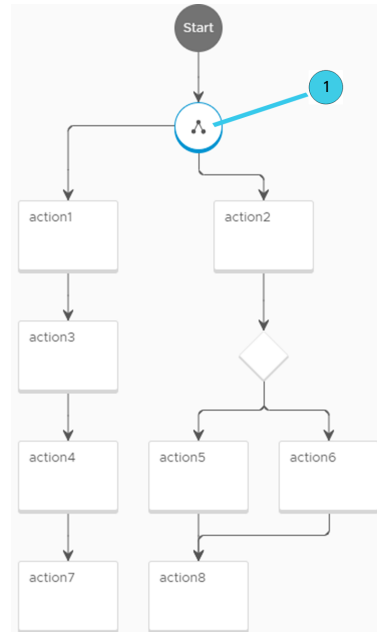
Meerdere uitbreidbaarheidsactiescripts of -stromen die paden splitsen om bij te dragen aan dezelfde uitvoer.

```

version: "1"
flow:
  flow_start:
    next: forkAction
  forkAction:
    fork:
      next: [action1, action2]
  action1:
    action: <action_name>
    next: action3
  action3:
    action: <action_name>
    next: action4
  action4:
    action: <action_name>
    next: action7
  action7:
    action: <action_name>
  action2:
    action: <action_name>

```

**Opmerking** U kunt teruggaan naar een vorige actie door deze toe te wijzen als de `next`: actie. In plaats van `next: flow_end` om uw actiestroom te beëindigen kunt u bijvoorbeeld `next: action1` invoeren om actie 1 opnieuw uit te voeren en de reeks acties opnieuw te starten.



1 Vertakkingselement

## Samenvoegingsactiestromen

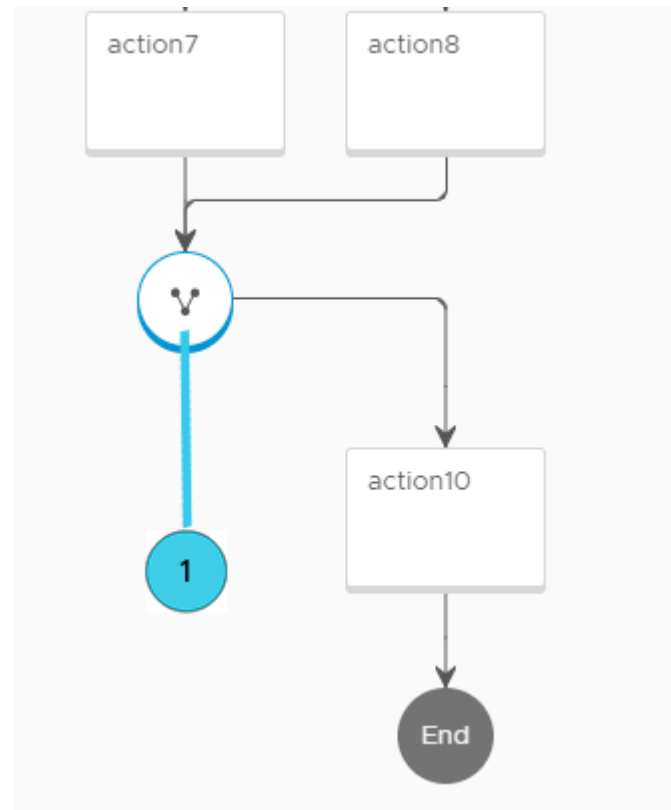
Meerdere uitbreidbaarheidsactiescripts of -stromen die paden samenvoegen en bijdragen aan dezelfde uitvoer.

```

version: "1"
action7:
  action: <action_name>
  next: joinElement
action8:
  action: <action_name>
  next: joinElement
joinElement:
  join:
    type: all
    next: action10
action10:
  action: <action_name>
  next: flow_end

```

**Opmerking** U kunt teruggaan naar een vorige actie door deze toe te wijzen als de `next`: actie. In dit voorbeeld kunt u in plaats van `next: flow_end` bijvoorbeeld `next: action1` invoeren om actie 1 opnieuw uit te voeren en de reeks acties opnieuw te starten.



① Samenvoegingselement

### Voorwaardelijke actiestromen

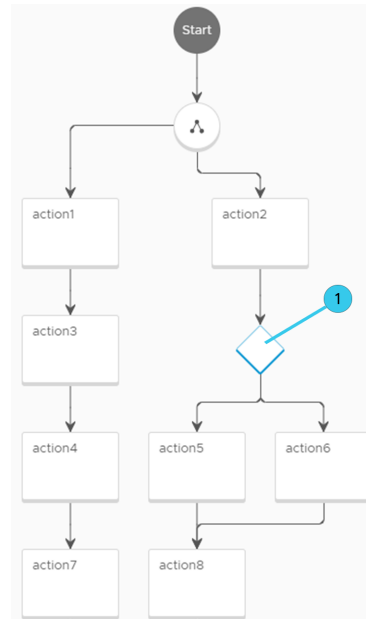
Meerdere uitbreidbaarheidsactiescripts of -stromen die worden uitgevoerd wanneer aan een voorwaarde is voldaan met een switch-element.

In sommige gevallen moet de voorwaarde gelijk zijn aan `true` om de actie uit te voeren. In andere gevallen, zoals in dit voorbeeld, moet aan parameterwaarden zijn voldaan voordat een actie kan worden uitgevoerd. Als aan geen van de voorwaarden is voldaan, mislukt de actiestroom.

```

version: 1
id: 1234
name: Test
inputs: ...
outputs: ...
flow:
  flow_start:
    next: forkAction
  forkAction:
    fork:
      next: [action1, action2]
  action1:
    action: <action_name>
    next: action3
  action3:
    action: <action_name>
    next: action4
  action4:
    action: <action_name>
    next: action7
  action7:
    action: <action_name>
    next: joinElement
  action2:
    action: <action_name>
    next: switchAction
  switchAction:
    switch:
      "${1 == 1}": action5
      "${1 != 1}": action6
  action5:
    action: <action_name>
    next: action8
  action6:
    action: <action_name>
    next: action8
  action8:
    action: <action_name>

```



1 Switch-element

**Opmerking** U kunt teruggaan naar een vorige actie door deze toe te wijzen als de `next`: actie. In plaats van `next: flow_end` om uw actiestroom te beëindigen kunt u bijvoorbeeld `next: action1` invoeren om actie 1 opnieuw uit te voeren en de reeks acties opnieuw te starten.

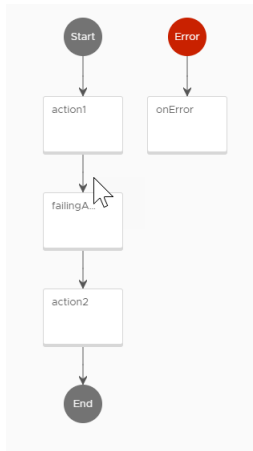
Hoe gebruik ik een foutenhandler in actiestromen?

U kunt uw actiestroom zo configureren dat een fout wordt gemeld bij specifieke fasen van de stroom met behulp van een foutenhandler-element.

Voor een foutenhandler-element zijn twee soorten invoer nodig:

- Opgegeven foutbericht van de mislukte actie.
- Actiestroominvoer.





Als een actie in uw stroom mislukt en de actie een foutenhandler-element bevat, wordt een foutbericht afgegeven met de melding dat de actie is mislukt. De foutenhandler is een actie op zich. Het volgende script is een voorbeeld van een foutenhandler die kan worden gebruikt in een actiestroom.

```
def handler(context, inputs):

    errorMsg = inputs["errorMsg"]
    flowInputs = inputs["flowInputs"]

    print("Flow execution failed with error {0}".format(errorMsg))
    print("Flow inputs were: {0}".format(flowInputs))

    outputs = {
        "errorMsg": errorMsg,
        "flowInputs": flowInputs
    }

    return outputs
```

U kunt de geslaagde en mislukte uitvoeringen bekijken in het venster Actie-uitvoeringen.

| Status    | Run ID                   | Action            |
|-----------|--------------------------|-------------------|
| Completed | 8a76996b6839fe3c01684... | error-handler     |
| Failed    | 8a76996b6839fe3c01684... | failing-action    |
| Completed | 8a76996b6839fe3c01684... | simple-hello      |
| Completed | 8a76996b6839fe3c01684... | flow-with-handler |

In dit voorbeeld is de actiestroom stroom-met-handler, die een foutenhandler-element bevat, met succes uitgevoerd. Een van de acties in de stroom is echter mislukt, waardoor de foutenhandler een fout heeft gemeld.

## Hoe kan ik actie-uitvoeringen volgen

Op het tabblad Actie-uitvoeringen ziet u een logboek van geactiveerde uitbreidbaarheidsacties voor een abonnement en hun status.

U kunt het logboek met actie-uitvoeringen weergeven via **Uitbreidbaarheid > Activiteit > Actie-uitvoeringen**. U kunt de lijst met actie-uitvoeringen ook op basis van een of meer eigenschappen tegelijk filteren. Klik op de uitvoerings-id om aanvullende informatie over een individuele actie-uitvoering weer te geven.

### Problemen met mislukte uitvoeringen van uitbreidbaarheidsacties oplossen

Als de uitvoering van uw uitbreidbaarheidsactie mislukt, kunt u probleemoplossingsstappen uitvoeren om deze te corrigeren.

Wanneer een actie-uitvoering mislukt, ontvangt u mogelijk een foutbericht, een mislukte status en een mislukt logboek. Als uw actie-uitvoering mislukt, is dit te wijten aan een implementatie- of codefout.

| Probleem              | Oplossing  |
|-----------------------|--|
| Implementatie mislukt | Deze fouten zijn het gevolg van problemen met de configuratie van het cloudaccount, de actie-implementatie of andere afhankelijkheden die kunnen verhinderen dat de actie wordt geïmplementeerd. Zorg ervoor dat het door u gebruikte project is gedefinieerd in het geconfigureerde cloudaccount en rechten heeft om functies uit te voeren. Voordat u de actie opnieuw start, kunt u de actie testen met een specifiek project op de detailpagina voor de actie. |
| Codefout              | Deze fouten zijn het gevolg van ongeldige scripts of code. Gebruik de logboeken met actie-uitvoeringen om problemen met de ongeldige scripts op te lossen en te corrigeren.  |

## Abonnementen op uitbreidbaarheidswerkstromen

U kunt uw door vRealize Orchestrator gehoste werkstromen met vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken om de levenscyclus van applicaties uit te breiden.

### Hoe kan ik eigenschappen van een virtuele machine wijzigen met behulp van een vRealize Orchestrator-werkstroomabonnement

U kunt een bestaande vRealize Orchestrator-werkstroom gebruiken om de eigenschappen van de virtuele machine te wijzigen en virtuele machines aan de Active Directory toe te voegen.

De parameters van het gebeurtenisonderwerp bepalen de indeling van de lading voor Event Broker Service-berichten (EBS). Om de lading van EBS-berichten in een werkstroom te ontvangen en te gebruiken, moet u de invoerparameters voor de `inputProperties`-werkstroominvoerparameters definiëren.

### Voorwaarden

- Gebruikersrol cloudbeheerder
- Bestaande vRealize Orchestrator-werkstromen op locatie.

- Succesvolle integratie en verbinding met de vRealize Orchestrator-clientserver.

#### Procedure

- 1 Selecteer **Uitbreidbaarheid > Abonnementen**.
- 2 Klik op **Nieuw abonnement**.
- 3 Maak een abonnement met de volgende parameters:

| Parameter                  | Waarde   |
|----------------------------|--|
| Naam                       | <b>RenameVM</b>  |
| Gebeurtenisonderwerp       | Selecteer een gebeurtenisonderwerp dat geschikt is voor de gewenste integratie van vRealize Orchestrator. Bijvoorbeeld: berekeningstoewijzing. |
| Blokkerend/niet-blokkerend | Niet-blokkerend  |
| Actie/werkstroom           | Selecteer een runnable-type van vRealize Orchestrator. Selecteer de gewenste werkstroom. Bijvoorbeeld: naam van virtuele machine instellen.    |

- 4 Klik op **Opslaan** om uw abonnement op te slaan.
- 5 Wijs uw abonnement toe en activeer het door een cloudsjabloon te maken of een bestaande cloudsjabloon te implementeren.

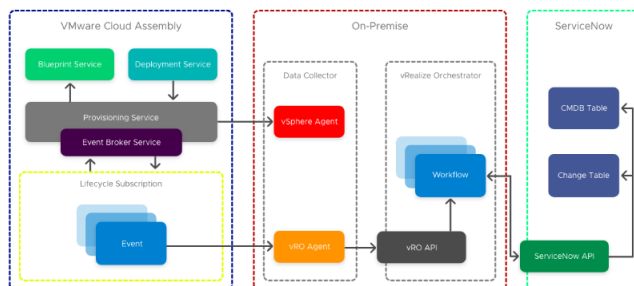
#### Wat nu te doen

Controleer met een van de volgende methoden of de werkstroom correct is gestart:

- Controleer het logboek met werkstroomuitvoeringen via **Uitbreidbaarheid > Activiteit > Werkstroomuitvoeringen**.
- Open de vRealize Orchestrator-client en controleer de werkstroomstatus door naar de werkstroom te navigeren en de status te bekijken of door het tabblad voor specifieke logboeken te openen.

#### Hoe integreer ik Cloud Assembly voor ITSM met ServiceNow met behulp van vRealize Orchestrator-werkstromen

Door vRealize Orchestrator gehoste werkstromen stellen u in staat om vRealize Automation Cloud Assembly met ServiceNow te integreren voor ITSM-compliance.



Zakelijke gebruikers integreren voor compliance doorgaans hun cloudbeheerplatform met een IT Service Management- (ITSM) en Configuration Management Database-platform (CMDB). Overeenkomstig dit voorbeeld kunt u vRealize Automation Cloud Assembly met ServiceNow voor CMDB en ITSM integreren met door vRealize Orchestrator gehoste werkstromen. Wanneer u met vRealize Orchestrator-integraties en -werkstromen werkt, zijn capaciteitstags vooral handig als u meerdere instanties voor verschillende omgevingen hebt. Zie [Capaciteitstags in vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken](#) voor meer informatie over capaciteitstags.

---

**Opmerking** U kunt ServiceNow ook met vRealize Automation Cloud Assembly integreren met behulp van uitbreidbaarheidsactiescripts. Zie [Hoe integreer ik Cloud Assembly met ServiceNow met behulp van uitbreidbaarheidsacties](#) voor informatie over het integreren van ServiceNow met behulp van uitbreidbaarheidsactiescripts.

---

In dit voorbeeld is de ServiceNow-integratie samengesteld uit drie werkstromen op het hoogste niveau. Elke werkstroom heeft eigen abonnementen, zodat u elk onderdeel afzonderlijk kunt bijwerken en herhalen.

- Toegangspunt van gebeurtenisabonnement - Basislogboekregistratie identificeert de aanvrager en vCenter VM, indien van toepassing.
- Integratiewerkstroom - Scheidt objecten en levert invoer voor de technische werkstroom, zorgt voor updates van de logboekregistratie, eigenschappen en uitvoer.
- Technische werkstroom - Voer systeemintegratie voor ServiceNow API verderop in het proces uit om de CMDB CI, CR en vRealize Automation Cloud Assembly IaaS API te maken met aanvullende eigenschappen voor de virtuele machine buiten de lading.

#### Voorwaarden

- Een standalone of geclusterde vRealize Orchestrator-omgeving.
- Een vRealize Orchestrator-integratie in vRealize Automation Cloud Assembly. Zie [vRealize Orchestrator-integratie configureren in Cloud Assembly](#) voor informatie over het integreren van een standalone vRealize Orchestrator met vRealize Automation Cloud Assembly.

#### Procedure

- 1 Maak een configuratiebestand dat een algemene configuratie bevat die in meerdere werkstromen wordt gebruikt, en sla het in vRealize Orchestrator op.
- 2 Sla uw vRealize Automation Cloud Assembly API-token op dezelfde locatie op als het configuratiebestand uit stap 1.

---

**Opmerking** Het vRealize Automation Cloud Assembly API-token heeft een vervaldatum.

---

- 3 Maak een werkstroom in vRealize Orchestrator met het opgegeven scriptelement. Dit script verwijst naar een REST-host en zoekt ernaar. Ook worden er REST-acties gestandaardiseerd die gebruikmaken van een optionele parameter van een token, dat als extra autorisatiekopstekst is toegevoegd.

```

var configPath = "CS"
var configName = "environmentConfig"
var attributeName = "CASRestHost"

//get REST Host from configuration element
var restHost =
System.getModule("au.com.cs.example").getRestHostFromConfig(configPath,configName,attribute
Name)

var ConfigurationElement =
System.getModule("au.com.cs.example").getConfigurationElementByName(configName,configPath);
System.debug("ConfigurationElement:" + ConfigurationElement);
var casToken = ConfigurationElement.getAttributeWithKey("CASToken")["value"]
if(!casToken){
    throw "no CAS Token";
}
//REST Template
var opName = "casLogin";
var opTemplate = "/iaas/login";
var opMethod = "POST";

// create the REST operation:
var opLogin =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

//cas API Token
var contentObject = {"refreshToken":casToken}
postContent = JSON.stringify(contentObject);

var loginResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opLogin,null,postContent,null);

try{
    var tokenResponse = JSON.parse(loginResponse)['token']
    System.debug("token: " + tokenResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " No valid token";
}

//REST Template Machine Details
var opName = "machineDetails";
var opTemplate = "/iaas/machines/" + resourceId;
var opMethod = "GET";

var bearer = "Bearer " + tokenResponse;

var opMachine =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

```

```
// (Rest Operation, Params, Content, Auth Token)
var vmResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opMachine,null,"",bearer) ;

try{
    var vm = JSON.parse(vmResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " failed to parse vm details"
}

System.log("cpuCount: " + vm["customProperties"]["cpuCount"]);
System.log("memoryInMB: " + vm["customProperties"]["memoryInMB"]);

cpuCount = vm["customProperties"]["cpuCount"];
memoryMB = vm["customProperties"]["memoryInMB"];
```

Dit script verzendt de uitvoer `cpuCount` en `memoryMB` naar de bovenliggende werkstroom en werkt de bestaande `customProperties`-eigenschappen bij. Deze waarden kunnen worden gebruikt in volgende werkstromen wanneer de CMDB wordt gemaakt.

- 4 Voeg het ServiceNow CMDB-scriptelement 'CI maken' toe aan uw werkstroom. Dit element zoekt de ServiceNow REST-host met behulp van het configuratie-item, maakt een REST-bewerking voor de tabel `cmdb_ci_vmware_instance`, maakt een tekenreeks met een inhoudsobject gebaseerd op de werkstroominvoer voor post-gegevens en voert de uitvoer van de geretourneerde `sys_id` uit.

```
var configPath = "CS"
var configName = "environmentConfig"
var attributeName = "serviceNowRestHost"
var tableName = "cmdb_ci_vmware_instance"

//get REST Host from configuration element
var restHost =
System.getModule("au.com.cs.example").getRestHostFromConfig(configPath,configName,attribute
Name)

//REST Template
var opName = "serviceNowCreatCI";
var opTemplate = "/api/now/table/" + tableName;
var opMethod = "POST";

// create the REST operation:
var opCI =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

//cmdb_ci_vm_vmware table content to post;
var contentObject = {};
contentObject["name"] = hostname;
contentObject["cpus"] = cpuTotalCount;
contentObject["memory"] = MemoryInMB;
contentObject["correlation_id"] = deploymentId
contentObject["disks_size"] = diskProvisionGB
```

```

contentObject["location"] = "Sydney";
contentObject["vcenter_uuid"] = vcUuid;
contentObject["state"] = "On";
contentObject["owned_by"] = owner;

postContent = JSON.stringify(contentObject);
System.log("JSON: " + postContent);

// (Rest Operation, Params, Content, Auth Token)
var ciResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opCI,null,postContent,null) ;

try{
    var cmdbCI = JSON.parse(ciResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " failed to parse ServiceNow CMDB response";
}

serviceNowSysId = cmdbCI['result']['sys_id'];

```

- 5 Maak met behulp van de uitvoer van de onderliggende werkstroom een eigenschappenobject met behulp van de bestaande `customProperties` en vervang de eigenschap `serviceNowSysId` door de waarde van ServiceNow. Deze unieke id wordt in de CMDB gebruikt om een instantie als buiten gebruik gesteld te markeren bij vernietiging.

## Resultaten

vRealize Automation Cloud Assembly is geïntegreerd met ITSM ServiceNow. Zie [Extending Cloud Assembly with vRealize Orchestrator for ServiceNow Integration](#) voor meer informatie over hoe u werkstromen kunt gebruiken om ServiceNow in vRealize Automation Cloud Assembly te integreren.

## Meer informatie over werkstroomabonnementen

Door gebruik te maken van een vRealize Orchestrator-integratie met vRealize Automation Cloud Assembly, kunt u de levenscyclus van applicaties uitbreiden met werkstromen.

vRealize Automation omvat een ingesloten vRealize Orchestrator-implementatie. U kunt de werkstroombibliotheek van de ingesloten vRealize Orchestrator-implementatie in uw abonnementen gebruiken. U kunt werkstromen maken, wijzigen en verwijderen met de vRealize Orchestrator-client.

U kunt ook een externe vRealize Orchestrator-implementatie in vRealize Automation Cloud Assembly integreren. Zie *How do I integrate an external vRealize Orchestrator Client* in *Using the Embedded vRealize Orchestrator Client*.

### Beste praktijken voor het maken van vRealize Orchestrator-werkstromen

Een werkstroomabonnement is gebaseerd op een specifiek gebeurtenisonderwerp en de gebeurtenisparameters van dat onderwerp. 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

Uw aangepaste werkstroom kan alle parameters of een afzonderlijke parameter bevatten die alle gegevens in de datalading gebruikt.

Als u een afzonderlijke parameter wilt gebruiken, configureert u één parameter van het type `Properties` en met de naam `inputProperties`.

#### Uitvoerparameters voor werkstroom

Uw aangepaste werkstroom kan relevante uitvoerparameters voor de volgende gebeurtenissen bevatten in het kader van een beantwoordbaar gebeurtenisonderwerp.

Wanneer een gebeurtenisonderwerp een antwoord verwacht, moeten de uitvoerparameters van de werkstroom overeenkomen met de parameters van het antwoordschema.

#### Hoe volg ik werkstroomuitvoeringen

Het venster **Werkstroomuitvoeringen** toont de logboeken van de geactiveerde werkstromen van het abonnement en hun status.

U kunt de logboeken van uw werkstroomuitvoeringen bekijken door te navigeren naar

**Uitbreidbaarheid > Activiteit > Werkstroomuitvoeringen**.

#### Problemen met mislukte werkstroomabonnementen oplossen

Als uw werkstroomabonnement mislukt, kunt u probleemoplossingsstappen uitvoeren om dit te corrigeren.

Mislukte werkstroomuitvoeringen kunnen ervoor zorgen dat uw werkstroomabonnement niet wordt gestart of voltooid. De mislukking van de werkstroomuitvoering kan het gevolg zijn van verschillende veelvoorkomende problemen.



| Probleem   | Oorzaak   | Oplossing   |
|--|---|---|
| Uw vRealize Orchestrator-werkstroomabonnement is niet gestart of voltooid.                     | U hebt een werkstroomabonnement geconfigureerd waarmee na ontvangst van het gebeurtenisbericht een aangepaste werkstroom moet worden uitgevoerd. De werkstroom wordt echter niet uitgevoerd.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Controleer of het werkstroomabonnement correct is opgeslagen.</li> <li>2 Controleer of de voorwaarden voor het werkstroomabonnement correct zijn geconfigureerd.</li> <li>3 Controleer of vRealize Orchestrator de opgegeven werkstroom bevat.</li> <li>4 Controleer of de werkstroom in vRealize Orchestrator correct is geconfigureerd.</li> </ol>   |
| Uw vRealize Orchestrator-werkstroomabonnement voor de goedkeuringsaanvraag is niet uitgevoerd. | U hebt een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf geconfigureerd om een vRealize Orchestrator-werkstroom uit te voeren. De werkstroom wordt niet uitgevoerd wanneer een machine die voldoet aan de ingestelde criteria, in de servicecatalogus wordt aangevraagd.   | <p>Om een werkstroomabonnement voor goedkeuring uit te voeren, moet u controleren of alle onderdelen correct zijn geconfigureerd.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Controleer of het goedkeuringsbeleid actief is en correct is toegepast.</li> <li>2 Controleer of het werkstroomabonnement correct is geconfigureerd en opgeslagen.</li> <li>3 Controleer de gebeurtenislogboeken op berichten over goedkeuringen.</li> </ol> |
| Uw vRealize Orchestrator-werkstroomabonnement voor de goedkeuringsaanvraag is geweigerd.       | U hebt een werkstroomabonnement voor goedkeuring vooraf of achteraf geconfigureerd dat een opgegeven vRealize Orchestrator-werkstroom uitvoert, maar de aanvraag is geweigerd op het externe goedkeuringsniveau. Een mogelijke oorzaak is een foute interne werkstroomuitvoering in vRealize Orchestrator. Mogelijk ontbreekt de werkstroom of wordt de vRealize Orchestrator-server niet uitgevoerd. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Controleer de logboeken op berichten over goedkeuringen.</li> <li>2 Controleer of de vRealize Orchestrator-server wordt uitgevoerd.</li> <li>3 Controleer of vRealize Orchestrator de opgegeven werkstroom bevat.</li> </ol>   |

## Meer informatie over uitbreidbaarheidsabonnementen

U kunt de levenscyclus van applicaties uitbreiden door uitbreidbaarheidsacties of door vRealize Orchestrator gehoste werkstromen met uitbreidbaarheidsabonnementen te gebruiken.

Wanneer een activeringsgebeurtenis in uw omgeving plaatsvindt, wordt het abonnement geïnitieerd en wordt de opgegeven werkstroom- of uitbreidbaarheidsactie uitgevoerd. U kunt systeemgebeurtenissen in het gebeurtenislogboek weergeven, werkstroomuitvoeringen in het venster Werkstroomuitvoeringen en actie-uitvoeringen in het venster Actie-uitvoeringen. Abonnementen zijn specifiek voor een project, wat betekent dat deze via het opgegeven project aan de cloudsjablonen en implementaties zijn gekoppeld.

### Uitbreidbaarheidsterminologie

Wanneer u met uitbreidbaarheidsabonnementen in vRealize Automation Cloud Assembly werkt, kunt u terminologie tegenkomen die specifiek is voor de abonnementen en gebeurtenisbrokerservice.

**Tabel 6-3. Uitbreidbaarheidsterminologie**

| Term                     | Beschrijving  |
|--------------------------|---|
| Gebeurtenisonderwerp     | <p>Geeft een beschrijving van een verzameling gebeurtenissen met dezelfde logische opzet en dezelfde structuur. Elke gebeurtenis is een instantie van een gebeurtenisonderwerp.</p> <p>U kunt blokkerende parameters aan bepaalde gebeurtenisonderwerpen toewijzen. Zie <a href="#">Gebeurtenisonderwerpen blokkeren</a> voor meer informatie.</p>  |
| 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.  |
| Gebeurtenisbrokerservice | De service die ervoor zorgt dat de berichten die een producer publiceert, worden doorgestuurd naar de abonnees.   |
| Lading                   | De gebeurtenisgegevens die alle relevante eigenschappen voor dat gebeurtenisonderwerp bevatten.   |
| Abonnement               | <p>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 activeren.</p> <p>Abonnementen koppelen uitbreidbaarheidsacties of -werkstromen aan activeringsgebeurtenissen die worden gebruikt om delen van de levenscyclus van applicaties te automatiseren.</p> |
| Abonnee                  | De gebruiker die meldingen ontvangt voor gebeurtenissen die conform het ingestelde abonnement naar de gebeurtenisbrokerservice worden gepubliceerd. De abonnee kan ook een consument worden genoemd.  |
| Systeembeheerder         | Een gebruiker met rechten om werkstroomabonnementen op tenant- en systeemniveau te maken, te lezen, bij te werken en te verwijderen met behulp van vRealize Automation Cloud Assembly.  |

Tabel 6-3. Uitbreidbaarheidsterminologie (vervolg)

| Term                   | Beschrijving   |
|------------------------|--|
| Werkstroomabonnement   | Geeft aan voor welk gebeurtenisonderwerp en onder welke voorwaarden een vRealize Orchestrator-werkstroom wordt geactiveerd.  |
| Actieabonnement        | Geeft aan voor welk gebeurtenisonderwerp en onder welke voorwaarden een uitbreidbaarheidsactie wordt geactiveerd.  |
| Werkstroom             | Een vRealize Orchestrator-werkstroom die in vRealize Automation Cloud Assembly is geïntegreerd. U kunt deze werkstromen aan gebeurtenissen in abonnementen koppelen.   |
| Uitbreidbaarheidsactie | Een gestroomlijnd script met code dat kan worden uitgevoerd nadat een gebeurtenis in een abonnement is geactiveerd. Uitbreidbaarheidsacties lijken op werkstromen, maar zijn lichter. Uitbreidbaarheidsacties kunnen vanuit vRealize Automation Cloud Assembly worden aangepast. |
| Actie-uitvoeringen     | Toegankelijk via het tabblad <b>Actie-uitvoeringen</b> . Een actie-uitvoering is een gedetailleerd logboek met uitbreidbaarheidsacties die zijn uitgevoerd als reactie op activeringsgebeurtenissen.   |

### Gebeurtenisonderwerpen blokkeren

Bepaalde gebeurtenisonderwerpen ondersteunen blokkeringsgebeurtenissen. Het gedrag van een uitbreidbaarheidsabonnement wordt bepaald door de ondersteuning die het onderwerp voor deze gebeurtenistypen biedt en uw configuratie van het abonnement.

vRealize Automation Cloud Assembly-uitbreidbaarheidsabonnementen kunnen twee grote typen gebeurtenisonderwerpen gebruiken: niet-blokkerende en blokkerende gebeurtenisonderwerpen. Het type gebeurtenisonderwerp definieert het gedrag van het uitbreidbaarheidsabonnement.

#### Niet-blokkerende gebeurtenisonderwerpen

Met niet-blokkerende gebeurtenisonderwerpen kunt u alleen niet-blokkerende abonnementen maken. Niet-blokkerende abonnementen worden asynchroon geactiveerd en u kunt niet vertrouwen op de volgorde waarin de abonnementen worden geactiveerd.

#### Gebeurtenisonderwerpen blokkeren

Bepaalde gebeurtenisonderwerpen ondersteunen blokkering. Als een abonnement is gemarkeerd als 'blokkeren', worden alle berichten die voldoen aan de ingestelde voorwaarden niet ontvangen door andere abonnementen met overeenkomende voorwaarden totdat het runnable-item van het blokkerende abonnement wordt uitgevoerd.

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 de naam van het abonnement in omgekeerde 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 abonnementen wordt de lading van de gebeurtenis steeds aangepast, zodat de bijgewerkte gebeurtenis wordt doorgestuurd naar de volgende abonnementen.

Met behulp van blokkerende gebeurtenisonderwerpen kunt u meerdere abonnementen beheren die afhankelijk zijn van elkaar.

U kunt bijvoorbeeld abonnementen hebben voor twee inrichtingswerkstromen, waarbij het tweede abonnement afhankelijk is van de resultaten van het eerste abonnement. Met het eerste abonnement wordt een eigenschap tijdens de inrichting gewijzigd, terwijl het tweede abonnement de nieuwe eigenschap, zoals een machinenaam, in een bestandssysteem registreert. Het abonnement ChangeProperty krijgt prioriteit 0 terwijl RecordProperty prioriteit 1 krijgt omdat het tweede abonnement de resultaten van het eerste abonnement gebruikt. Het abonnement ChangeProperty wordt uitgevoerd wanneer een machine wordt ingericht. Omdat de voorwaarden van het abonnement RecordProperty zijn gebaseerd op een voorwaarde na inrichting, wordt het abonnement RecordProperty geactiveerd door een gebeurtenis. Maar omdat de werkstroom ChangeProperty blokkerend is, wordt deze gebeurtenis pas ontvangen wanneer deze werkstroom is voltooid. Wanneer de machinenaam is gewijzigd en het eerste werkstroomabonnement gereed is, wordt het tweede werkstroomabonnement uitgevoerd om de machinenaam in het bestandssysteem te registreren.

#### Runnable-item voor herstel

Voor het blokkeren van gebeurtenisonderwerpen kunt u een runnable-item voor herstel toevoegen aan het abonnement. Het runnable-item voor herstel in een abonnement wordt uitgevoerd als het primaire runnable-item mislukt. U kunt bijvoorbeeld een werkstroomabonnement maken waarbij het primaire runnable-item een werkstroom is die records maakt in een CMDB-systeem zoals ServiceNow. Zelfs als het werkstroomabonnement mislukt, kunnen bepaalde records worden gemaakt in het CMDB-systeem. In dit scenario kan een runnable-item voor herstel worden gebruikt om de records op te schonen die door het mislukte runnable-item in het CMDB-systeem zijn achtergelaten.

Voor gebruikssituaties waarin meerdere abonnementen zijn opgenomen die afhankelijk zijn van elkaar, kunt u een eigenschap `ebs.recover.continuation` toevoegen aan het runnable-item voor herstel. Met deze eigenschap kunt u bepalen of de uitbreidbaarheidsservice moet doorgaan met het volgende abonnement in uw keten als het huidige abonnement mislukt.

#### De gebeurtenisonderwerpen van vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly bevat vooraf gedefinieerde gebeurtenisonderwerpen.

## Gebeurtenisonderwerpen

Gebeurtenisonderwerpen zijn categorieën die soortgelijke gebeurtenissen groeperen. Wanneer gebeurtenisonderwerpen aan een abonnement zijn toegewezen, bepalen deze welke gebeurtenis het abonnement activeert. De volgende gebeurtenisonderwerpen worden standaard met vRealize Automation Cloud Assembly geleverd. Alle onderwerpen kunnen worden gebruikt om aangepaste eigenschappen of codes van de resource toe te voegen of bij te werken. Als een vRealize Orchestrator-werkstroom of uitbreidbaarheidsactie mislukt, mislukt ook de overeenkomende taak.

**Tabel 6-4. Gebeurtenisonderwerpen voor Cloud Assembly**

| Gebeurtenisonderwerp                 | Blokkeerbaar | Beschrijving  |
|--------------------------------------|--------------|---|
| Cloud template configuration         | Nee          | Uitgegeven wanneer een cloudsjabloonconfiguratiegebeurtenis, zoals het maken of verwijderen van een cloudsjabloon, plaatsvindt. Dit gebeurtenisonderwerp kan nuttig zijn voor het melden van dergelijke gebeurtenissen aan externe systemen.                            |
| Cloud template version configuration | Nee          | Uitgegeven wanneer een nieuwe versiegebeurtenis voor een cloudsjabloon plaatsvindt, zoals het maken, vrijgeven, opheffen van de vrijgave of herstellen van een versie. Dit gebeurtenisonderwerp kan nuttig zijn voor integraties met versiecontrolesystemen van derden. |
| Compute allocation                   | Ja           | Uitgegeven vóór de toewijzing van <code>resourceNames</code> en <code>hostSelections</code> . Beide eigenschappen kunnen tijdens deze fase worden gewijzigd.  |
| Compute post provision               | Ja           | Uitgegeven nadat een resource is ingericht.   |
| Compute post removal                 | Ja           | Uitgegeven nadat een computerbron is verwijderd.  |
| Compute provision                    | Ja           | Uitgegeven voordat de resource wordt ingericht op de hypervisorlaag.<br><b>Opmerking</b> U kunt het toegewezen IP-adres wijzigen.   |
| Compute removal                      | Ja           | Uitgegeven voordat de resource wordt verwijderd.  |
| Compute reservation                  | Ja           | Uitgegeven op het moment van de reservering.<br><b>Opmerking</b> U kunt de volgorde van plaatsingen wijzigen.   |

Tabel 6-4. Gebeurtenisonderwerpen voor Cloud Assembly (vervolg)

| Gebeurtenisonderwerp                 | Blokkeerbaar | Beschrijving   |
|--------------------------------------|--------------|--|
| Deployment action completed          | Ja           | Uitgegeven na het voltooiën van een implementatieactie.  |
| Deployment action requested          | Ja           | Uitgegeven voordat een implementatieactie is voltooid.   |
| Deployment completed                 | Ja           | Uitgegeven na de implementatie van een cloudsjabloon- of catalogusaanvraag.  |
| Deployment onboarded                 | Nee          | Uitgegeven wanneer het onboarden van een nieuwe implementatie is voltooid.   |
| Deployment requested                 | Ja           | Uitgegeven vóór de implementatie van een cloudsjabloon- of catalogusaanvraag.  |
| Deployment resource action completed | Ja           | Uitgegeven na de implementatie van een resourceactie.  |
| Deployment resource action requested | Ja           | Uitgegeven vóór de implementatie van een resourceactie.  |
| Deployment resource completed        | Ja           | Uitgegeven na de inrichting van een implementatieresource.   |
| Deployment resource requested        | Ja           | Uitgegeven vóór de inrichting van een implementatieresource.   |
| Disk allocation                      | Ja           | Uitgegeven vóór de voorafgaande toewijzing van schijfresources.  |
| Disk attach                          | Ja           | <p>Uitgegeven voordat een schijf aan een machine is gekoppeld. <code>Disk attach</code> is een gebeurtenis voor lezen en schrijven. Schijfeigenschappen die worden ondersteund voor write-back zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>diskFullPaths</code></li> <li>■ <code>diskDatastoreNames</code></li> <li>■ <code>diskParentDirs</code></li> </ul> <p>De drie vSphere-specifieke schijfeigenschappen zijn allemaal vereist voor updates. Alle andere eigenschappen zijn alleen-lezen.</p> <p><b>Opmerking</b> Write-back is optioneel voor vSphere-eersteklasschrijven.</p> |
| Disk detach                          | Ja           | Uitgegeven nadat een schijf van een machine is ontkoppeld. <code>Disk detach</code> is een alleen-lezen-gebeurtenis.   |
| Disk post removal                    | Ja           | Uitgegeven nadat een schijfresource is verwijderd.   |

Tabel 6-4. Gebeurtenisonderwerpen voor Cloud Assembly (vervolg)

| Gebeurtenisonderwerp              | Blokkeerbaar | Beschrijving   |
|-----------------------------------|--------------|--|
| Disk post resize                  | Ja           | Uitgegeven nadat de grootte van de schijfresource is gewijzigd.  |
| EventLog                          | Ja           | Uitgegeven voor logboekregistratie van gerelateerde gebeurtenissen.  |
| Kubernetes cluster allocation     | Ja           | Uitgegeven vóór de toewijzing vooraf van resources voor een Kubernetes-cluster.  |
| Kubernetes cluster post provision | Ja           | Uitgegeven nadat een Kubernetes-cluster is ingericht.  |
| Kubernetes cluster post removal   | Ja           | Uitgegeven nadat een Kubernetes-cluster is verwijderd.   |
| Kubernetes cluster provision      | Ja           | Uitgegeven voordat een Kubernetes-cluster is ingericht.  |
| Kubernetes cluster removal        | Ja           | Uitgegeven voordat het proces voor het verwijderen van een Kubernetes-cluster is gestart.  |
| Load balancer post provision      | Ja           | Uitgegeven na het inrichten van een load balancer.   |
| Load balancer post removal        | Ja           | Uitgegeven na het verwijderen van een load balancer.   |
| Load balancer provision           | Ja           | Uitgegeven vóór het inrichten van een load balancer.   |
| Load balancer removal             | Ja           | Uitgegeven vóór het verwijderen van een load balancer.   |
| Network Configure                 | Ja           | Uitgegeven wanneer het netwerk wordt geconfigureerd tijdens de berekeningstoewijzing.<br><br><b>Opmerking</b> Het onderwerp Netwerk configureren ondersteunt meerdere IP-adressen/NIC's. |
| Network post provisioning         | Ja           | Uitgegeven nadat een netwerkresource is ingericht.   |
| Network post removal              | Ja           | Uitgegeven nadat een netwerkresource is verwijderd.  |
| Network provisioning              | Ja           | Uitgegeven voordat een netwerkresource is ingericht.   |
| Network removal                   | Ja           | Uitgegeven voordat een netwerkresource is verwijderd.  |
| Security group post provisioning  | Ja           | Uitgegeven nadat een beveiligingsgroep is ingericht.   |
| Security group post removal       | Ja           | Uitgegeven nadat een beveiligingsgroep is verwijderd.  |

**Tabel 6-4. Gebeurtenisonderwerpen voor Cloud Assembly (vervolg)**

| Gebeurtenisonderwerp        | Blokkeerbaar | Beschrijving  |
|-----------------------------|--------------|---|
| Security group provisioning | Ja           | Uitgegeven voordat een beveiligingsgroep is ingericht.  |
| Security group removal      | Ja           | Uitgegeven voordat een beveiligingsgroep is verwijderd.   |
| Project Lifecycle           | Nee          | Gebeurtenissen die worden uitgegeven wanneer een project wordt gemaakt, bijgewerkt of verwijderd. |

## Gebeurtenisparameters

Nadat u een gebeurtenisonderwerp hebt toegevoegd, kunt u de parameters van dat gebeurtenisonderwerp weergeven. Deze gebeurtenisparameters bepalen de structuur van de lading van de gebeurtenis of `inputProperties`. Bepaalde gebeurtenisparameters kunnen niet worden gewijzigd en worden als alleen-lezen gemarkeerd. U kunt deze alleen-lezen-parameters identificeren door op het informatiepictogram rechts naast de parameter te klikken.

## Logboek met uitbreidbaarheidsgebeurtenissen

Op de pagina Uitbreidbaarheidsgebeurtenissen wordt een lijst weergegeven met alle gebeurtenissen die in uw omgeving hebben plaatsgevonden.

U kunt het logboek met uitbreidbaarheidsgebeurtenissen bekijken door te navigeren naar **Uitbreidbaarheid > Gebeurtenissen**. U kunt de lijst met gebeurtenissen ook op een of meer eigenschappen filteren. Als u meer informatie over een afzonderlijke gebeurtenis wilt bekijken, selecteert u de id van de gebeurtenis.

| ID                                   | Timestamp          | Event Topic | User Name | Target ID | Description |
|--------------------------------------|--------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| cbaf56ce-a324-f5ae-5dd1-66d1e59f1a6  | 04/28/20, 1:10 PM  | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |
| ef621151-2906-dce2-14ab-68c17152d756 | 03/25/20, 4:22 PM  | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |
| 468e8b55-cl27-e77e-0179-1b5b736717b3 | 03/25/20, 10:12 AM | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |
| d9492853-clae-5899-fb06-852c202cc178 | 03/20/20, 2:41 PM  | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |
| 38584d40-a663-6311-7098-3747aa528d12 | 01/30/20, 5:35 PM  | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |

## Een uitbreidbaarheidsabonnement maken

Door een vRealize Orchestrator-integratie, of uitbreidbaarheidsacties met vRealize Automation Cloud Assembly, te gebruiken, kunt u abonnementen maken om uw applicaties uit te breiden.



Met behulp van uitbreidbaarheidsabonnementen kunt u uw applicaties uitbreiden door werkstromen of acties te activeren bij specifieke levenscyclusgebeurtenissen. U kunt ook filters toepassen op uw abonnementen om booleaanse voorwaarden in te stellen voor de opgegeven gebeurtenis. De gebeurtenis en werkstroom of actie worden bijvoorbeeld alleen geactiveerd als de booleaanse expressie 'true' is. Dit is handig voor scenario's waarbij u wilt bepalen wanneer gebeurtenissen, acties of werkstromen worden geactiveerd.

### Voorwaarden

- Gebruikersrol cloudbbeheerder
- Als u vRealize Orchestrator-werkstromen gebruikt:
  - De bibliotheek van de ingesloten vRealize Orchestrator-client of de bibliotheek van een geïntegreerde externe vRealize Orchestrator-instantie.
- Als u uitbreidbaarheidsacties gebruikt:
  - Bestaande uitbreidbaarheidsactiescripts. Zie [Hoe maak ik uitbreidbaarheidsacties](#) voor meer informatie.

### Procedure

- 1 Selecteer **Uitbreidbaarheid > Abonnementen**.
- 2 Klik op **Nieuw abonnement**.
- 3 Voer de details van uw abonnement in.
- 4 Selecteer een **gebeurtenisonderwerp**.
- 5 (Optioneel) Stel voorwaarden in voor het gebeurtenisonderwerp.

---

**Opmerking** Voorwaarden kunnen worden gemaakt met behulp van een javascript-syntaxisexpressie. Deze expressie kan Booleaanse operatoren bevatten, zoals "&&" (AND), "||" (OR), "^" (XOR) en "!" (NOT). U kunt ook rekenkundige operatoren gebruiken, zoals "==" (equal to), "!=" (not equal to), ">=" (greater than or equal), "<=" (less than or equal), ">" (greater than) en "<" (lesser than). Complexere Booleaanse expressies kunnen worden opgebouwd uit eenvoudigere expressies. Als u de lading (gegevens) van de gebeurtenis wilt openen volgens de opgegeven onderwerpparameters, gebruikt u 'event.data' of een van de kopteksteigenschappen van de gebeurtenis: `sourceType`, `sourceIdentity`, `timeStamp`, `eventType`, `eventTopicId`, `correlationType`, `correlationId`, `description`, `targetType`, `targetId`, `userName` en `orgId`.

---

- 6 Selecteer onder **Actie/werkstroom** een activeerbaar item voor uw uitbreidbaarheidsabonnement.
- 7 (Optioneel) Configureer zo nodig het blokkeergedrag voor het gebeurtenisonderwerp.
- 8 (Optioneel) Om het projectbereik van het uitbreidbaarheidsabonnement te definiëren, schakelt u **Een project** uit en klikt u op **Projecten toevoegen**.
- 9 Klik op **Opslaan** om uw abonnement op te slaan.

## Resultaten

Uw abonnement is gemaakt. Wanneer een gebeurtenis plaatsvindt die is gecategoriseerd door het geselecteerde gebeurtenisonderwerp, wordt de gekoppelde werkstroom of uitbreidbaarheidsactie van vRealize Orchestrator gestart en worden alle abonnees hiervan op de hoogte gesteld.

## Wat nu te doen

Nadat u uw abonnement hebt gemaakt, kunt u een cloudsjabloon maken of implementeren om het abonnement te koppelen en te gebruiken. U kunt ook de status van de uitvoering van de werkstroom controleren op het tabblad **Uitbreidbaarheid** in vRealize Automation Cloud Assembly. Voor abonnementen met vRealize Orchestrator-werkstromen kunt u de uitvoering en werkstroomstatus ook controleren vanuit de vRealize Orchestrator-client.

## Problemen met een uitbreidbaarheidsabonnement oplossen

Los problemen met mislukte uitbreidbaarheidsabonnementen op.

Wanneer uw abonnement mislukt, is dit doorgaans het gevolg van fouten met uw werkstroom of uitbreidbaarheidsactiescript.

### Onderwerpparameters en lading weergeven

U kunt een script voor het dumpen van parameters van abonnementsonderwerpen gebruiken om de specifieke parameters en de lading van uw virtuele machine te bekijken in een gebeurtenisfase.

Dit script is voornamelijk handig voor het opsporen van fouten en het controleren van de beschikbare invoer voor uw vRealize Orchestrator-werkstroom. Als u alle parameters van uw virtuele machine wilt weergeven, gebruikt u het volgende script in uw werkstroom:

```
function dumpProperties(props, lvl){
    var keys = props.keys;
    var prefix = ""
    for (var i=0; i<lvl; i++){
        prefix = prefix + "";
    }
    for (k in keys){
        var key = keys[k];
        var value = props.get(keys[k])
        if ("Properties" == System.getObjectType(value)){
            System.log(prefix + key + "[")
            dumpProperties(value, (lvl+2));
            System.log(prefix+ "]")
        } else{
            System.log( prefix + key + ":" + value)
        }
    }
}

dumpProperties(inputProperties, 0)

customProps = inputProperties.get("customProperties")
```

## Geschiedenis van abonnementsversie

Als uw abonnement mislukt, kunt u de versiegeschiedenis bekijken.

Versiegeschiedenis van abonnement weergeven

Op het tabblad Versiegeschiedenis kunt u de wijzigingsgeschiedenis van uw abonnement met de gebruiker en de datum van de wijziging bekijken. Als uw abonnement mislukt of onjuist wordt uitgevoerd, kan de versiegeschiedenis helpen bij het identificeren van de oorzaak.

The screenshot shows the vRealize Automation Cloud Assembly interface. The sidebar on the left contains navigation options: Events, Subscriptions (highlighted with a blue circle and '1'), Library, and Runs. The main area displays the 'Test subscription' page. The 'Name' field is 'Test subscription'. The 'Description' field is empty. Below the description, there are tabs for 'On Event', 'Run Item', and 'Version History' (highlighted with a blue circle and '2'). The 'Version History' tab shows a list of events with timestamps and usernames. The selected event (highlighted with a blue circle and '3') shows a detailed JSON log.

```
{
  "id": "sub_1541168801838",
  "type": "RUNNABLE",
  "eventTopicId": "compute.allocation.pre",
  "name": "Test subscription",
  "orgId": "b99d05f4-6ce4-4e45-a5dc-c01e5ad4587a",
  "ownerId": "albena@vmware.com",
  "subscriberId": "abx-svc",
  "blocking": false,
  "description": "Let's have something long for this subscription.\nMake it multiline\nAnd very long",
  "criteria": "event.userName == \"mvaleva@vmware.com\"",
  "timeout": 0,
  "broadcast": false,
  "priority": 10,
  "runnableType": "extensibility.abx",
  "runnableId": "8a76836f73c2c7e01674f9738090055"
}
```

1 Open uw abonnement op het tabblad **Abonnementen**.

2 Als u de versiegeschiedenis wilt weergeven, klikt u op **Versiegeschiedenis**.

3 U kunt op elke wijzigingsvermelding klikken om de bijbehorende abonnementscode weer te geven die aan de wijziging is gekoppeld.

## Wat zijn de vRealize Automation-resource-eigenschappen

Met de Infrastructure-as-code-editor van vRealize Automation kunt u klikken of de muisaanwijzer bewegen voor hulp bij het voltooien van syntaxis en code. Als u de volledige set met resource-eigenschappen van de cloudsjabloon wilt weergeven, ook wel aangepaste eigenschappen genoemd, raadpleegt u het geconsolideerde resourceschema.

Het schema is beschikbaar op de VMware {code}-site. Volg de link en klik op **Modellen** om de resourceobjecten weer te geven die beschikbaar zijn voor cloudsjablonen, voorheen blueprints genoemd.

- [Schema van vRealize Automation-resourcetype op VMware {code}](#)

## Voorbeelden van vRealize Automation Cloud Assembly-code

De cloudsjablooncode in vRealize Automation Cloud Assembly is bijna onbeperkt in combinatie en toepassing.

Vaak is een voorbeeld van succesvolle code uw beste beginpunt voor verdere ontwikkeling. Wanneer u een voorbeeld volgt, kunt u vervangingen uitvoeren om uw site-instellingen toe te passen in termen van resourcenames, waarden, enzovoort.

## Voorbeelden van vSphere-resources in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen

In deze codevoorbeelden worden vSphere-machineresources in vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjablonen gedefinieerd.

| Resource  | Voorbeeld van cloudsjabloon   |
|---|---|
| Virtuele vSphere-machine met CPU, geheugen en besturingssysteem | <pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       image: ubuntu</pre>  |
| vSphere-machine met een gegevensopslagresource                  | <pre>resources:   demo-vsphere-disk-001:     type: Cloud.vSphere.Disk     properties:       name: DISK_001       type: 'HDD'       capacityGb: 10       dataStore: 'datastore-01'       provisioningType: thick</pre> |

| Resource  | Voorbeeld van cloudsjabloon   |
|---|---|
| vSphere-machine met gekoppelde schijf             | <pre> resources:   demo-vsphere-disk-001:     type: Cloud.vSphere.Disk     properties:       name: DISK_001       type: HDD       capacityGb: 10       dataStore: 'datastore-01'       provisioningType: thin   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 2       totalMemoryMB: 2048       imageRef: &gt;-         https://bintray.com/vmware/photon/ download_file?file_path=2.0%2FRC%2Fova%2Fphoton- custom-hw11-2.0-31bb961.ova       attachedDisks:         - source: '\${demo-vsphere-disk-001.id}' </pre>                               |
| vSphere-machine met een dynamisch aantal schijven | <pre> inputs:   disks:     type: array     title: disks     items:       title: disk       type: object       properties:         size:           type: integer           title: size     maxItems: 15 resources:   Cloud_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: centos7       flavor: small       attachedDisks: '\$ {map_to_object(resource.Cloud_Volume_1[*].id, "source")}'   Cloud_Volume_1:     type: Cloud.Volume     allocatePerInstance: true     properties:       capacityGb: '\${input.disks[count.index].size}'       count: '\${length(input.disks)}' </pre> |

| Resource   | Voorbeeld van cloudsjabloon   |
|--|---|
| vSphere-machine op basis van een image van een momentopname Voeg een slash en de naam van de momentopname toe. De image van de momentopname kan een gekoppelde kloon zijn. | <pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       imageRef: 'demo-machine/snapshot-01'       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024 </pre>  |
| vSphere-machine in een specifieke map in vCenter   | <pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 2       totalMemoryMB: 1024       imageRef: ubuntu       resourceGroupName: 'myFolder' </pre>   |
| vSphere-machine met meerdere NIC's   | <pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: ubuntu       flavor: small       networks:         - network: '\${network-01.name}'           deviceIndex: 0         - network: '\${network-02.name}'           deviceIndex: 1   network-01:     type: Cloud.vSphere.Network     properties:       name: network-01   network-02:     type: Cloud.vSphere.Network     properties:       name: network-02 </pre> |
| vSphere-machine met een gekoppelde tag in vCenter  | <pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu       tags:         - key: env           value: demo </pre>  |

| Resource  | Voorbeeld van cloudsjabloon   |
|---|---|
| vSphere-machine met een aanpassingsspecificatie | <pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       image: ubuntu       flavor: small       customizationSpec: Linux </pre>   |
| vSphere-machine met externe toegang             | <pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     description: Username     default: testUser   password:     type: string     title: Password     default: VMware@123     encrypted: true     description: Password for the given username resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/         16.04/release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-         amd64.ova       cloudConfig:           ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false       users:         - default         - name: \${input.username}           lock_passwd: false           sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']           groups: [wheel, sudo, admin]           shell: '/bin/bash'       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} !           requiretty" &gt;&gt; /etc/sudoers.d/\${input.username} </pre> |

## Voorbeeld van een gedocumenteerde vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon

Dankzij een uitgebreide set opmerkingen kunt u in dit voorbeeld de structuur en het doel van de secties in een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon, voorheen een blueprint genoemd, bekijken.

```
# *****
#
# This WordPress cloud template is enhanced with comments to explain its
# parameters.
#
# Try cloning it and experimenting with its YAML code. If you're new to
# YAML, visit yaml.org for general information.
#
# The cloud template deploys a minimum of 3 virtual machines and runs scripts
# to install packages.
#
# *****
#
# -----
# Templates need a descriptive name and version if
# source controlled in git.
# -----
name: WordPress Template with Comments
formatVersion: 1
version: 1
#
# -----
# Inputs create user selections that appear at deployment time. Inputs
# can set placement decisions and configurations, and are referenced
# later, by the resources section.
# -----
inputs:
#
# -----
# Choose a cloud endpoint. 'Title' is the visible
# option text (oneOf allows for the friendly title). 'Const' is the
# tag that identifies the endpoint, which was set up earlier, under the
# Cloud Assembly Infrastructure tab.
# -----
platform:
  type: string
  title: Deploy to
  oneOf:
    - title: AWS
      const: aws
    - title: Azure
      const: azure
    - title: vSphere
      const: vsphere
  default: vsphere
#
# -----
```



```

# Choose the operating system. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have an AWS, Azure, and vSphere Ubuntu image
# mapped. In this case, enum sets the option that you see, meaning there's
# no friendly title feature this time. Also, only Ubuntu is available
# here, but having this input stubbed in lets you add more operating
# systems later.
# -----
osimage:
  type: string
  title: Operating System
  description: Which OS to use
  enum:
    - Ubuntu
#
# -----
# Set the number of machines in the database cluster. Small and large
# correspond to 1 or 2 machines, respectively, which you see later,
# down in the resources section.
# -----
dbenvsize:
  type: string
  title: Database cluster size
  enum:
    - Small
    - Large
#
# -----
# Dynamically tag the machines that will be created. The
# 'array' of objects means you can create as many key-value pairs as
# needed. To see how array input looks when it's collected,
# open the cloud template and click TEST.
# -----
Mtags:
  type: array
  title: Tags
  description: Tags to apply to machines
  items:
    type: object
    properties:
      key:
        type: string
        title: Key
      value:
        type: string
        title: Value
#
# -----
# Create machine credentials. These credentials are needed in
# remote access configuration later, in the resources section.
# -----
username:
  type: string
  minLength: 4
  maxLength: 20
  pattern: '[a-z]+'

```

```

    title: Database Username
    description: Database Username
  userpassword:
    type: string
    pattern: '[a-z0-9A-Z@#\$]+'
    encrypted: true
    title: Database Password
    description: Database Password
#
# -----
# Set the database storage disk size.
# -----
databaseDiskSize:
  type: number
  default: 4
  maximum: 10
  title: MySQL Data Disk Size
  description: Size of database disk
#
# -----
# Set the number of machines in the web cluster. Small, medium, and large
# correspond to 2, 3, and 4 machines, respectively, which you see later,
# in the WebTier part of the resources section.
# -----
clusterSize:
  type: string
  enum:
    - small
    - medium
    - large
  title: Wordpress Cluster Size
  description: Wordpress Cluster Size
#
# -----
# Set the archive storage disk size.
# -----
archiveDiskSize:
  type: number
  default: 4
  maximum: 10
  title: Wordpress Archive Disk Size
  description: Size of Wordpress archive disk
#
# -----
# The resources section configures the deployment of machines, disks,
# networks, and other objects. In several places, the code pulls from
# the preceding interactive user inputs.
# -----
resources:
#
# -----
# Create the database server. Choose a cloud agnostic machine 'type' so
# that it can deploy to AWS, Azure, or vSphere. Then enter its property
# settings.
# -----

```

```

DBTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
#
# -----
# Descriptive name for the virtual machine. Does not become the hostname
# upon deployment.
# -----
    name: mysql
#
# -----
# Hard-coded operating system image to use. To pull from user input above,
# enter the following instead.
# image: '${input.osimage}'
# -----
    image: Ubuntu
#
# -----
# Hard-coded capacity to use. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have AWS, Azure, and vSphere flavors
# such as small, medium, and large mapped.
# -----
    flavor: small
#
# -----
# Tag the database machine to deploy to the cloud vendor chosen from the
# user input. Tags are case-sensitive, so 'to_lower' forces the tag to
# lowercase to ensure a match with a site's tagging convention. It's
# important if platform input were to contain any upper case characters.
# -----
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.platform)}'
#
# -----
# Also tag the database machine with any free-form tags that were created
# during user input.
# -----
    tags: '${input.Mtags}'
#
# -----
# Set the database cluster size by referencing the dbenvsize user
# input. Small is one machine, and large defaults to two.
# -----
    count: '${input.dbenvsize == "Small" ? 1 : 2}'
#
# -----
# Add a variable to connect the machine to a network resource based on
# a property binding to another resource. In this case, it's the
# 'WP_Network' network that gets defined further below.
# -----
    networks:
      - network: '${resource.WP_Network.id}'
#
# -----
# Enable remote access to the database server. Reference the credentials

```

```

# from the user input.
# -----
    remoteAccess:
      authentication: usernamePassword
      username: '${input.username}'
      password: '${input.userpassword}'
#
# -----
# You are free to add custom properties, which might be used to initiate
# an extensibility subscription, for example.
# -----
    ABC-Company-ID: 9393
#
# -----
# Run OS commands or scripts to further configure the database machine,
# via operations such as setting a hostname, generating SSH private keys,
# or installing packages.
# -----
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - mysql-server
      runcmd:
        - sed -e '/bind-address/ s/^#*#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
        - service mysql restart
        - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
        - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
    attachedDisks: []
#
# -----
# Create the web server. Choose a cloud agnostic machine 'type' so that it
# can deploy to AWS, Azure, or vSphere. Then enter its property settings.
# -----
    WebTier:
      type: Cloud.Machine
      properties:
#
# -----
# Descriptive name for the virtual machine. Does not become the hostname
# upon deployment.
# -----
    name: wordpress
#
# -----
# Hard-coded operating system image to use. To pull from user input above,
# enter the following instead:
# image: '${input.osimage}'
# -----
    image: Ubuntu
#
# -----
# Hard-coded capacity to use. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have AWS, Azure, and vSphere flavors

```

```

# such as small, medium, and large mapped.
# -----
#     flavor: small
#
# -----
# Set the web server cluster size by referencing the clusterSize user
# input. Small is 2 machines, medium is 3, and large defaults to 4.
# -----
#     count: '${input.clusterSize== "small" ? 2 : (input.clusterSize == "medium" ? 3 : 4)}'
#
# -----
# Set an environment variable to display object information under the
# Properties tab, post-deployment. Another example might be
# {env.blueprintID}
# -----
#     tags:
#       - key: cas.requestedBy
#         value: '${env.requestedBy}'
#
# -----
# You are free to add custom properties, which might be used to initiate
# an extensiblity subscription, for example.
# -----
#     ABC-Company-ID: 9393
#
# -----
# Tag the web server to deploy to the cloud vendor chosen from the
# user input. Tags are case-sensitive, so 'to_lower' forces the tag to
# lowercase to ensure a match with your site's tagging convention. It's
# important if platform input were to contain any upper case characters.
# -----
#     constraints:
#       - tag: '${"env:" + to_lower(input.platform)}'
#
# -----
# Add a variable to connect the machine to a network resource based on
# a property binding to another resource. In this case, it's the
# 'WP_Network' network that gets defined further below.
# -----
#     networks:
#       - network: '${resource.WP_Network.id}'
#
# -----
# Run OS commands or scripts to further configure the web server,
# with operations such as setting a hostname, generating SSH private keys,
# or installing packages.
# -----
#     cloudConfig: |
#       #cloud-config
#       repo_update: true
#       repo_upgrade: all
#       packages:
#         - apache2
#         - php
#         - php-mysql

```

```

- libapache2-mod-php
- php-mcrypt
- mysql-client
runcmd:
- mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
- i=0; while [ $i -le 5 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
- mysql -u root -pmysqlpassword -h ${resource.DBTier.networks[0].address} -e
"create database wordpress_blog;"
- mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
- sed -i -e s/"define('DB_NAME', 'database_name_here');"/"define('DB_NAME',
'wordpress_blog');"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
-e s/"define('DB_USER', 'username_here');"/"define('DB_USER', 'root');"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_PASSWORD',
'password_here');"/"define('DB_PASSWORD', 'mysqlpassword');"/ /var/www/html/mywordpresssite/
wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_HOST', 'localhost');"/"define('DB_HOST', '$
{resource.DBTier.networks[0].address}');"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
- service apache2 reload
#
# -----
# Create the network that the database and web servers connect to.
# Choose a cloud agnostic network 'type' so that it can deploy to AWS,
# Azure, or vSphere. Then enter its property settings.
# -----
WP_Network:
  type: Cloud.Network
  properties:
#
# -----
# Descriptive name for the network. Does not become the network name
# upon deployment.
# -----
    name: WP_Network
#
# -----
# Set the networkType to an existing network. You could also use a
# constraint tag to target a specific, like-tagged network.
# The other network types are private or public.
# -----
    networkType: existing
#
# *****
#
# VMware hopes that you found this commented template useful. Note that
# you can also access an API to create templates, or query for input
# schema that you intend to request. See the following Swagger
# documentation.
#
# www.mgmt.cloud.vmware.com/blueprint/api/swagger/swagger-ui.html
#
# *****

```

## Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen

U kunt resources en instellingen voor netwerken, beveiliging en load balancers gebruiken in cloudsjabloonontwerpen en -implementaties.

Zie [vRealize Automation Resource Type Schema](#) voor een samenvatting van de opties voor cloudsjabloonontwerpcodes.

Voor gerelateerde informatie zie:

- [Een netwerkresource in een vRealize Automation-cloudsjabloon gebruiken](#)
- [Een beveiligingsgroeppresource in een vRealize Automation-cloudsjabloon gebruiken](#)
- [Een load balancer-resource gebruiken in een vRealize Automation-cloudsjabloon](#)

In deze voorbeelden worden voorbeeldresources voor netwerken, beveiligingsgroepen en load balancers in standaardcloudsjabloonontwerpen getoond.

| Resourcescenario   | Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon  |
|--|---|
| vSphere-machine met meerdere NIC's die zijn gekoppeld aan een NSX-netwerkresource.   | <pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: ubuntu       flavor: small       networks:         - network: '\$ {resource.Cloud_vSphere_Network_1.id}'     Cloud_vSphere_Network_1:       type: Cloud.vSphere.Network       properties:         networkType: existing     Cloud_vSphere_Network_2:       type: Cloud.NSX.Network       properties:         networkType: existing</pre> |
| Schakel NAT port mapping in door gebruik te maken van een Cloud.NSX.Gateway-cloudsjabloonresource op een uitgaand netwerk. | <pre>... gateway:   type: Cloud.NSX.Gateway   properties:     networks:       - \${resource.out.id}   natRules:     - index: 1       translatedInstance: \$ {resource.jumpbox.networks[0].id}       destinationPorts: 2200       translatedPorts: 22       description: inbound ssh     - index: 2       ...</pre>  |

| Resource scenario   | Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon  |
|---|---|
| <p>Geef een logboekregistratieniveau, een algoritme en de grootte op voor de load balancer.</p>   | <p>Een voorbeeld van een NSX-load balancer met het gebruik van het logboekregistratieniveau, het algoritme en de grootte:</p> <pre data-bbox="619 317 1225 636">resources:   Cloud_LoadBalancer_1:     type: Cloud.NSX.LoadBalancer     properties:       name: myapp-lb       network: '\${appnet-public.name}'       instances: '\${wordpress.id}'       routes:         - protocol: HTTP port: '80'           loggingLevel: CRITICAL           algoritme: LEAST_CONNECTION           type: MEDIUM</pre>  |
| <p>Koppel een load balancer aan een benoemde machine of een benoemde machine-NIC. U kunt <code>machine ID</code> of <code>machine network ID</code> opgeven om de machine toe te voegen aan de pool met load balancers. De eigenschap van de instantie ondersteunt zowel machines (<code>machine by ID</code>) als NIC's (<code>machine by network ID</code>).</p> <p>In het eerste voorbeeld gebruikt de implementatie de <code>machine by ID</code>-instelling om de machine te verdelen wanneer deze op een netwerk wordt geïmplementeerd.</p> <p>In het tweede voorbeeld gebruikt de implementatie de <code>machine by network ID</code>-instelling om de machine alleen te verdelen wanneer de machine wordt geïmplementeerd op de genoemde machine-NIC.</p> <p>Het derde voorbeeld toont beide instellingen die worden gebruikt in dezelfde <code>instances</code>-optie.</p> | <p>U kunt de eigenschap <code>instances</code> gebruiken om een machine-ID of een machinenetwerk-ID te definiëren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Machine-ID       <pre data-bbox="655 810 1362 972">Cloud_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     network: '\${resource.Cloud_Network_1.id}'     instances: '\$ {resource.Cloud_Machine_1.id}'</pre> </li> <li>■ Machinenetwerk-ID       <pre data-bbox="655 1079 1362 1241">Cloud_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     network: '\${resource.Cloud_Network_1.id}'     instances: '\$ {resource.Cloud_Machine_1.networks[0].id}'</pre> </li> <li>■ Er is één machine opgegeven voor het opnemen van de load balancer en een andere machine-NIC die is opgegeven voor het opnemen van de load balancer:       <pre data-bbox="655 1388 1350 1465">instances:   - resource.Cloud_Machine_1.id   - resource.Cloud_Machine_2.networks[2].id</pre> </li> </ul> |



| Resource scenario  | Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon  |
|--|---|
| <p>Publieke cloudmachine gebruikt een intern IP-adres in plaats van een openbaar IP. In dit voorbeeld wordt een specifieke netwerk-ID gebruikt.</p> <p>N.b: de optie <code>network:</code> wordt gebruikt in de instelling <code>networks:</code> om een doelnetwork-ID op te geven. De optie <code>name:</code> in de instelling <code>networks:</code> is verouderd en mag niet worden gebruikt.</p> | <pre>resources:   wf_proxy:     type: Cloud.Machine     properties:       image: ubuntu 16.04       flavor: small       constraints:         - tag: 'platform:vsphere'     netwerken:       -network: '\${resource.wf_net.id}'         assignPublicIpAddress: onwaar</pre>  |
| <p>Gerouteerd netwerk voor NSX-V of NSX-T met behulp van het NSX-netwerkrecursoetype.</p>  | <pre>Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: routed</pre>   |
| <p>Voeg een tag toe aan een machine-NIC-resource in de cloudsjabloon.</p>  | <pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   Cloud_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu     networks:       - name: '\${resource.Cloud_Network_1.name}'         deviceIndex: 0         tags:           - key: 'nic0'             value: null           - key: internal             value: true       - name: '\${resource.Cloud_Network_2.name}'         deviceIndex: 1         tags:           - key: 'nic1'             value: null           - key: internal             value: false</pre> |
| <p>Tag logische schakelopties van NSX-T voor een uitgaand netwerk.</p> <p>Taggen wordt ondersteund voor NSX-T en VMware Cloud on AWS.</p> <p>Voor meer informatie over dit scenario verwijzen we u naar het blogbericht <a href="#">Creating Tags in NSX with Cloud Assembly</a> in de community.</p>  | <pre>Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: outbound     tags:       - key: app         value: opencart</pre>  |

| Resource scenario   | Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon   |
|---|--|
| <p>Bestaande beveiligingsgroep met een beperkingstag die wordt toegepast op een machine-NIC.</p> <p>Als u een bestaande beveiligingsgroep wilt gebruiken, voert u <i>bestaand</i> in voor de eigenschap <code>securityGroupType</code>.</p> <p>U kunt tags toewijzen aan een <code>Cloud.SecurityGroup</code>-resource om bestaande beveiligingsgroepen toe te wijzen met behulp van tagbeperkingen. Beveiligingsgroepen die geen tags bevatten, kunnen niet worden gebruikt in het cloudsjabloonontwerp.</p> <p>Beperkingstags moeten worden ingesteld voor <code>securityGroupType: existing-beveiligingsgroepresources</code>. Deze beperkingen moeten overeenstemmen met de tags die zijn ingesteld voor de bestaande beveiligingsgroepen. Beperkingstags kunnen niet worden ingesteld voor <code>securityGroupType: new-beveiligingsgroepresources</code>.</p> | <pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   allowSsh_sg:     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       securityGroupType: existing       constraints:         - tag: allowSsh     compute:       type: Cloud.Machine       properties:         image: centos         flavor: small         networks:           - network: '\${resource.prod-net.id}'             securityGroups:               - '\${resource.allowSsh_sg.id}'   prod-net:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing</pre> |

| Resource scenario  | Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon  |
|--|---|
| <p>Beveiligingsgroep op aanvraag met twee firewallregels die de Allow- en Deny-toegangsopties illustreren.</p> | <pre> resources:   Cloud_SecurityGroup_1:     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       securityGroupType: new       rules:         - ports: 5000           source:             'fc00:10:000:000:000:56ff:fe89:48b4'             access: Allow             direction: inbound             name: allow_5000             protocol: TCP         - ports: 7000           source:             'fc00:10:000:000:000:56ff:fe89:48b4'             access: Deny             direction: inbound             name: deny_7000             protocol: TCP   Cloud_vSphere_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: photon       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 256       networks:         - network: '\$ {resource.Cloud_Network_1.id}'           assignIPv6Address: true           assignment: static           securityGroups:             - '\$ {resource.Cloud_SecurityGroup_1.id}'   Cloud_Network_1:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing </pre> |

| Resource scenario   | Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon  |
|---|---|
| <p>Complexe cloudsjabloon met 2 beveiligingsgroepen, waaronder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 bestaande beveiligingsgroep</li> <li>■ 1 beveiligingsgroep op aanvraag met meerdere voorbeelden van firewallregels</li> <li>■ 1 vSphere-machine</li> <li>■ 1 bestaand netwerk</li> </ul> <p>In dit voorbeeld ziet u verschillende combinaties van protocollen en poorten, services, IP CIDR als bron en doel, IP-bereik als bron of bestemming, en de opties voor alle, IPv6 en (::/0).</p> <p>Voor machine-NIC's kunt u het verbonden netwerk en de beveiligingsgroep(en) opgeven. U kunt ook de NIC-index of een IP-adres opgeven.</p> | <pre> formatVersion: 1 inputs: {} resources:   DEMO_ESG : existing security group - security group 1)     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       constraints:         - tag: BlockAll       securityGroupType: existing (designation of existing for security group 1)   DEMO_ODSG: (on-demand security group - security group 2))     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       rules: (multiple firewall rules in this section)         - name: IN-ANY (rule 1)           source: any           service: any           direction: inbound           access: Deny         - name: IN-SSH (rule 2)           source: any           service: SSH           direction: inbound           access: Allow         - name: IN-SSH-IP (rule 3)           source: 33.33.33.1-33.33.33.250           protocol: TCP           ports: 223           direction: inbound           access: Allow         - name: IPv-6-ANY-SOURCE (rule 4)           source: ':::/0'           protocol: TCP           ports: 223           direction: inbound           access: Allow         - name: IN-SSH-IP (rule 5)           source: 44.44.44.1/24           protocol: UDP           ports: 22-25           direction: inbound           access: Allow         - name: IN-EXISTING-SG (rule 6)           source: '\${resource["DEMO_ESG"].id}'           protocol: ICMPv6           direction: inbound           access: Allow         - name: OUT-ANY (rule 7)           destination: any           service: any           direction: outbound           access: Deny         - name: OUT-TCP-IPv6 (rule 8)           destination: '2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334/64'           protocol: TCP           ports: 22           direction: outbound           access: Allow </pre> |

## Resource scenario

## Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon

```

- name: IPv6-ANY-DESTINATION (rule 9)
  destination: '::/0'
  protocol: UDP
  ports: 23
  direction: outbound
  access: Allow
- name: OUT-UDP-SERVICE (rule 10)
  destination: any
  service: NTP
  direction: outbound
  access: Allow
  securityGroupType: new (designation of on-
demand for security group 2)
  DEMO_VC_MACHINE: (machine resource)
  type: Cloud.vSphere.Machine
  properties:
    image: PHOTON
    cpuCount: 1
    totalMemoryMB: 1024
    networks: (Machine network NICs)
  - network: '${resource.DEMO_NW.id}'
securityGroups: - '${resource.DEMO_ODSG.id}' -
 '${resource.DEMO_ESG.id}'
  DEMO_NETWORK: (network resource)
  type: Cloud.vSphere.Network
  properties:
    networkType: existing
    constraints:
      - tag: nsx62

```

| Resource scenario                                    | Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon   |
|--|--|
| Netwerk op aanvraag met een load balancer met 1 arm. | <pre> inputs: {} resources:   mp-existing:     type: Cloud.Network     properties:       name: mp-existing       networkType: existing   mp-wordpress:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: wordpress       count: 2       flavor: small       image: tiny       customizationSpec: Linux       networks:         - network: '\${resource["mp-private"].id}'   mp-private:     type: Cloud.NSX.Network     properties:       name: mp-private       networkType: private       constraints:         - tag: nsxt   mp-wordpress-lb:     type: Cloud.LoadBalancer     properties:       name: wordpress-lb       internetFacing: false       network: '\${resource.mp-existing.id}'       instances: '\${resource["mp-wordpress"].id}'       routes:         - protocol: HTTP           port: '80'           instanceProtocol: HTTP           instancePort: '80'           healthCheckConfiguration:             protocol: HTTP             port: '80'             urlPath: /index.pl             intervalSeconds: 60             timeoutSeconds: 30             unhealthyThreshold: 5             healthyThreshold: 2 </pre> |
| Bestaand netwerk met een load balancer.              | <pre> formatVersion: 1 inputs:   count:     type: integer     default: 1 resources:   ubuntu-vm:     type: Cloud.Machine     properties:       name: ubuntu       flavor: small       image: tiny       count: '\${input.count}'       networks: </pre>  |

| Resource scenario | Voorbeeldontwerpcodes voor cloudsjabloon  |
|-------------------|---|
|                   | <pre> - network: '\$ {resource.Cloud_NSX_Network_1.id}' Provider_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     name: OC-LB     routes:       - protocol: HTTP         port: '80'         instanceProtocol: HTTP         instancePort: '80'         healthCheckConfiguration:           protocol: HTTP           port: '80'           urlPath: /index.html           intervalSeconds: 60           timeoutSeconds: 5           unhealthyThreshold: 5           healthyThreshold: 2         network: '\$ {resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'         internetFacing: false         instances: '\${resource["ubuntu-vm"].id}' Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: existing     constraints:       - tag: nsxt24prod </pre> |

## Meer informatie

Voor scenario's met netwerk- en beveiligingsimplementaties raadpleegt u VMware-blogs zoals:

- [vRealize Automation Cloud Assembly Load Balancer with NSX-T Deep Dive](#)
- [Network Automation with Cloud Assembly and NSX – Part 1](#) (omvat het gebruik van NSX-T- en vCenter-cloudaccounts en netwerk-CIDR)
- [Network Automation met Cloud Assembly en NSX – Part 2](#) (omvat het gebruik van bestaande en uitgaande netwerktypen)
- [Network Automation with Cloud Assembly and NSX – Part 3](#) (omvat het gebruik van bestaande beveiligingsgroepen en beveiligingsgroepen op aanvraag)
- [Network Automation with Cloud Assembly and NSX – Part 4](#) (omvat het gebruik van bestaande load balancers en load balancers op aanvraag)

## Een netwerkresource in een vRealize Automation-cloudsjabloon gebruiken

Wanneer u uw vRealize Automation-cloudsjabloonontwerpen maakt of bewerkt, gebruikt u de meest geschikte netwerkresources voor uw doelstellingen. Kom meer te weten over de NSX- en cloudonafhankelijke netwerkopties die beschikbaar zijn in de cloudsjabloon.

Selecteer een van de beschikbare netwerkresourcetypen op basis van machine- en gerelateerde voorwaarden in uw vRealize Automation-cloudsjabloon.

## Cloudonafhankelijke netwerkresource

U voegt een cloudonafhankelijk netwerk toe met de resource **Cloudonafhankelijk > Netwerk** op de pagina **Ontwerp** voor cloudsjablonen. De resource wordt in de cloudsjablooncode weergegeven als `Cloud.Network-resourcetype`. De standaardresource wordt weergegeven als:

```
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing
```

Gebruik een cloudonafhankelijk netwerk wanneer u netwerkeigenschappen wilt opgeven voor een doelmachinetype dat niet is verbonden, of niet kan worden verbonden, met een NSX-netwerk.

De cloudonafhankelijke netwerkresource is beschikbaar voor deze resourcetypes:

- Cloudonafhankelijke machine
- vSphere
- Google Cloud Platform (GCP)
- Amazon Web Services (AWS)
- Microsoft Azure
- VMware Cloud on AWS (VMC)

De cloudonafhankelijke netwerkresource is beschikbaar voor deze instellingen voor netwerktype (`networkType`):

- openbaar
- privé
- uitgaand
- bestaand

## vSphere-netwerkresource

U voegt een vSphere-netwerk toe met de resource **vSphere > Netwerk** op de pagina **Ontwerp** voor cloudsjablonen. De resource wordt in de cloudsjablooncode weergegeven als `Cloud.vSphere.Network-resourcetype`. De standaardresource wordt weergegeven als:

```
Cloud_vSphere_Network_1:
  type: Cloud.vSphere.Network
  properties:
    networkType: existing
```

Gebruik een vSphere-netwerk wanneer u netwerkeigenschappen wilt opgeven voor een vSphere-machinetype (`Cloud.vSphere.Machine`).

De vSphere-netwerkresource is alleen beschikbaar voor een `Cloud.vSphere.Machine-machinetype`.



De vSphere-resource is beschikbaar voor deze instellingen voor netwerktype (`networkType`):

- openbaar
- privé
- bestaand

Zie [Netwerkinstellingen gebruiken in netwerkprofielen en cloudsjablonen in vRealize Automation](#) voor meer informatie over netwerktypen.

### NSX-netwerkresource

U voegt een NSX-netwerk toe met de resource **NSX > Netwerk** op de pagina **Ontwerp** voor cloudsjablonen. De resource wordt in de cloudsjablooncode weergegeven als `Cloud.NSX.Network-`resourcetype. De standaardresource wordt weergegeven als:

```
Cloud_NSX_Network_1:
  type: Cloud.NSX.Network
  properties:
    networkType: existing
```

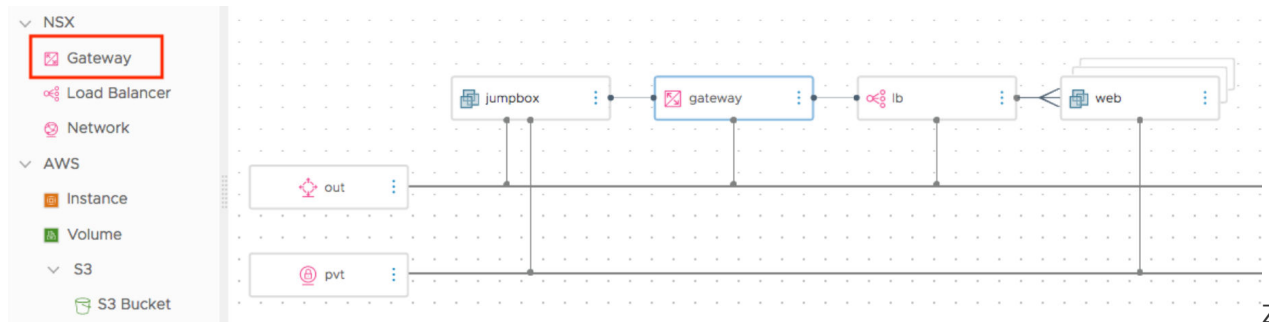
Gebruik een NSX-netwerk wanneer u een netwerkresource wilt koppelen aan een of meer machines die zijn gekoppeld aan een NSX-V- of NSX-T-cloudaccount. Met de NSX-netwerkresource kunt u NSX-netwerkeigenschappen opgeven voor een vSphere-machineresource die is gekoppeld aan een NSX-V- of NSX-T-cloudaccount.

De `Cloud.NSX.Network`-resource is beschikbaar voor deze instellingen voor netwerktype (`networkType`):

- openbaar
- privé
- uitgaand
- bestaand
- gerouteerd - Gerouteerde netwerken zijn alleen beschikbaar voor NSX-V en NSX-T.

Elk NSX-T-netwerk op aanvraag maakt een nieuwe logische laag-1-router. Elk NSX-V-netwerk op aanvraag maakt een nieuwe Edge.

Om NAT-regels en NAT-port mapping te ondersteunen, kunt u een `Cloud.NSX.Gateway-`cloudsjabloonresource toevoegen om toe te staan dat DNAT-regels worden opgegeven voor de gateway/router die is verbonden met een uitgaand NSX-V- of NSX-T-netwerk. De gateway moet worden gekoppeld aan één uitgaand netwerk en kan worden verbonden met meerdere machines of load balancers die zijn verbonden met hetzelfde uitgaande netwerk. DNAT-regels die zijn opgegeven in de gateway verwijzen naar deze machines of load balancers als hun doel. NAT-regels kunnen niet worden opgegeven voor geclusterde machines, maar ze kunnen als bewerking voor dag 2 worden opgegeven voor afzonderlijke machines in het cluster.



Zie

Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen voor gerelateerde informatie.

### Opties voor externe IPAM-integratie

Voor informatie over eigenschappen die beschikbaar zijn voor gebruik met uw Infoblox IPAM-integraties in cloudsjabloonontwerpen en -implementaties, zie [Infoblox-specifieke eigenschappen en uitbreidbaarheidskenmerken voor IPAM-integraties in vRealize Automation gebruiken](#).

### Beschikbare bewerkingen voor dag 2

Zie [Welke acties kan ik op vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties uitvoeren](#) voor een lijst met veelgebruikte bewerkingen voor dag 2 die beschikbaar zijn voor cloudsjabloon- en implementatieresources.

Zie [Een geïmplementeerde machine naar een ander netwerk verplaatsen](#) voor een voorbeeld van hoe u van het ene netwerk naar het andere kunt gaan.

### Meer informatie

Zie [Netwerkkresources in vRealize Automation](#) voor informatie over het definiëren van netwerkkresources.

Zie [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#) voor informatie over het definiëren van netwerkprofielen.

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor voorbeelden van cloudsjabloonontwerpen die voorbeeldnetwerkkresources en -instellingen illustreren.

### Een beveiligingsgroepresource in een vRealize Automation-cloudsjabloon gebruiken

Wanneer u uw vRealize Automation-cloudsjabloon maakt of bewerkt, gebruikt u de meest geschikte beveiligingsgroepresources voor uw doelstellingen. Lees informatie over de opties voor de beveiligingsgroep die beschikbaar zijn in de cloudsjabloon.

## Cloudonafhankelijke beveiligingsgroeppresource

Er is momenteel slechts één type beveiligingsgroeppresource. U voegt een beveiligingsgroeppresource toe met behulp van de resource **Cloudonafhankelijk > Beveiligingsgroep** op de ontwerppagina voor cloudsjablonen. De resource wordt in de cloudsjablooncode weergegeven als `Cloud.SecurityGroup`-resourcetype. De standaardresource wordt weergegeven als:

```
Cloud_SecurityGroup_1:
  type: Cloud.SecurityGroup
  properties:
    constraints: []
    securityGroupType: existing
```

U kunt een beveiligingsgroeppresource in een cloudsjabloonontwerp opgeven als bestaand (`securityGroupType: existing`) of op aanvraag (`securityGroupType: new`).

U kunt een bestaande beveiligingsgroep rechtstreeks aan uw cloudsjabloonontwerp toevoegen of u kunt een bestaande beveiligingsgroep gebruiken die is toegevoegd aan een netwerkprofiel. Bestaande beveiligingsgroepen worden ondersteund voor verschillende cloudaccounttypen.

Voor NSX-V en NSX-T kunt u een bestaande beveiligingsgroep toevoegen of een nieuwe beveiligingsgroep definiëren tijdens het ontwerpen of aanpassen van uw cloudsjabloon. Beveiligingsgroepen op aanvraag worden alleen ondersteund voor NSX-T en NSX-V.

Voor alle cloudaccounttypen, met uitzondering van Microsoft Azure, kunt u een of meer beveiligingsgroepen koppelen aan een machine-NIC. Een NIC van een virtuele Microsoft Azure-machine (*machineName*) kan slechts aan één beveiligingsgroep worden gekoppeld.

De eigenschap `securityGroupType` van de beveiligingsgroep is standaard ingesteld op `existing`. Als u een beveiligingsgroep op aanvraag wilt maken, voert u `new` in voor de eigenschap `securityGroupType`. Als u firewallregels wilt opgeven voor een beveiligingsgroep op aanvraag, gebruikt u de eigenschap `rules` in de sectie `Cloud.SecurityGroup` van de beveiligingsgroeppresource.

## Bestaande beveiligingsgroepen

Bestaande beveiligingsgroepen worden gemaakt in een broncloudaccountresource, zoals NSX-T of Amazon Web Services. Deze gegevens worden door vRealize Automation verzameld vanaf de bron. U kunt een bestaande beveiligingsgroep uit een lijst met beschikbare resources selecteren als onderdeel van een vRealize Automation-netwerkprofiel. In een cloudsjabloonontwerp kunt u een bestaande beveiligingsgroep opgeven met het lidmaatschap van een bepaald netwerkprofiel of in het bijzonder op naam met de instelling `securityGroupType: existing` in een beveiligingsgroeppresource. Als u een beveiligingsgroep toevoegt aan een netwerkprofiel, voegt u ten minste één capaciteitstag toe aan het netwerkprofiel. Beveiligingsgroeppresources op aanvraag vereisen een beperkingstag wanneer deze worden gebruikt in een cloudsjabloonontwerp.

U kunt een beveiligingsgroeppresource in uw cloudsjabloonontwerp koppelen aan een of meer machineresources.

---

**Opmerking** Als u van plan bent om een machineresource in uw cloudsjabloonontwerp te gebruiken om in te richten op de NIC van een virtuele Microsoft Azure-machine (*machineName*), moet u de machineresource slechts aan één beveiligingsgroep koppelen.

---

### NSX-V- en NSX-T-beveiligingsgroepen op aanvraag

U kunt beveiligingsgroepen op aanvraag definiëren wanneer u een cloudsjabloonontwerp definieert of wijzigt met behulp van de instelling `securityGroupType: new` in de code van de beveiligingsgroeppresource.

U kunt een NSX-V- of NSX-T-beveiligingsgroep op aanvraag gebruiken om een specifieke set firewallregels toe te passen op een machineresource in een netwerk of een set gegroepeerde resources. Elke beveiligingsgroep kan meerdere benoemde firewallregels bevatten. U kunt een beveiligingsgroep op aanvraag gebruiken om services of protocollen en poorten op te geven. Houd er rekening mee dat u een service of een protocol kunt opgeven, maar niet beide. U kunt naast een protocol ook een poort opgeven. U kunt geen poort opgeven als u een service opgeeft. Als de regel geen service of protocol bevat, is Willekeurig de standaardwaarde voor de service.

U kunt ook IP-adressen en IP-bereiken in firewallregels opgeven. Sommige voorbeelden van firewallregels worden weergegeven in [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#).

Wanneer u firewallregels maakt in een NSX-V- of NSX-T-beveiligingsgroep op aanvraag, is niet alleen het opgegeven netwerkverkeer standaard toegestaan, maar ook het andere netwerkverkeer. Om netwerkverkeer te beheren, moet u voor elke regel een toegangstype opgeven. De toegangstypen voor regels zijn:

- Toestaan (standaard) - Het netwerkverkeer toestaan dat is opgegeven in deze firewallregel.
- Weigeren - Het netwerkverkeer blokkeren dat is opgegeven in deze firewallregel. Stelt de client actief op de hoogte dat de verbinding wordt geweigerd.
- Afbreken - Het netwerkverkeer blokkeren dat is opgegeven in deze firewallregel. Het pakket wordt op de achtergrond geannuleerd alsof de listener niet online is.

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor een voorbeeld van een ontwerp dat gebruikmaakt van een firewallregel `access: Allow` en `access: Deny`.

---

**Opmerking** Een cloudbeheerder kan een cloudsjabloonontwerp maken dat alleen een NSX-beveiligingsgroep op aanvraag bevat en kan dit ontwerp implementeren om een herbruikbare bestaande beveiligingsgroeppresource te maken die leden van de organisatie als bestaande beveiligingsgroep kunnen toevoegen aan netwerkprofielen en cloudsjabloonontwerpen.

---

Firewallregels ondersteunen CIDR-waarden in IPv4- of IPv6-notatie voor bron- en doel-IP-adressen. Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor een voorbeeld van een ontwerp dat gebruikmaakt van IPv6 CIDR-waarden in een firewallregel.

### App-isolatiebeleid gebruiken in firewallregels voor beveiligingsgroepen op aanvraag

U kunt een app-isolatiebeleid inschakelen zodat alleen intern verkeer tussen de door de cloudsjabloon ingerichte resources wordt toegestaan. Met app-isolatie kunnen de machines die zijn ingericht door de cloudsjabloon met elkaar communiceren, maar geen verbindingen maken buiten de firewall. U kunt een app-isolatiebeleid maken in het netwerkprofiel. U kunt ook app-isolatie opgeven in een cloudsjabloonontwerp door gebruik te maken van een beveiligingsgroep op aanvraag met een firewallregel voor weigeren of een privé- of uitgaand netwerk.

Er wordt een app-isolatiebeleid gemaakt met een lagere prioriteit. Als u meerdere beleidsregels toepast, krijgen de beleidsregels met een hoger gewicht voorrang.

Wanneer u een app-isolatiebeleid maakt, wordt aan het beleid een automatisch gegenereerde beleidsnaam toegewezen. Het beleid wordt ook beschikbaar gesteld voor hergebruik in andere cloudsjabloonontwerpen en ontwerpiteraties die specifiek zijn voor het gekoppelde resource-eindpunt en project. De naam van het app-isolatiebeleid is niet zichtbaar in de ontwerpcode van de cloudsjabloon, maar is zichtbaar als aangepaste eigenschap op de projectpagina (**Infrastructuur > Beheer > Projecten**) nadat het cloudsjabloonontwerp is geïmplementeerd.

Voor hetzelfde gekoppelde eindpunt in een project kan elke implementatie waarvoor een beveiligingsgroep op aanvraag is vereist voor app-isolatie, hetzelfde app-isolatiebeleid gebruiken. Het beleid wordt niet verwijderd nadat het is gemaakt. Wanneer u een app-isolatiebeleid opgeeft, zoekt vRealize Automation naar het beleid in het project en ten opzichte van het gekoppelde eindpunt. Als het beleid wordt gevonden, wordt het opnieuw gebruikt. Als het niet wordt gevonden, wordt het gemaakt. De naam van het app-isolatiebeleid is alleen zichtbaar na de eerste implementatie in de lijst met custom eigenschappen van het project.

### Beveiligingsgroepen gebruiken in de iteratieve ontwikkeling van iteratieve cloudsjablonen

Wanneer de beperkingen van de beveiligingsgroep tijdens iteratieve ontwikkeling worden gewijzigd, waarbij de beveiligingsgroep niet is gekoppeld aan een machine in de cloudsjabloon, wordt de beveiligingsgroep bijgewerkt in de iteratie zoals opgegeven. Wanneer de beveiligingsgroep echter al aan een machine is gekoppeld, mislukt de herimplementatie. U moet bestaande beveiligingsgroepen en/of `securityGroupType`-resource-eigenschappen van gekoppelde machines loskoppelen tijdens de iteratieve ontwikkeling van de cloudsjabloon en opnieuw koppelen tussen elke herimplementatie. De vereiste werkstroom is als volgt, ervan uitgaande dat u de cloudsjabloon in eerste instantie hebt geïmplementeerd:

- 1 Ontkoppel de beveiligingsgroep van alle gekoppelde machines in de cloudsjabloon in de ontwerpfunctie voor Cloud Assembly-sjablonen.
- 2 Implementeer de sjabloon opnieuw door op **Een bestaande implementatie bijwerken** te klikken.

- 3 Verwijder de beperkingstags van de bestaande beveiligingsgroep en/of `securityGroupType`-eigenschappen in de sjabloon.
- 4 Voeg nieuwe beperkingstags van de beveiligingsgroep en/of `securityGroupType`-eigenschappen in de sjabloon toe.
- 5 Koppel de beperkingstags van de nieuwe beveiligingsgroep en/of `securityGroupType`-eigenschapsinstanties aan de machines in de sjabloon.
- 6 Implementeer de sjabloon opnieuw door op **Een bestaande implementatie bijwerken** te klikken.

## Beschikbare bewerkingen voor dag 2

Zie [Welke acties kan ik op vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties uitvoeren](#) voor een lijst met veelgebruikte bewerkingen voor dag 2 die beschikbaar zijn voor cloudsjabloon- en implementatieresources.

## Meer informatie

Zie [Beveiligingsresources in vRealize Automation](#) voor gerelateerde informatie over het gebruik van een beveiligingsgroep voor netwerkisolatie.

Zie [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#) en [Instellingen voor beveiligingsgroepen gebruiken in netwerkprofielen en cloudsjabloonontwerpen in vRealize Automation Cloud Assembly](#) voor informatie over het gebruik van instellingen voor de beveiligingsgroep in een netwerkprofiel.

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor voorbeelden van cloudsjabloonontwerpen die beveiligingsresources en -instellingen illustreren.

## Een load balancer-resource gebruiken in een vRealize Automation-cloudsjabloon

Wanneer u uw vRealize Automation-cloudsjablonen maakt of bewerkt, gebruikt u de meest geschikte load balancer-resources voor uw doelstellingen.

U kunt NSX- en cloudonafhankelijke load balancer-resources in een cloudsjabloon gebruiken om load balancing in een implementatie te beheren.

De cloudonafhankelijke load balancer kan in meerdere clouds worden geïmplementeerd. Een cloudspecifieke load balancer kan geavanceerde instellingen en functies opgeven die alleen beschikbaar zijn voor een specifieke cloud/topologie. Cloudspecifieke eigenschappen zijn beschikbaar in het resourcetype NSX load balancer (`Cloud.NSX.LoadBalancer`). Als u deze eigenschappen toevoegt op een cloudonafhankelijke load balancer (`Cloud.LoadBalancer`) worden deze genegeerd als bijvoorbeeld een load balancer van Amazon Web Services of Microsoft Azure is ingericht, maar worden deze gerespecteerd als een load balancer van NSX-V of NSX-T is ingericht. Kies een van de beschikbare resourcetypes voor load balancers op basis van voorwaarden in uw vRealize Automation-cloudsjabloon.

U kunt een load-balancerresource niet rechtstreeks verbinden met een beveiligingsgroepresource in het ontwerpcanvas.

### Cloudonafhankelijke load-balancerresource

Gebruik een cloudonafhankelijke load balancer wanneer u netwerkeigenschappen wilt opgeven voor elk type doelmachine.

U voegt een cloudonafhankelijke load balancer toe met behulp van de resource

**Cloudonafhankelijk > Load balancer** op de ontwerppagina voor cloudsjablonen. De resource wordt in de cloudsjablooncode weergegeven als `Cloud.LoadBalancer-resourcetype`. De standaardresource wordt weergegeven als:

```
Cloud_LoadBalancer_1:
  type: Cloud.LoadBalancer
  properties:
    routes: []
    network: ''
    instances: []
    internetFacing: false
```

### NSX-load-balancerresource

Gebruik een load balancer van NSX wanneer de cloudsjabloon kenmerken bevat die specifiek zijn voor NSX-V of NSX-T (Beleids-API- of Manager-API-methoden). U kunt een of meer load balancers koppelen aan een NSX-V- of NSX-T-netwerk of aan machines die zijn gekoppeld aan een NSX-V- of NSX-T-netwerk.

U voegt een NSX-load balancer toe met behulp van de **NSX > Load Balancer** resource. De resource wordt in de cloudsjablooncode weergegeven als `Cloud.NSX.LoadBalancer-resourcetype`. De standaardresource wordt weergegeven als:

```
Cloud_NSX_LoadBalancer_1:
  type: Cloud.NSX.LoadBalancer
  properties:
    routes: []
    network: ''
    instances: []
```

### Opties voor load balancer in cloudsjablooncode

Door een of meer load balancer-resources toe te voegen aan uw cloudsjabloon kunt u de volgende instellingen opgeven. Er zijn enkele voorbeelden beschikbaar op [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#).

#### ■ Machinespecificatie

U kunt benoemde machineresources opgeven om deel te nemen aan een load balancing-pool.

U kunt ook opgeven dat een specifieke machine-NIC deel uitmaakt van de load-balancerpool.

Deze optie is alleen beschikbaar voor de **NSX** load balancer-resource (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

Deze optie is beschikbaar voor `existing`- en `public`-netwerktypen. Netwerktypen `private`, `routed` en `outbound` op aanvraag worden ook ondersteund.

- `resource.Cloud_Machine_1.id`

Hiermee geeft u op dat de load balancer de machine bevat die in de cloudsjablooncode is geïdentificeerd als `Cloud_Machine_1`.

- `resource.Cloud_Machine_2.networks[2].id`

Hiermee geeft u op dat de load balancer alleen de machine bevat die in de cloudsjablooncode is gedefinieerd als `Cloud_Machine_2` wanneer deze wordt geïmplementeerd op machine-NIC `Cloud_Machine_2.networks[2]`.

- Logboekregistratieniveau

De waarde van het registratieniveau bepaalt een ernstniveau voor het foutenlogboek. De opties zijn `NONE`, `EMERGENCY`, `ALERT`, `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `INFO`, `DEBUG` en `NOTICE`. De waarde van het logboekregistratieniveau is van toepassing op alle load balancers in de cloudsjabloon. Deze optie is specifiek voor NSX. Voor load balancers die een bovenliggende load balancer hebben, overschrijft de instelling van het bovenliggende logboekregistratieniveau alle instellingen voor logboekregistratieniveau in de onderliggende load balancers.

Raadpleeg onderwerpen zoals [Load balancers toevoegen](#) in de productdocumentatie voor NSX voor gerelateerde informatie.

- Type

Gebruik een load balancer-type om een schaalgrootte op te geven. De standaardwaarde is klein. Deze optie is specifiek voor NSX. Voor load balancers die een bovenliggende load balancer hebben, overschrijft de instelling van het bovenliggende type elke instelling voor type in de onderliggende load balancers.

- Klein

Komt overeen met `compact` in NSX-V en klein in NSX-T.

- Normaal

Komt overeen met groot in NSX-V en normaal in NSX-T.

- Groot

Komt overeen met `quad-groot` in NSX-V en groot in NSX-T.

- Extra groot

Komt overeen met extra groot in NSX-V en groot in NSX-T.

Raadpleeg voor gerelateerde informatie onderwerpen zoals [Resources voor het schalen van load balancers](#) in de productdocumentatie voor NSX.



Deze optie is alleen beschikbaar voor de **NSX** load balancer-resource (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

- **Algoritme (serverpool)**

Gebruik een algoritmische methode voor de verdeling om te bepalen hoe binnenkomende verbindingen worden verdeeld over de leden van de serverpool. Het algoritme kan worden gebruikt op een serverpool of rechtstreeks op een server. Alle load balancing-algoritmen slaan servers over die aan een van de volgende voorwaarden voldoen:

- De status Beheerder is ingesteld op **UITGESCHAKELD**.
- De status Beheerder is ingesteld op **GRACEFUL\_DISABLED** en er is geen overeenkomende persistentie-invoer.
- De status actieve of passieve gezondheidscontrole is **INACTIEF**.
- De verbindinglimiet voor het maximum aantal gelijktijdige verbindingen van de serverpool is bereikt.

Deze optie is specifiek voor NSX.

- **IP\_HASH**

Selecteert een server op basis van een hash van het oorspronkelijke IP-adres en het totale gewicht van alle actieve servers.

Komt overeen met IP-HASH in NSX-V en NSX-T.

- **LEAST\_CONNECTION**

Hiermee worden clientaanvragen naar meerdere servers gedistribueerd op basis van het aantal bestaande verbindingen op de server. Nieuwe verbindingen worden verzonden naar de server met het minste aantal verbindingen. De gewichtswaarden van de serverpoolonderdelen worden genegeerd, ook als ze zijn geconfigureerd.

Komt overeen met LEASTCONN in NSX-V en LEAST\_CONNECTION in NSX-T.

- **ROUND\_ROBIN**

Binnenkomende clientaanvragen doorlopen een lijst met beschikbare servers die de aanvraag kunnen afhandelen. Negeert het gewicht van serverpoolleden, zelfs als dit geconfigureerd is. Standaard.

Komt overeen met ROUND\_ROBIN in NSX-V en NSX-T.

- **WEIGHTED\_LEAST\_CONNECTION**

Aan elke server wordt een gewichtswaarde toegewezen die aangeeft hoe die server presteert ten opzichte van andere servers in de pool. De waarde bepaalt hoeveel clientaanvragen naar een server worden verzonden in vergelijking met andere servers in de pool. Dit algoritme voor load balancing focust op het gebruik van de gewichtswaarde voor een gelijke verdeling van de taken tussen de beschikbare serverresources. De gewichtswaarde is standaard 1 als de waarde niet is geconfigureerd en langzame start is ingeschakeld.

Komt overeen met `WEIGHTED_LEAST_CONNECTION` in NSX-T. Er is geen correlatie in NSX-V.

- `WEIGHTED_ROUND_ROBIN`

Aan elke server wordt een gewichtswaarde toegewezen die aangeeft hoe die server presteert ten opzichte van andere servers in de pool. De waarde bepaalt hoeveel clientaanvragen naar een server worden verzonden in vergelijking met andere servers in de pool. Dit algoritme voor load balancing focust op de gelijke verdeling van de werklust tussen de beschikbare serverresources.

Komt overeen met `WEIGHTED_ROUND_ROBIN` in NSX-T. Er is geen correlatie in NSX-V.

- `URI`

Het linkergedeelte van de URI wordt ghasht en gedeeld door het totale gewicht van de actieve servers. Het resultaat bepaalt welke server de aanvraag ontvangt. Dit zorgt ervoor dat een URI altijd wordt doorverwezen naar dezelfde server zolang er geen servers actief of inactief worden. De URI-algoritmeparameter heeft twee opties: `uriLength=<len>` en `uriDepth=<dep>`. Het lengteparameterbereik moet  $1 \leq \text{len} < 256$  zijn. Het diepteparameterbereik moet  $1 \leq \text{dep} < 10$  zijn. Lengte- en diepteparameters worden gevolgd door een positief geheel getal. Deze opties kunnen taken alleen over servers verdelen op basis van het begin van de URI. De lengteparameter geeft aan dat het algoritme alleen rekening moet houden met de gedefinieerde tekens aan het begin van de URI om de hash te berekenen. De diepteparameter geeft de maximumdirectorydiepte aan die moet worden gebruikt om de hash te berekenen. Voor elke slash in de aanvraag wordt één niveau geteld. Als beide parameters zijn opgegeven, stopt de evaluatie wanneer een van de parameters is bereikt.

Komt overeen met `URI` in NSX-V. Er is geen correlatie in NSX-T.

- `HTTPHEADER`

De naam van de HTTP-koptekst wordt opgezocht in elke HTTP-aanvraag. De naam van de koptekst tussen haakjes is niet hoofdlettergevoelig. Als de koptekst afwezig is of geen waarde bevat, wordt het round-robin-algoritme toegepast. De algoritmeparameter `HTTPHEADER` heeft één optie: `headerName=<name>`.

Komt overeen met `HTTPHEADER` in NSX-V. Er is geen correlatie in NSX-T.

- `URL`

De URL-parameter die is opgegeven in het argument, wordt opgezocht in de querytekenreeks van elke HTTP GET-aanvraag. Als de parameter wordt gevolgd door een gelijkteken `=` en een waarde, wordt de waarde ghasht en gedeeld door het totale gewicht van de actieve servers. Het resultaat bepaalt welke server de aanvraag ontvangt. Dit proces wordt gebruikt om gebruikers-id's in aanvragen te volgen en om ervoor te

zorgen dat eenzelfde gebruikers-id altijd naar dezelfde server wordt verzonden zolang er geen servers actief of inactief worden. Als geen waarde of parameter wordt gevonden, wordt het round-robin-algoritme toegepast. De URL-algoritmeparameter heeft één optie: `urlParam=<url>`.

Komt overeen met URL in NSX-V. Er is geen correlatie in NSX-T.

Raadpleeg onderwerpen zoals [Een serverpool toevoegen voor load balancing](#) in de NSX-productdocumentatie voor gerelateerde informatie.

## NSX-V- en NSX-T-netwerken en load-balanceropties

De opties voor load balancers zijn afhankelijk van het netwerk waaraan de load balancer-resource in de cloudsjabloon is gekoppeld. U kunt een load balancer configureren ten opzichte van het netwerktype en netwerkomstandigheden.

- On-demand uitgaand netwerk

Als de load-balancerberekeningen aan een `outbound` netwerk op aanvraag zijn gekoppeld, wordt voor de laag-1-router van het netwerk op aanvraag een load balancer gemaakt.

- On-demand privénetwerk

Als de load-balancerberekeningen aan een `privatenetwerk` op aanvraag zijn gekoppeld, wordt een nieuwe laag-1-router gemaakt en gekoppeld aan de laag-0-router die in het netwerkprofiel is opgegeven. De load balancer wordt vervolgens aan de laag-1-router gekoppeld. De VIP-advertentie voor de laag-1-router wordt ingeschakeld als het VIP zich in een `existing` netwerk bevindt. Als een `privatenetwerk` is geconfigureerd voor DHCP, delen het privénetwerk en de load balancer de laag-1-router.

- Bestaand netwerk

Als de load balancer aan een `existing` netwerk is gekoppeld, wordt de load balancer gemaakt met de laag-1-router van het bestaande netwerk. Er wordt een nieuwe load balancer gemaakt als er geen load balancer aan de laag-1-router is gekoppeld. Als de load balancer al bestaat, worden er nieuwe virtuele servers aan gekoppeld. Als het `existing` netwerk niet aan een laag-1-router is gekoppeld, wordt een nieuwe laag-1-router gemaakt en gekoppeld aan een laag-0-router die in het netwerkprofiel is gedefinieerd. De VIP-advertentie voor de laag-1-router is niet ingeschakeld.

- Netwerkisolatie gedefinieerd in het netwerkprofiel

Voor netwerktypen van `outbound` of `private` kunt u netwerkisolatie-instellingen opgeven in een netwerkprofiel om een nieuwe beveiligingsgroep te emuleren. Omdat machines aan een bestaand netwerk worden gekoppeld en isolatie-instellingen in het profiel worden gedefinieerd, is deze optie vergelijkbaar met een load balancer die is gemaakt in een bestaand netwerk. Het verschil is dat het IP-adres van de laag-1-uplinkpoort aan de beveiligingsgroep van de isolatie wordt toegevoegd, om het gegevenspad in te schakelen.

U kunt instellingen voor load balancers opgeven voor NSX-gerelateerde netwerken door gebruik te maken van een NSX-load balancer-resource in het cloudsjabloonontwerp.

Zie het VMware-blogbericht [vRA Cloud Assembly Load Balancer with NSX-T Deep Dive](#) voor meer informatie.

### **Instellingen voor logboekregistratieniveau of -type opnieuw configureren wanneer meerdere load balancers een NSX-T Laag 1 of NSX-V Edge delen**

Wanneer u een cloudsjabloon gebruikt die meerdere load balancers bevat die een laag-1-router delen in het NSX-T-eindpunt of een Edge-router in het NSX-V-eindpunt, worden de instellingen voor de andere load balancers niet bijgewerkt door het opnieuw configureren van de instellingen voor het logboekregistratieniveau of -type. Onjuiste instellingen leiden tot inconsistenties in NSX. Om inconsistenties te voorkomen bij het opnieuw configureren van deze instellingen voor logboekregistratieniveau en/of -type, gebruikt u dezelfde herconfiguratiewaarden voor alle load-balancerresources in de cloudsjabloon die een laag 1 of Edge in het gekoppelde NSX-eindpunt delen.

### **Beschikbare bewerkingen voor dag 2**

Wanneer u een implementatie met een load balancer in- of uitschalt, wordt de load balancer geconfigureerd om de recent toegevoegde machines op te nemen of om de machines voor taakverdeling te stoppen die in aanmerking komen voor ontkoppeling.

Zie [Welke acties kan ik op vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties uitvoeren](#) voor een lijst met veelgebruikte bewerkingen voor dag 2 die beschikbaar zijn voor cloudsjablonen en implementaties.

### **Meer informatie**

Zie [Meer informatie over netwerkprofielen in vRealize Automation](#) voor informatie over het definiëren van load-balancerinstellingen in een netwerkprofiel.

Zie [Voorbeelden van netwerken, beveiliging en load balancers in vRealize Automation-cloudsjablonen](#) voor voorbeelden van cloudsjabloonontwerpen die load balancers bevatten.

## **Voor Puppet ingeschakelde cloudsjabloon met gebruikersnaam- en wachtwoordtoegang**

In dit voorbeeld voegt u Puppet-configuratiebeheer toe aan een cloudsjablonen die op een vCenter-computerbron is geïmplementeerd met gebruikersnaam- en wachtwoordtoegang.

Deze procedure toont een voorbeeld van hoe u een voor Puppet ingeschakelde implementeerbare resource kunt maken waarvoor gebruikersnaam- en wachtwoordverificatie is vereist. Gebruikersnaam- en wachtwoordtoegang betekent dat de gebruiker zich vanaf de berekeningsresource handmatig moet aanmelden bij de primaire Puppet-machine om Puppet-configuratiebeheer aan te roepen.

Optioneel kunt u verificatie van externe toegang configureren waarmee het configuratiebeheer in een cloudsjabloon wordt ingesteld, zodat de computerbron de verificatie met de primaire Puppet-machine afhandelt. Als externe toegang is ingeschakeld, genereert de berekeningsresource automatisch een sleutel om aan wachtwoordverificatie te voldoen. Een geldige gebruikersnaam is nog steeds vereist.

Zie [Cloudsjabloonvoorbeelden voor AWS Puppet-configuratiebeheer](#) en [Voorbeelden van cloudsjabloon voor vCenter Puppet-configuratie](#) voor meer voorbeelden van hoe u verschillende Puppet-scenario's in vRealize Automation Cloud Assembly-blueprints kunt configureren.

#### Voorwaarden

- Stel een Puppet Enterprise-instantie in op een geldig netwerk.
- Voeg uw Puppet Enterprise-instantie toe aan vRealize Automation Cloud Assembly met behulp van de functie Integraties. Zie [Puppet Enterprise-integratie configureren in vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- Stel een vSphere-account en een vCenter-berekeningsresource in.

## Procedure

- 1 Voeg een Puppet-configuratiebeheeronderdeel aan een vSphere-computerbron toe op het canvas voor de gewenste cloudsjabloon.
  - a Selecteer **Infrastructuur > Beheren > Integraties**.
  - b Klik op **Integratie toevoegen** en selecteer Puppet.
  - c Voer de juiste informatie in op de Puppet-configuratiepagina.

| Configuratie                                  | Beschrijving  | Voorbeeldwaarde   |
|---|---|---|
| Hostnaam                                      | Hostnaam of IP-adres van de primaire Puppet-machine   | Puppet-Ubuntu   |
| SSH-poort                                     | Secure Shell-poort voor communicatie tussen vRealize Automation Cloud Assembly en de primaire Puppet-machine. (Optioneel)   | N.v.t.  |
| Geheim voor automatisch ondertekenen          | Het gedeelde geheim dat op primaire Puppet-machine is geconfigureerd en dat knooppunten moeten opgeven om certificaataanvragen voor automatische ondertekening te ondersteunen.   | Gebruikersspecifiek                                       |
| Locatie                                       | Geef aan of de primaire Puppet-machine zich in een privé- of publieke cloud bevindt.<br><br><b>Opmerking</b> De implementatie in meerdere clouds wordt alleen ondersteund als er connectiviteit is tussen de berekeningsresource voor de implementatie en de primaire Puppet-machine. |   |
| Cloud proxy                                   | Niet vereist voor publieke cloudaccounts, zoals Microsoft Azure of Amazon Web Services. Als u een vCenter-gebaseerd cloudaccount gebruikt, selecteert u de juiste cloud proxy voor uw account.  | N.v.t.  |
| Gebruikersnaam                                | Secure Shell- en RBAC-gebruikersnaam voor de primaire Puppet-machine.   | Gebruikersspecifiek. YAML-waarde is '\$ {input.username}' |
| Wachtwoord                                    | Secure Shell- en RBAC-wachtwoord voor de primaire Puppet-machine.   | Gebruikersspecifieke YAML-waarde is '\$ {input.password}' |
| Sudo-opdrachten voor deze gebruiker gebruiken | Selecteer deze optie om sudo-opdrachten voor de procidd te gebruiken.   | waar  |
| Naam  | Naam primaire Puppet-machine.   | PEMasterOnPrem  |
| Beschrijving                                  |   |   |

- 2 Voeg de eigenschappen voor gebruikersnaam en wachtwoord toe aan de Puppet-YAML, zoals in het volgende voorbeeld wordt weergegeven.
- 3 Zorg ervoor dat de waarde voor de eigenschap `remoteAccess` naar de Puppet-cloudsjabloon-YAML op `authentication: username and password` is ingesteld, zoals in het volgende voorbeeld wordt weergegeven.

### Voorbeeld: YAML-code voor vCenter-gebruikersnaam en -wachtwoord

Het volgende voorbeeld toont de representatieve YAML-code voor het toevoegen van gebruikersnaam- en wachtwoordverificatie op een vCenter-berekeningsresource.

```
inputs:
  username:
    type: string
    title: Username
    description: Username to use to install Puppet agent
    default: puppet
  password:
    type: string
    title: Password
    default: VMware@123
    encrypted: true
    description: Password for the given username to install Puppet agent
resources:
  Puppet-Ubuntu:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small
      imageRef: >-
        https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/release-20170307/ubuntu-16.04-server-
cloudimg-amd64.ova
      remoteAccess:
        authentication: usernamePassword
        username: '${input.username}'
        password: '${input.password}'
  Puppet_Agent:
    type: Cloud.Puppet
    properties:
      provider: PEMasterOnPrem
      environment: production
      role: 'role::linux_webserver'
      username: '${input.username}'
      password: '${input.password}'
      host: '${Puppet-Ubuntu.*}'
      useSudo: true
      agentConfiguration:
        certName: '${Puppet-Ubuntu.address}'
```

### Cloudsjabloonvoorbeelden voor AWS Puppet-configuratiebeheer

Er zijn verschillende opties voor het configureren van cloudsjablonen om Puppet-gebaseerd configuratiebeheer op AWS-computerbronnen te ondersteunen.

## Puppet-beheer op AWS met gebruikersnaam en wachtwoord

| Voorbeeld van...   | Voorbeeldblueprint-YAML  |
|--|--|
| <p>Verificatie van cloudconfiguratie op elke ondersteunde image van een Amazon-machine.</p>                          | <pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 resources:   Webserver:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       image: centos       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false       users:         - default         - name: \${input.username}           lock_passwd: false           sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']           groups: [wheel, sudo, admin]           shell: '/bin/bash'           ssh-authorized-keys:             - ssh-rsa               AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6/+vGbmKXoRpX               dmettem@dmettem-m01.vmware.com       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} !requiretty"         &gt;&gt; /etc/sudoers.d/\${input.username}   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEOAWS       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true </pre> |
| <p>Verificatie van cloudconfiguratie op een aangepaste image van een Amazon-machine met een bestaande gebruiker.</p> | <pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 </pre>   |



| Voorbeeld van... | Voorbeeldblueprint-YAML  |
|------------------|--|
|                  | <pre> resources:   Webserver:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       image: centos       cloudConfig:           #cloud-config       runcmd:         - sudo sed -e 's/. *PasswordAuthentication no.*/ PasswordAuthentication yes/' -i /etc/ssh/sshd_config         - sudo service sshd restart   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEOAWS       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true </pre> |

## Puppet-beheer in AWS met gegenereerde PublicPrivateKey

| Voorbeeld van...  | Voorbeeldblueprint-YAML  |
|---|--|
| remoteAccess.authentication-verificatie in AWS met generatedPublicPrivateKey-toegang. | <pre> inputs: {} resources:   Machine:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       imageRef: ami-a4dc46db       remoteAccess:         authentication: generatedPublicPrivateKey   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: puppet-BlueprintProvisioningITSuite       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Machine.*}'       osType: linux       username: ubuntu       useSudo: true       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'       useSudo: true </pre> |

## Voorbeelden van cloudsjabloon voor vCenter Puppet-configuratie

Er zijn verschillende opties voor het configureren van cloudsjablonen om Puppet-gebaseerd configuratiebeheer op vCenter-computerbronnen te ondersteunen.

## **Puppet in vSphere met gebruikersnaam- en wachtwoordverificatie**

In het volgende voorbeeld ziet u YAML-voorbeeldcode voor Puppet in een vSphere-OVA met gebruikersnaam- en wachtwoordverificatie.

Tabel 6-5.

| Voorbeeld van...  | Voorbeeldblueprint-YAML   |
|---|---|
| <p>YAML-code voor Puppet in een vSphere-OVA met gebruikersnaam- en wachtwoordverificatie.</p>                           | <pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 resources:   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEonAWS       environment: dev       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'   Webserver:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       imageRef: &gt;- https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/ release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa AAAAB3NzaClyc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6+vGbmKXoRpX dmettem@dmettem-m01.vmware.com           runcmd:             - echo "Defaults:\${input.username} </pre> |
| <p>YAML-code voor Puppet in een vSphere-OVA met gebruikersnaam- en wachtwoordverificatie op de berekeningsresource.</p> | <pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet </pre>   |

Tabel 6-5. (vervolg)

| Voorbeeld van...  | Voorbeeldblueprint-YAML  |
|---|--|
|   | <pre> password:   type: string   title: Password   encrypted: true   default: VMware@123 resources:   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEonAWS       environment: dev       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'   Webserver:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       imageRef: &gt;- https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/ release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa                 AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6+vGbmKXoRpX                 dmettem@dmettem-m01.vmware.com       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} </pre> |
| <p>YAML-code voor Puppet in een vCenter met wachtwoordverificatie voor externe toegang op de berekeningsresource.</p> | <pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     description: Username to use to install Puppet agent     default: puppet   password:     type: string     title: Password     default: VMware@123     encrypted: true </pre>  |

Tabel 6-5. (vervolg)

| Voorbeeld van... | Voorbeeldblueprint-YAML  |
|------------------|--|
|                  | <pre> description: Password for the given username to install Puppet agent resources:   Puppet-Ubuntu:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/         release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       remoteAccess:         authentication: usernamePassword         username: '\${input.username}'         password: '\${input.password}'   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEMasterOnPrem       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       host: '\${Puppet-Ubuntu.*}'       useSudo: true       agentConfiguration:         certName: '\${Puppet-Ubuntu.address}' </pre> |

## Puppet in vSphere met gegenereerde PublicPrivateKey-verificatie

Tabel 6-6.

| Voorbeeld van...  | Voorbeeldblueprint-YAML   |
|---|---|
| YAML-code voor Puppet in een vSphere-OVA met gegenereerde PublicPrivateKey-verificatie op de berekeningsresource. | <pre> inputs: {} resources:   Machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/         release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       remoteAccess:         authentication: generatedPublicPrivateKey   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: puppet-BlueprintProvisioningITSuite       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Machine.*}'       osType: linux       username: ubuntu       useSudo: true       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'         - echo "Defaults:\${input.username}" </pre> |

# Terraform-configuraties opnemen in vRealize Automation Cloud Assembly

U kunt Terraform-configuraties insluiten als resource in cloudsjablonen in vRealize Automation Cloud Assembly.

## Een Terraform runtimeomgeving voor vRealize Automation Cloud Assembly voorbereiden

Ontwerpen die Terraform-configuraties bevatten, vereisen toegang tot een Terraform-runtimeomgeving die u integreert met het vRealize Automation Cloud Assembly-product op locatie.

### Een Terraform-runtime toevoegen

De runtimeomgeving bestaat uit een Kubernetes-cluster dat Terraform CLI-opdrachten uitvoert om aangevraagde bewerkingen uit te voeren. Daarnaast verzamelt de runtime logboeken en worden de resultaten van Terraform CLI-opdrachten geretourneerd.

Het vRealize Automation-product op locatie vereist dat gebruikers hun eigen Kubernetes-cluster van de Terraform-runtime configureren. Er wordt slechts één Terraform-runtime per organisatie ondersteund. Alle Terraform-implementaties voor die organisatie gebruiken dezelfde runtime.

- 1 Controleer of u over een Kubernetes-cluster beschikt waarop de Terraform CLI moet worden uitgevoerd.
  - Alle gebruikers kunnen een kubeconfig-bestand leveren om de Terraform CLI uit te voeren op een niet-beheerd Kubernetes-cluster.
  - Gebruikers met een Enterprise-licentie kunnen ervoor kiezen om de Terraform CLI uit te voeren op een Kubernetes-cluster dat wordt beheerd door vRealize Automation.

Ga in vRealize Automation Cloud Assembly naar **Infrastructuur > Resources > Kubernetes** en controleer of u een Kubernetes-cluster hebt. Raadpleeg [Hoe werk ik met Kubernetes in vRealize Automation Cloud Assembly?](#) als u er een moet toevoegen.

- 2 Als het Kubernetes-cluster nieuw is toegevoegd of gewijzigd, wacht u tot het verzamelen van gegevens is voltooid.

Gegevensverzameling haalt de lijst met naamruimten en andere informatie op en kan tot 5 minuten duren, afhankelijk van de provider.

- 3 Nadat de gegevensverzameling is voltooid, gaat u naar **Infrastructuur > Integraties > Integratie toevoegen** en selecteert u de kaart **Terraform-runtime**.
- 4 Voer de instellingen in.

Figuur 6-3. Voorbeeld van Terraform-runtime-integratie

**New Integration**

**Name \***

**Description**

**Terraform Runtime Integration**

**Kubernetes cluster \***

**Kubernetes namespace \***

**Runtime Container Settings**

**Image**  ⓘ

**CPU request (Millicores)**

**CPU limit (Millicores)**

**Memory request (MB)**

**Memory limit (MB)**

| Instelling                              | Beschrijving   |
|---|--|
| Naam                                    | Geef de runtime-integratie een unieke naam.  |
| Beschrijving                            | Leg uit waar de integratie voor is.  |
| Terraform-runtime-integratie:           |  |
| Runtime-type (alleen Enterprise)        | Gebruikers met een Enterprise-licentie kunnen aangeven of de Terraform CLI moet worden uitgevoerd op een Kubernetes-cluster dat wordt beheerd door vRealize Automation of op een niet-beheerd cluster.   |
| Kubernetes kubeconfig (alle gebruikers) | Voor een niet-beheerd Kubernetes-cluster plakt u de volledige inhoud van het kubeconfig-bestand voor het externe cluster.<br>Zie <a href="#">Proxyondersteuning toevoegen</a> als u een externe Kubernetes-runtime wilt gebruiken met een proxyserver. Deze optie is beschikbaar voor alle gebruikers.   |
| Kubernetes-cluster (alleen Enterprise)  | Voor Kubernetes, beheerd door vRealize Automation, selecteert u het cluster waarin u de Terraform CLI moet worden uitgevoerd.<br>Het cluster en het kubeconfig-bestand moeten bereikbaar zijn. U kunt toegang tot kubeconfig valideren met een GET op <code>/cmx/api/resources/k8s/clusters/{clusterId}/kube-config</code> . Deze optie is alleen beschikbaar voor Enterprise-licenties. |

| Instelling                          | Beschrijving   |
|-------------------------------------|--|
| Kubernetes-naamruimte               | Selecteer de naamruimte die u in het cluster wilt gebruiken, voor het maken van pods die de Terraform CLI uitvoert.  |
| Instellingen voor runtimecontainer: |  |
| Image                               | Voer het pad in naar de containerimage van de Terraform-versie die u wilt uitvoeren.<br><br><b>Opmerking</b> De knop VALIDEREN controleert niet op containerimage. |
| CPU-aanvraag                        | Voer de hoeveelheid CPU in voor het uitvoeren van containers. Standaard is 250 millicores.   |
| CPU-limiet                          | Voer het maximum aantal toegestane CPU's in voor het uitvoeren van containers. Standaard is 250 millicores.  |
| Geheugenaanvraag                    | Voer de hoeveelheid geheugen in voor het uitvoeren van containers. Standaardwaarde is 512 MB.  |
| Geheugenlimiet                      | Voer het maximaal toegestane geheugen in voor het uitvoeren van containers. Standaardwaarde is 512 MB.   |

5 Klik op **VALIDEREN** en pas de instellingen indien nodig aan.

6 Klik op **TOEVOEGEN**.

Instellingen worden in de cache opgeslagen. Nadat u de integratie hebt toegevoegd, kunt u instellingen zoals het cluster of de naamruimte wijzigen, maar het kan tot 5 minuten duren voordat een wijziging wordt gedetecteerd en de Terraform CLI wordt uitgevoerd met de nieuwe instellingen.

## Problemen met de Terraform-runtime oplossen

Sommige problemen met de implementatie van de Terraform-configuratie zijn mogelijk gerelateerd aan de runtime-integratie.

| Probleem   | Oorzaak  | Oplossing  |
|--|--|--|
| Validatie mislukt met een fout met de mededeling dat de naamruimte ongeldig is.          | U heeft het cluster gewijzigd, maar hebt de vorige naamruimte in de gebruikersinterface verlaten.  | Selecteer een naamruimte altijd opnieuw nadat u de clusterselectie hebt gewijzigd.   |
| De vervolgkeuzelijst Naamruimte is leeg of vermeldt geen nieuwe toegevoegde naamruimten. | Gegevensverzameling voor het cluster is niet voltooid. Het verzamelen van gegevens neemt 5 minuten in beslag na het invoeren of wijzigen van het cluster en tot 10 minuten bij het invoeren of wijzigen van de naamruimte. | Voor een nieuw cluster met bestaande naamruimten moet u maximaal 5 minuten wachten tot het verzamelen van gegevens is voltooid.<br>Voor een nieuwe naamruimte in een bestaand cluster moet u maximaal 10 minuten wachten tot het verzamelen van gegevens is voltooid.<br>Als het probleem zich blijft voordoen, verwijdert u het cluster en voegt u het opnieuw toe onder <b>Infrastructuur &gt; Resources &gt; Kubernetes</b> . |



| Probleem  | Oorzaak   | Oplossing  |
|---|---|--|
| Terraform CLI-containers worden gemaakt in een vorig cluster, vorige naamruimte of met eerdere runtime-instellingen, zelfs nadat het integratieaccount is bijgewerkt. | De Kubernetes API-client die door vRealize Automation wordt gebruikt, wordt gedurende 5 minuten in de cache opgeslagen.   | Het kan tot 5 minuten duren voordat wijzigingen van kracht worden.   |
| Validatie of een Terraform-implementatiebewerking mislukt met een foutmelding dat kubeconfig niet beschikbaar is.   | Soms treden deze fouten op omdat het cluster niet bereikbaar is vanaf vRealize Automation.<br>In andere gevallen zijn gebruikersreferenties, tokens of certificaten ongeldig. | De kubeconfiguratiefout kan een aantal redenen hebben en vereist mogelijk dat u contact opneemt technische ondersteuning om het probleem op te lossen. |

## Proxyondersteuning toevoegen

Als u uw externe Kubernetes-runtimecluster wilt verbinden via een proxyserver, volgt u deze stappen.

- 1 Meld u aan bij uw Kubernetes-clusterserver.
- 2 Maak een lege map.
- 3 Voeg de volgende regels toe aan een nieuw bestand met de naam Dockerfile in de nieuwe map.

```
FROM projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest as final
ENV https_proxy=protocol://username:password@proxy_host:proxy_port
ENV http_proxy=protocol://username:password@proxy_host:proxy_port
ENV no_proxy=.local,.localdomain,localhost
```

- 4 Pas de tijdelijke waarden aan zodat de omgevingsvariabelen `https_proxy` en `http_proxy` de proxyserverinstellingen bevatten die u gebruikt om toegang te krijgen tot internet.

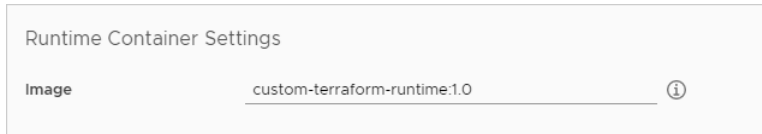
Het *protocol* is http of https afhankelijk van wat uw proxyserver gebruikt, wat mogelijk niet overeenkomt met de naam van de omgevingsvariabele van `https_proxy` of `http_proxy`.

- 5 Sla Dockerfile op en sluit het.
- 6 Voer de volgende opdracht uit in de lege map. Afhankelijk van uw accountrechten moet u de opdracht mogelijk uitvoeren in de sudo-modus.

```
docker build --file Dockerfile --tag custom-terraform-runtime:1.0 .
```

De opdracht maakt een lokale custom-terraform-runtime:1.0 Docker-image.

- 7 Ga in vRealize Automation Cloud Assembly onder **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** naar uw Terraform-runtime-integratie.
- 8 Maak of bewerk de instellingen voor de runtimecontainer om de custom-terraform-runtime:1.0-image te gebruiken:



## vRealize Automation Cloud Assembly Terraform-runtime zonder internettoegang

vRealize Automation Cloud Assembly-gebruikers die Terraform-integraties moeten ontwerpen en uitvoeren indien niet verbonden met internet, kunnen hun runtime-omgeving instellen door dit voorbeeld te volgen.

**Opmerking** U moet tijdens het instellen tijdelijk verbinding maken met internet.

Bij dit proces wordt ervan uitgegaan dat u uw [eigen Docker-register](#) hebt en dat u zonder internetverbinding toegang hebt tot de opslagplaatsen.

### De aangepaste containerimage maken

- 1 Maak een aangepaste containerimage die de binaire bestanden van de Terraform-providerinvoegtoepassing bevat.

In het volgende Docker-bestand ziet u een voorbeeld van het maken van een aangepaste image met de Terraform GCP-provider.

Voor de download van de basisimage `projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest` in het Docker-bestand is tijdelijke internettoegang vereist tot het VMware Harbor-register op `projects.registry.vmware.com`.

Firewallinstellingen of proxyinstellingen kunnen ertoe leiden dat de imagebuild mislukt. Mogelijk hebt u tijdelijke toegang nodig tot `releases.hashicorp.com` om de binaire bestanden van de Terraform-providerinvoegtoepassing te downloaden. U kunt echter uw privéregister gebruiken om de binaire bestanden van de invoegtoepassing als optie te leveren.

```
FROM projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest as final

# Create provider plug-in directory
ARG plugins=/tmp/terraform.d/plugin-cache/linux_amd64
RUN mkdir -m 777 -p $plugins

# Download and unzip all required provider plug-ins from hashicorp to provider directory
RUN cd $plugins \
    && wget -q https://releases.hashicorp.com/terraform-provider-google/3.58.0/terraform-provider-google_3.58.0_linux_amd64.zip \
    && unzip *.zip \
    && rm *.zip

# For "terraform init" configure terraform CLI to use provider plug-in directory and not
download from internet
ENV TF_CLI_ARGS_init="-plugin-dir=$plugins -get-plugins=false"
```

- 2 Bouw, tag en push de aangepaste containerimage naar uw eigen Docker-opslagplaats.

- 3 Ga in vRealize Automation Cloud Assembly onder **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** naar uw Terraform-runtime-integratie.
- 4 Maak of bewerk de runtimecontainerinstellingen om uw opslagplaats toe te voegen voor de aangepaste containerimage. De naam van het voorbeeld van de ingebouwde aangepaste containerimage is `registry.ourcompany.com/project1/image1:latest`.

Runtime Container Settings

|       |   |  |
|-------|---|--|
| Image | <input type="text" value="registry.ourcompany.com/project1/image1:latest"/> |  |
|-------|---|--|

### De Terraform CLI lokaal hosten

- 1 Download de binaire bestanden voor de Terraform CLI.
- 2 Upload de binaire bestanden voor de Terraform CLI naar uw lokale webserver.
- 3 Ga in vRealize Automation Cloud Assembly naar **Infrastructuur > Configureren > Terraform-versies**.
- 4 Maak of bewerk de Terraform-versie zodat deze de URL naar de binaire bestanden voor de Terraform CLI bevat die op uw lokale webserver worden gehost.

**0.12.29**
DELETE

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| Version *         | <input type="text" value="0.12.29"/>   |  |
| Description       | <input type="text"/>   |  |
| Enabled           | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| URL *             | <input type="text" value="http://host1.ourcompany.com:8080/tf/0.12.29/terraform_0.12.29_linux_amd64.zip"/> |  |
| SHA256 Checksum * | <input type="text" value="872245d9c6302b24dc0d98a1e010aef1e4ef60865a2d1f60102c8ad03e9d5a1d"/>              |  |

### Terraform-configuraties ontwerpen en implementeren

Als de runtime is geïmplementeerd, kunt u Terraform-configuratiebestanden aan git toevoegen, cloudsjablonen voor die bestanden ontwerpen en implementeren.

Zie [Terraform-configuraties in vRealize Automation Cloud Assembly voorbereiden](#) om aan de slag te gaan.

### Problemen oplossen

Open de implementatie in vRealize Automation Cloud Assembly tijdens het implementeren. Zoek op het tabblad Geschiedenis naar Terraform-gebeurtenissen en klik op **Logboeken weergeven** aan de rechterkant. Wanneer uw lokale Terraform-provider werkt, worden de volgende berichten in het logboek weergegeven.

```
Initializing provider plugins
```

```
Terraform has been successfully initialized
```

Voor een meer robuust logboek kunt u de cloudsjablooncode handmatig bewerken om `TF_LOG: DEBUG` toe te voegen, zoals in het volgende voorbeeld wordt weergegeven.

```
resources:
  terraform:
    type: Cloud.Terraform.Configuration
    properties:
      providers:
        - name: google
          # List of available cloud zones: gcp/us-west1
          cloudZone: gcp/us-west1
      environment:
        # Configure terraform CLI debug log settings
        TF_LOG: DEBUG
    terraformVersion: 0.12.29
    configurationSource:
      repositoryId: fc569ef7-f013-4489-9673-6909a2791071
      commitId: 3e00279a843a6711f7857929144164ef399c7421
      sourceDirectory: gcp-simple
```

## Terraform-configuraties in vRealize Automation Cloud Assembly voorbereiden

Voordat u een Terraform-configuratie aan een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon toevoegt, moet u uw opslagplaats voor versiebeheer instellen en integreren.

- 1 [Vereisten](#)
- 2 [Terraform-configuratiebestanden opslaan in een opslagplaats voor versiebeheer](#)
- 3 [Cloudzonetoewijzing inschakelen](#)
- 4 [Integreer uw opslagplaats met vRealize Automation Cloud Assembly](#)

### Vereisten

Om Terraform-bewerkingen uit te voeren met het vRealize Automation-product op locatie hebt u de Terraform-runtime-integratie nodig. Zie [Een Terraform runtimeomgeving voor vRealize Automation Cloud Assembly voorbereiden](#).

### Terraform-configuratiebestanden opslaan in een opslagplaats voor versiebeheer

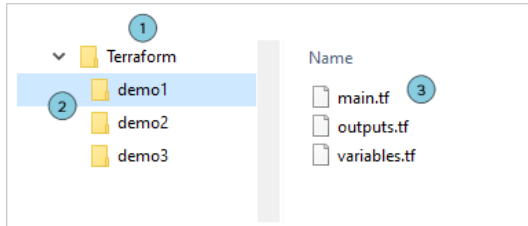
vRealize Automation Cloud Assembly ondersteunt de volgende opslagplaatsen voor versiebeheer voor Terraform-configuraties.

- GitHub-cloud, GitHub Enterprise op locatie
- GitLab-cloud
- Bitbucket op locatie

Maak in uw opslagplaats voor versiebeheer een standaarddirectory met één laag subdirectory's, elk met Terraform-configuratiebestanden. Maak één subdirectory per Terraform-configuratie.

- 1 Standaarddirectory
- 2 Laag met één subdirectory
- 3 Terraform-configuratiebestanden die klaar zijn voor implementatie

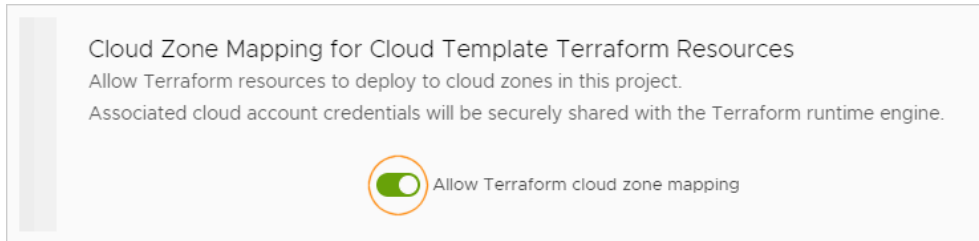
Neem geen Terraform-statusbestand op in configuratiebestanden. Als `terraform.tfstate` aanwezig is, treden er fouten op tijdens de implementatie.



## Cloudzonetoewijzing inschakelen

Als u gaat implementeren naar een publieke cloud, heeft de Terraform-runtime-engine de verificatiegegevens van de cloudzone nodig.

In het tabblad **Provisioning** van het project schakelt u **Terraform-cloudzonetoewijzing toestaan** in.



Hoewel verificatiegegevens veilig worden verzonden, moet u voor extra beveiliging de optie gedeactiveerd laten als projectgebruikers geen implementatie hoeven uit te voeren in een cloudaccount.

## Integreer uw opslagplaats met vRealize Automation Cloud Assembly

Ga in vRealize Automation Cloud Assembly naar **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties**.

Voeg een integratie toe aan het aanbodtype voor de opslagplaats waar u de Terraform-configuraties hebt opgeslagen: GitHub, GitLab of Bitbucket.

Wanneer u uw project aan de integratie toevoegt, selecteert u het type **Terraform-configuraties** en identificeert u de opslagplaats en de vertakking.

**Map** is de standaarddirectory van uw eerdere structuur.

Add Repository: testProject

Configure a repository to be used for this project.

|              |                           |     |
|--------------|---------------------------|-----|
| Type *       | Terraform Configurations  | ▼ ⓘ |
| Repository * | parnassusdemo/repository1 | ⓘ   |
| Branch *     | master                    |     |
| Folder       | /Terraform                |     |

## Ontwerpen voor Terraform-configuraties in vRealize Automation Cloud Assembly

Met uw opslagplaats- en Terraform-configuratiebestanden op locatie kunt u er een vRealize Automation Cloud Assembly-sjabloon voor ontwerpen.

- 1 [Vereisten](#)
- 2 [Terraform-runtimeversies inschakelen](#)
- 3 [Terraform-resources aan het ontwerp toevoegen](#)
- 4 [De cloudsjabloon implementeren](#)

### Vereisten

Uw opslagplaats voor versiebeheer instellen en integreren. Zie [Terraform-configuraties in vRealize Automation Cloud Assembly voorbereiden](#).

### Terraform-runtimeversies inschakelen

U kunt de Terraform-runtimeversies die beschikbaar zijn voor gebruikers definiëren tijdens het implementeren van Terraform-configuraties. Houd er rekening mee dat Terraform-configuraties ook interne gecodeerde versiebeperkingen kunnen bevatten.

Om de lijst met toegestane versies te maken, gaat u naar **Infrastructuur > Configureren > Terraform-versies**. Alleen versies 0.12.x worden ondersteund.

### Terraform-resources aan het ontwerp toevoegen

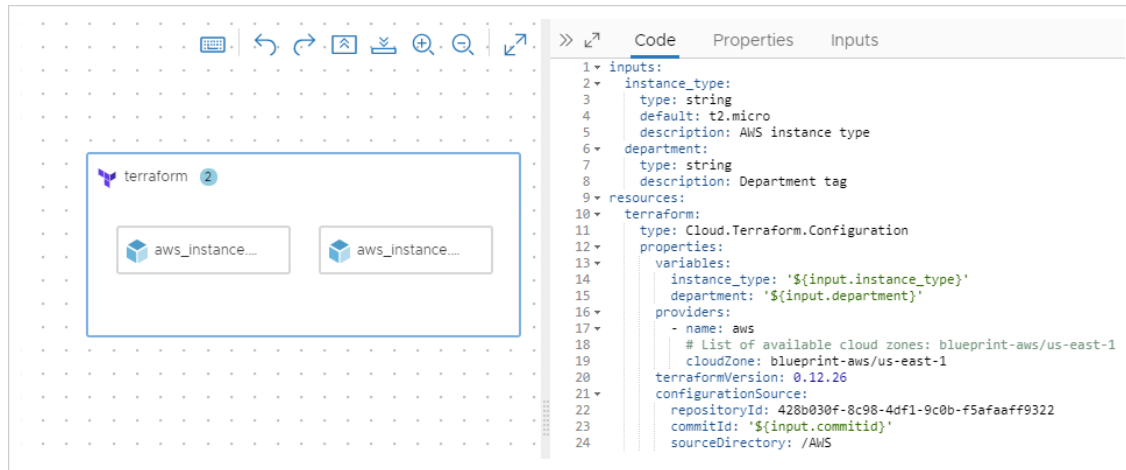
Maak uw cloudsjabloon die Terraform-configuraties bevat.

- 1 Ga in vRealize Automation Cloud Assembly naar **Ontwerp > Cloudsjablonen** en klik op **Nieuw van > Terraform**.  
De Terraform-configuratiwizard wordt weergegeven.
- 2 Volg de aanwijzingen.

| Wizard-pagina          | Instelling       | Waarde  |
|------------------------|------------------|---|
| Nieuwe cloudsjabloon   | Naam             | Geef het ontwerp een identificerende naam.  |
|                        | Beschrijving     | Leg uit waar het ontwerp voor is.   |
|                        | Project          | Selecteer het project dat de opslagplaatsintegratie bevat waar de Terraform-configuratie is opgeslagen.   |
| Configuratiebron       | Opslagplaats     | Selecteer de geïntegreerde opslagplaats waar u de Terraform-configuratie hebt opgeslagen.   |
|                        | Commit           | Selecteer een opslagplaats-commit of laat het veld leeg om de Terraform-configuratie van de opslagplaatskop te gebruiken.<br>Bitbucket-beperking - Het aantal selecteerbare commits kan worden ingekort vanwege de configuratie van de Bitbucket-opslagplaatsserver.  |
|                        | Brondirectory    | Selecteer een subdirectory uit de opslagplaatsstructuur die u hebt gemaakt. De eerder vermelde voorbeelden van subdirectory's in de eerdere configuratie zijn demo1, demo2 en demo3.  |
| Configuratie voltooien | Opslagplaats     | Controleer de selectie van de juiste opslagplaats.  |
|                        | Brondirectory    | Controleer de selectie van de juiste directory.   |
|                        | Terraform-versie | Selecteer de Terraform-runtimeversie die moet worden uitgevoerd bij het implementeren van de Terraform-configuratie.  |
|                        | Providers        | Als de Terraform-configuratie een providerblok bevat, controleert u de provider en de cloudzone waar deze cloudsjabloon naar zal worden geïmplementeerd.<br>Het is geen probleem als er geen provider is. Nadat u de wizard hebt voltooid, bewerkt u de provider en de cloudzone in de sjablooneigenschappen om het implementatiedoel toe te voegen of te wijzigen. |
|                        | Variabelen       | Selecteer gevoelige waarden voor versleuteling, zoals wachtwoorden.   |
|                        | Outputs          | Controleer de outputs van de Terraform-configuratie die converteren naar expressies die uw ontwerpcode kan raadplegen.  |

### 3 Klik op **Maken**.

De Terraform-resource wordt weergegeven op het cloudsjablooncanvas met vRealize Automation Cloud Assembly-code die de te implementeren Terraform-configuratie weergeeft.



Indien gewenst kunt u andere vRealize Automation Cloud Assembly-resources aan de cloudsjabloon toevoegen om Terraform- en niet-Terraform-code in een hybride ontwerp te combineren.

**Opmerking** Door Terraform-configuraties in de opslagplaats bij te werken, worden de wijzigingen niet gesynchroniseerd in uw cloudsjabloon. Automatische synchronisatie kan beveiligingsrisico's met zich meebrengen, zoals nieuw toegevoegde gevoelige variabelen.

Om Terraform-configuratiewijzigingen vast te leggen, voert u de wizard opnieuw uit, kiest u de nieuwe commit en identificeert u eventuele nieuwe gevoelige variabelen.

## De cloudsjabloon implementeren

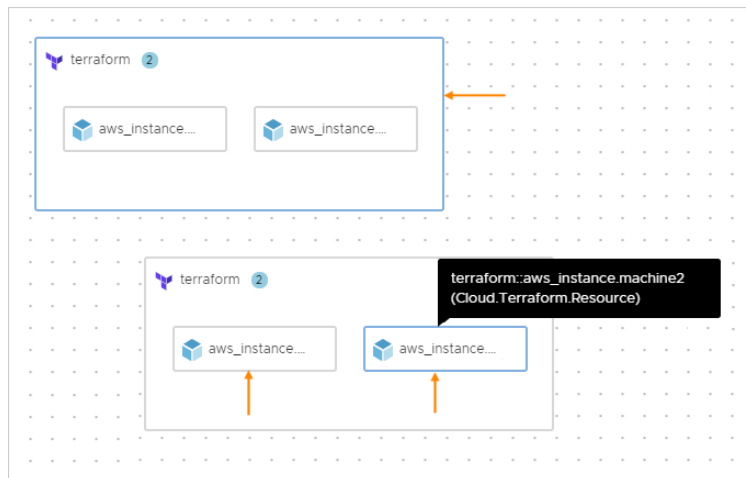
Wanneer u de cloudsjabloon implementeert, kunt u op het tabblad **Geschiedenis** van de implementatie een gebeurtenis zoals een toewijzings- of aanmaakfase uitvouwen om een logboek met berichten van de Terraform-CLI te controleren.

Goedkeuringen — Naast de verwachte Terraform-fasen zoals PLANNEN, TOEWIJZEN of MAKEN, introduceert vRealize Automation Cloud Assembly governance door middel van een goedkeuringsfase. Zie [Hoe configureer ik Service Broker-goedkeuringsbeleidsregels](#) voor meer informatie over goedkeuringen van aanvragen.



| Timestamp   | Status                   | Resource type                  | Resource name | Details  |
|---|--------------------------|--------------------------------|---------------|--|
| Aug 3, 202...   | PLAN_FINISHED            | Cloud.Terraform.Configurati... | terraform     | Creating 2 Terraform resources, updating 0 Terraform resources, deleting 0 Terraform resources |
| Aug 3, 202...   | PLAN_IN_PROGRESS         | Cloud.Terraform.Configurati... | terraform     | <a href="#">Hide Logs</a>  |
| <pre> 2:24:23 PM * provider.random: version = "~&gt; 2.3" 2:24:23 PM 2:24:23 PM Terraform has been successfully initialized! 2:24:28 PM Refreshing Terraform state in-memory prior to plan... 2:24:28 PM The refreshed state will be used to calculate this plan, but will not be 2:24:28 PM persisted to local or remote state storage. </pre> |                          |                                |               |  |
| Aug 3, 202...   | INITIALIZATION_FINISH... |                                |               |  |
| Aug 3, 202...   | INITIALIZATION_IN_PRO... |                                |               |  |

Na de implementatie ziet u een buitenste bron die het algemene Terraform-onderdeel vertegenwoordigt, met onderliggende bronnen voor de afzonderlijke onderdelen die door Terraform zijn gemaakt. De bovenliggende Terraform-resource bepaalt de levenscyclus van de onderliggende resources.



## Meer informatie over Terraform-configuraties in vRealize Automation

Houd rekening met bepaalde beperkingen en probleemoplossingen bij het insluiten van Terraform-configuraties als resource in vRealize Automation.

### Beperkingen voor Terraform-configuraties

- Bij het valideren van een ontwerp met Terraform-configuraties controleert de knop TEST vRealize Automation Cloud Assembly-syntaxis, maar niet de syntaxis van de native Terraform-code.

Daarnaast valideert de knop TEST niet de commit-id's die zijn gekoppeld aan Terraform-configuraties.

- Voor een cloudsjabloon die Terraform-configuraties bevat, is de volgende tijdelijke oplossing vereist voor het klonen van de sjabloon voor een ander project.
  - a In het nieuwe project kopieert u op het tabblad **Integraties** de `repositoryId` voor uw integratie.
  - b Open de kloonsjabloon. In de code-editor vervangt u de `repositoryId` door de id die u heeft gekopieerd.
- Neem in de opslagplaats voor versiecontrole geen Terraform-statusbestand op met configuratiebestanden. Als `terraform.tfstate` aanwezig is, treden er fouten op tijdens de implementatie.

## Ondersteunde acties voor dag 2 voor de bovenliggende Terraform-resource

Voor de bovenliggende Terraform-resource kunt u het Terraform-statusbestand weergeven of vernieuwen. Zie de volledige lijst met acties op [Welke acties kan ik op vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties uitvoeren](#) voor meer informatie over de acties van het statusbestand.

## Ondersteunde acties voor dag 2 voor onderliggende resources

Nadat Terraform-configuraties zijn geïmplementeerd, kan het tot 20 minuten duren voordat een actie voor dag 2 beschikbaar komt op onderliggende resources.

Voor onderliggende resources in een Terraform-configuratie wordt alleen de volgende subset van acties voor dag 2 ondersteund. Voor meer informatie over de acties kunt u deze opzoeken in de volledige lijst met acties op [Welke acties kan ik op vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties uitvoeren](#).

| Provider | Type Terraform-resource | Ondersteunde acties voor dag 2 |
|----------|-------------------------|--------------------------------|
| AWS      | aws_instance            | Inschakelen                    |
|          |                         | Uitschakelen                   |
|          |                         | Opnieuw opstarten              |
|          |                         | Opnieuw instellen              |
| Azure    | azurerm_virtual_machine | Inschakelen                    |
|          |                         | Uitschakelen                   |
|          |                         | Opnieuw opstarten              |
|          |                         | Opheffen                       |
| vSphere  | vsphere_virtual_machine | Inschakelen                    |
|          |                         | Uitschakelen                   |
|          |                         | Opnieuw opstarten              |
|          |                         | Opnieuw instellen              |

| Provider | Type Terraform-resource | Ondersteunde acties voor dag 2 |
|----------|-------------------------|--------------------------------|
|          |                         | Afsluiten                      |
|          |                         | Opheffen                       |
|          |                         | Momentopname maken             |
|          |                         | Momentopname verwijderen       |
|          |                         | Momentopname terugzetten       |
| GCP      | google_compute_instance | Inschakelen                    |
|          |                         | Uitschakelen                   |
|          |                         | Momentopname maken             |
|          |                         | Momentopname verwijderen       |

## Problemen oplossen met beschikbaarheid van acties voor dag 2

Out-of-the-box-acties (OOTB) voor dag 2 die ontbreken of zijn gedeactiveerd, kunnen probleemoplossing nodig hebben.

| Probleem  | Oorzaak  | Oplossing   |
|---|--|---|
| Een Terraform-resource heeft geen verwachte OOTB-actie voor dag 2 in het actiemenu.                                     | De actie wordt mogelijk niet ondersteund voor de provider en het resourcetype zoals vermeld in de vorige lijst.<br>Het kan ook zijn dat de actie 20 minuten moet worden weergegeven vanwege de timing van resourcedetectie en resourcecache.   | Controleer de provider en het resourcetype in het ontwerp.<br>Wacht maximaal 20 minuten tot het verzamelen van gegevens is voltooid.  |
| Een Terraform-resource heeft geen verwachte actie voor dag 2, zelfs na de 20 minuten, voor het verzamelen van gegevens. | Een probleem met resourcedetectie voorkomt dat de actie wordt weergegeven.<br>Een manier waarop dat gebeurt is wanneer de resource per ongeluk in een cloudzone buiten het project wordt gemaakt. Uw project bevat bijvoorbeeld alleen een cloudaccount en cloudzone us-east-1, maar de Terraform-configuratie bevat een providerblok voor us-west-1 en u heeft deze niet gewijzigd tijdens het ontwerpen.<br>Een andere mogelijkheid is dat het verzamelen van gegevens niet werkt. | Controleer de cloudzones van het project met betrekking tot de cloudzones in het ontwerp.<br>Ga naar <b>Infrastructuur &gt; Verbindingen &gt; Cloudaccounts</b> en controleer de status van het verzamelen van gegevens en de tijd van wanneer het verzamelen van gegevens voor het cloudaccount is voltooid. |

| Probleem  | Oorzaak   | Oplossing  |
|---|---|--|
| Hoewel er geen duidelijke problemen zijn met de resourcestatus en het verzamelen van gegevens, is een actie voor dag 2 gedeactiveerd (grijs).   | Het is bekend dat incidenteel periodieke timingproblemen en fouten bij het verzamelen van gegevens optreden.  | Het probleem moet binnen 20 minuten worden opgelost. |
| De verkeerde actie voor dag 2 is gedeactiveerd, een die op basis van de resourcestatus actief moet zijn.<br>Uitschakelen (Power Off) is bijvoorbeeld ingeschakeld en Inschakelen (Power On) is gedeactiveerd, zelfs als de resource is uitgeschakeld met behulp van de providerinterface. | Timing van gegevensverzameling kan een tijdelijk conflict veroorzaken. Als u de energiestatus van buiten vRealize Automation wijzigt, kan het even duren voordat de wijziging van kracht wordt. | Wacht maximaal 20 minuten.                           |

## Aangepaste Terraform-providers gebruiken in vRealize Automation

Als u een aangepaste Terraform-provider hebt gemaakt en wilt gebruiken, voert u de volgende stappen uit.

- 1 Voeg de volgende subdirectorystructuur toe aan de Terraform-standaarddirectory in uw opslagplaats voor Git-versiebeheer.

```
terraform.d/plugins/linux_amd64
```

- 2 Voeg uw Go binaries van de aangepaste Terraform-provider toe aan de `linux_amd64`-directory.

`terraform init` zal standaard in deze directory zoeken naar invoegtoepassingen van aangepaste providers.

**Opmerking** VMware heeft situaties gezien waarin een aangepaste Terraform-provider niet kan worden uitgevoerd en er wordt een `no such file or directory`-bericht gepost.

Als dat het geval is, probeert u uw Go binaries van de aangepaste provider opnieuw te compileren met CGO gedeactiveerd (ingesteld op nul). CGO is voor Go-pakketten die C-code aanroepen.

## De vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace gebruiken

Download bestanden van de vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace om een vliegende start te nemen met uw resourcebibliotheek. De Marketplace biedt voltooide cloudsjablonen en open virtualisatie-images.

## Toegang tot de Marketplace

Selecteer **Infrastructuur > Verbindingen > Integraties** in vRealize Automation Cloud Assembly. Klik op **Integratie toevoegen**, klik op **My VMware** en geef vervolgens de verificatiegegevens voor uw My VMware-account op.

## De cloudsjabloonbestanden van Marketplace downloaden en gebruiken

Klik op het tabblad **Marketplace** op **Get** en accepteer de gebruikersovereenkomst voor cloudsjablonen. Vervolgens kunt u de sjabloon toevoegen aan een vRealize Automation Cloud Assembly-project of deze eenvoudig downloaden. U kunt een cloudsjabloon uploaden op het tabblad **Ontwerp**.

Voor een op een project gebaseerd voorbeeld moet u zich voorstellen dat u een projectbeheerder bent voor een grote hoeveelheid gegevens. Om uw team te helpen, zoekt u een Hadoop-sjabloon in de Marketplace die u aan het teamproject toevoegt. Vervolgens past u de cloudsjabloon voor uw resourceomgeving aan en geeft u deze vrij. Vervolgens importeert u de sjabloon in de vRealize Automation Service Broker-catalogus zodat uw team deze kan implementeren.

## Imagebestanden van de Marketplace downloaden en gebruiken

Op het tabblad **Marketplace** klikt u op **Get** en accepteert u de gebruiksovereenkomst voor de OVF- of OVA-image. Daarna kunt u de OVF- of OVA-image downloaden en hiernaar verwijzen in cloudsjablooncode.

Als u wilt doorgaan met het vorige voorbeeld, heeft uw team mogelijk toegang nodig tot een versie van Hadoop zelf. U kunt een Hadoop OVF downloaden en deze aan cloudaccountresources zoals een vCenter Server-inhoudsbibliotheek toevoegen. Vervolgens werkt u de sjablooncode bij die naar de OVF-image moet verwijzen.

# vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties beheren

## 7

Als vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloonontwikkelaar gebruikt u het tabblad Implementatie om uw implementaties te beheren. U kunt problemen met mislukte inrichtingsprocessen oplossen, wijzigingen aanbrengen en ongebruikte implementaties vernietigen.

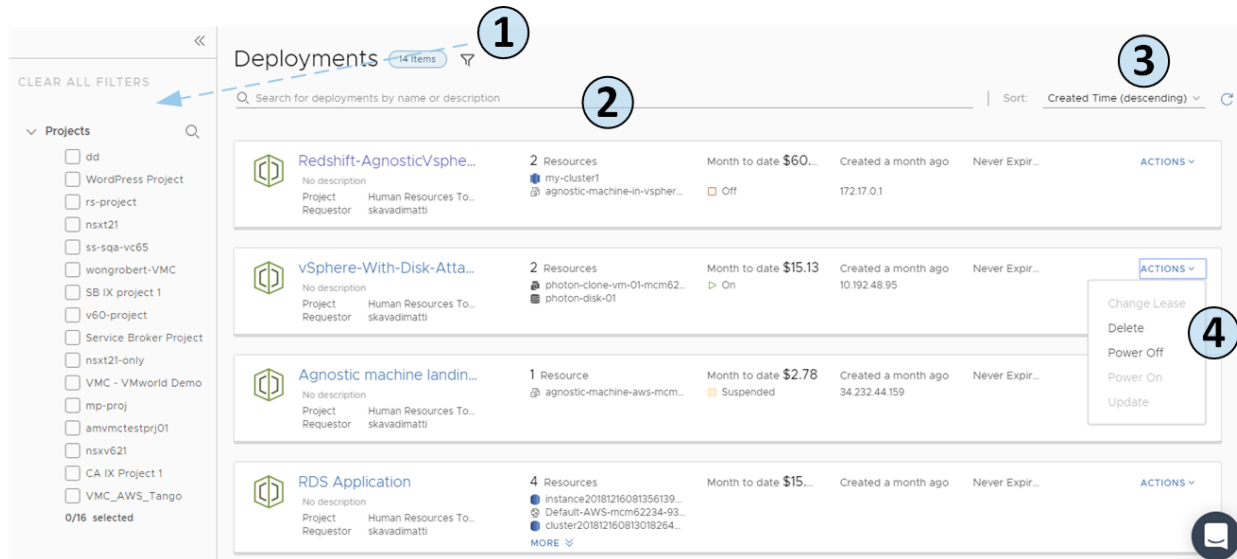
Implementaties zijn de ingerichte instanties van cloudsjablonen. Op het tabblad Implementaties worden zowel geslaagde als mislukte implementaties weergegeven. U gebruikt de pagina om uw geslaagde implementaties te beheren of om te beginnen met het oplossen van problemen met mislukte aanvragen.

## Werken met implementatiekaarten

U kunt uw implementaties zoeken en beheren met de lijst met kaarten. U kunt specifieke implementaties filteren of zoeken en vervolgens acties op die implementaties uitvoeren.

- 1 Filter uw aanvragen op basis van kenmerken.
- 2 Zoek naar implementaties op basis van trefwoorden of aanvrager.
- 3 Sorteer de lijst om deze op tijd of naam te rangschikken.
- 4 Voer acties op implementatieniveau uit voor de implementatie, zoals het verwijderen van ongebruikte implementaties om resources opnieuw te claimen.

U kunt ook implementatiekosten, vervaldatum en status zien.



Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- Hoe kan ik implementaties controleren in vRealize Automation Cloud Assembly
- Wat kan ik doen als een vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie mislukt
- Hoe kan ik de levenscyclus van een voltooide vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie beheer
- Welke acties kan ik op vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties uitvoeren

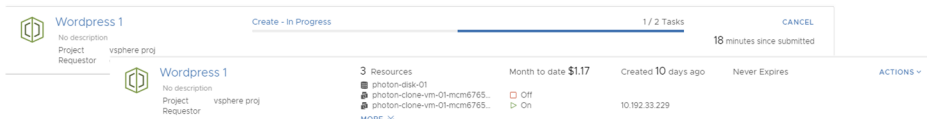
## Hoe kan ik implementaties controleren in vRealize Automation Cloud Assembly

Nadat u een vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloon hebt geïmplementeerd, kunt u uw aanvraag controleren om er zeker van te zijn dat de resources ingericht en actief zijn. Vanaf de implementatiekaart kunt u de inrichting van uw resources controleren. Vervolgens kunt u de details van de implementatie controleren. Ten slotte kunt u verwijderde implementaties bekijken.

### Procedure

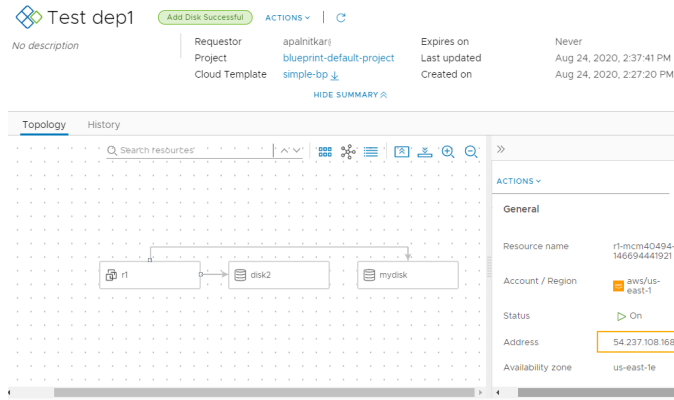
- 1 Klik op **Implementaties** en zoek uw implementatievoortgangsbalk met behulp van de filter- en zoekfunctie, indien nodig.
- 2 Controleer de kaartstatus.

Als de implementatie wordt uitgevoerd, geeft de voortgangsbalk het aantal resterende taken aan. Als de implementatie is voltooid, geeft de kaart de voornaamste details van de implementatie weer.



- 3 Als u wilt weten waar uw resources werden geïmplementeerd, klikt u op de naam van de implementatie en bekijkt u de details op de pagina Topologie.

U hebt waarschijnlijk het IP-adres voor het primaire onderdeel nodig. Wanneer u op elk onderdeel klikt, ziet u de specifieke informatie van het onderdeel. In dit voorbeeld is het IP-adres gemarkeerd.



De beschikbaarheid van de externe link is afhankelijk van de cloudprovider. Waar de link beschikbaar is, hebt u de verificatiegegevens voor die provider nodig om toegang te krijgen tot het onderdeel.

#### Wat nu te doen

- U kunt wijzigingen in uw implementatie aanbrengen. Zie [Hoe kan ik de levenscyclus van een voltooide vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie beheren](#).
- Zie [Wat kan ik doen als een vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie mislukt als uw implementatie mislukt](#).

## Wat kan ik doen als een vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie mislukt

Uw implementatieaanvraag kan om een groot aantal redenen mislukken. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door netwerkverkeer, een gebrek aan resources bij de doelcloudprovider of een gebrekkige implementatiespecificatie. Ofwel is de inrichtingsaanvraag gelukt, maar lijkt de implementatie niet te werken. U kunt vRealize Automation Cloud Assembly gebruiken om uw implementatie te onderzoeken, eventuele foutmeldingen te bekijken en te bepalen of het probleem de omgeving, de gevraagde belastingsspecificatie of iets anders is.

U gebruikt deze werkstroom om te beginnen met uw onderzoek. Mogelijk komt tijdens het proces aan het licht dat de mislukking is veroorzaakt door een tijdelijk omgevingsprobleem. U kunt dit type probleem oplossen door de aanvraag opnieuw te implementeren nadat u hebt gecontroleerd of de voorwaarden zijn verbeterd. In andere gevallen vereist het onderzoek mogelijk dat u andere gebieden grondig onderzoekt.

Als lid van een project kunt u de details van de aanvraag bekijken in vRealize Automation Cloud Assembly.



## Procedure

- 1 Om te bepalen of een aanvraag is mislukt, klikt u op het tabblad **Implementaties** en zoekt u de implementatiekaart.

The screenshot shows a card for implementation 'WP-ROR1.0'. It has a green icon and a red 'Create Failed' status. The card displays the project name 'WordPress Project', the requestor 'cnugent', and a detailed error message: 'java.lang.IllegalArgumentException: com.vmware.xenon.common.LocalizableValidationException: Cannot find a profile for compute network [Cloud\_Network\_2-mcm112748-99510009947] of type [PRIVATE] that would match endpoint...'. It also shows '4 / 10 Tasks' and '3 hours since submitted'.

Mislukte implementaties worden op de kaart aangegeven.

- a Bekijk het foutbericht.
  - b Klik op de implementatienaam om de implementatiedetails weer te geven.
- 2 Klik op het tabblad **Geschiedenis** van de pagina Implementatiedetails.

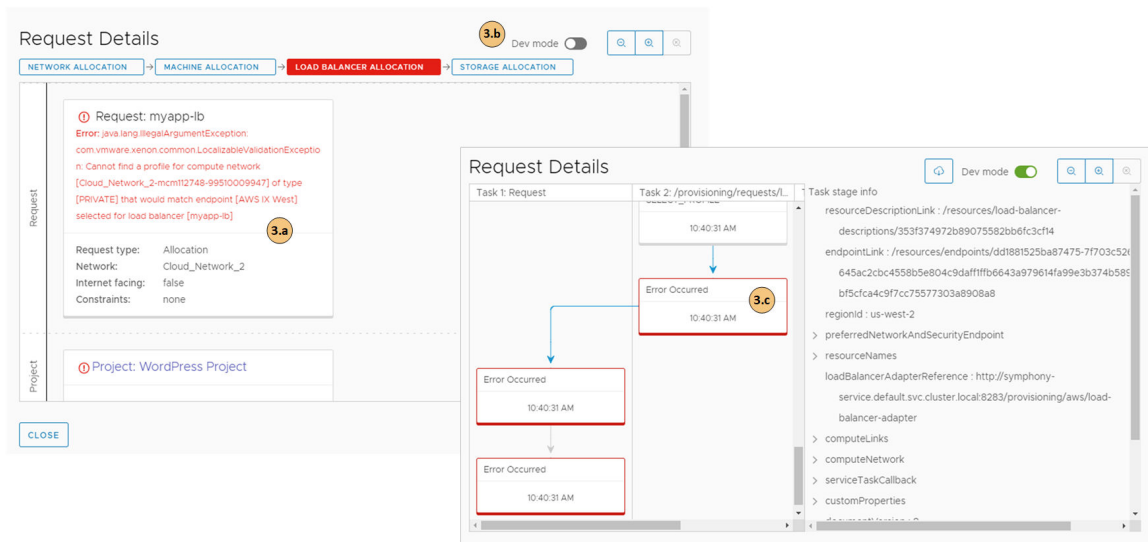
The screenshot shows the 'History' tab for implementation 'WP - ROR2'. It displays a 'Create' event that failed, requested by 'fritz'. The 'Events' section shows a table with the following data:

| Timestamp                | Status                  | Resource type | Resource name      | Details  |
|--------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|--|
| Sep 9, 2020, 12:06:42 PM | REQUEST_FAILED          |               |                    | Could not find any profile to match network 'WP-Network-Private' of type 'EXISTING' with constraints '[type:isolated-net, env:dev]'. |
| Sep 9, 2020, ...         | COMPLETION_FINISHED     |               |                    |  |
| Sep 9, 2020, ...         | COMPLETION_IN_PROGRE... |               |                    |  |
| Sep 9, 2020, ...         | ALLOCATE_FAILED         | Cloud.Network | WP-Network-Private | Could not find any profile to match...   |

The interface also shows a 'CREATE' button and a 'Provisioning diagram' link.

- a Bekijk de gebeurtenissenstructuur om te zien waar het inrichtingsproces is mislukt. Deze structuur is handig wanneer u een implementatie wijzigt, maar de wijziging mislukt.
- De structuur wordt ook weergegeven wanneer u implementatieacties uitvoert. U kunt de structuur gebruiken om problemen met mislukte wijzigingen op te lossen.
- b De **Details** bevatten een meer uitgebreide versie van de foutmelding.
  - c Als het aangevraagde item een vRealize Automation Cloud Assembly-cloudsjabloon is, opent u vRealize Automation Cloud Assembly met de link rechts van het bericht, zodat u de **Aanvraagdetails** kunt zien.
- 3 De **Aanvraagdetails** bieden de inrichtingswerkstroom voor mislukte onderdelen, zodat u het probleem kunt onderzoeken.

De aanvraaggeschiedenis wordt gedurende één week bewaard.

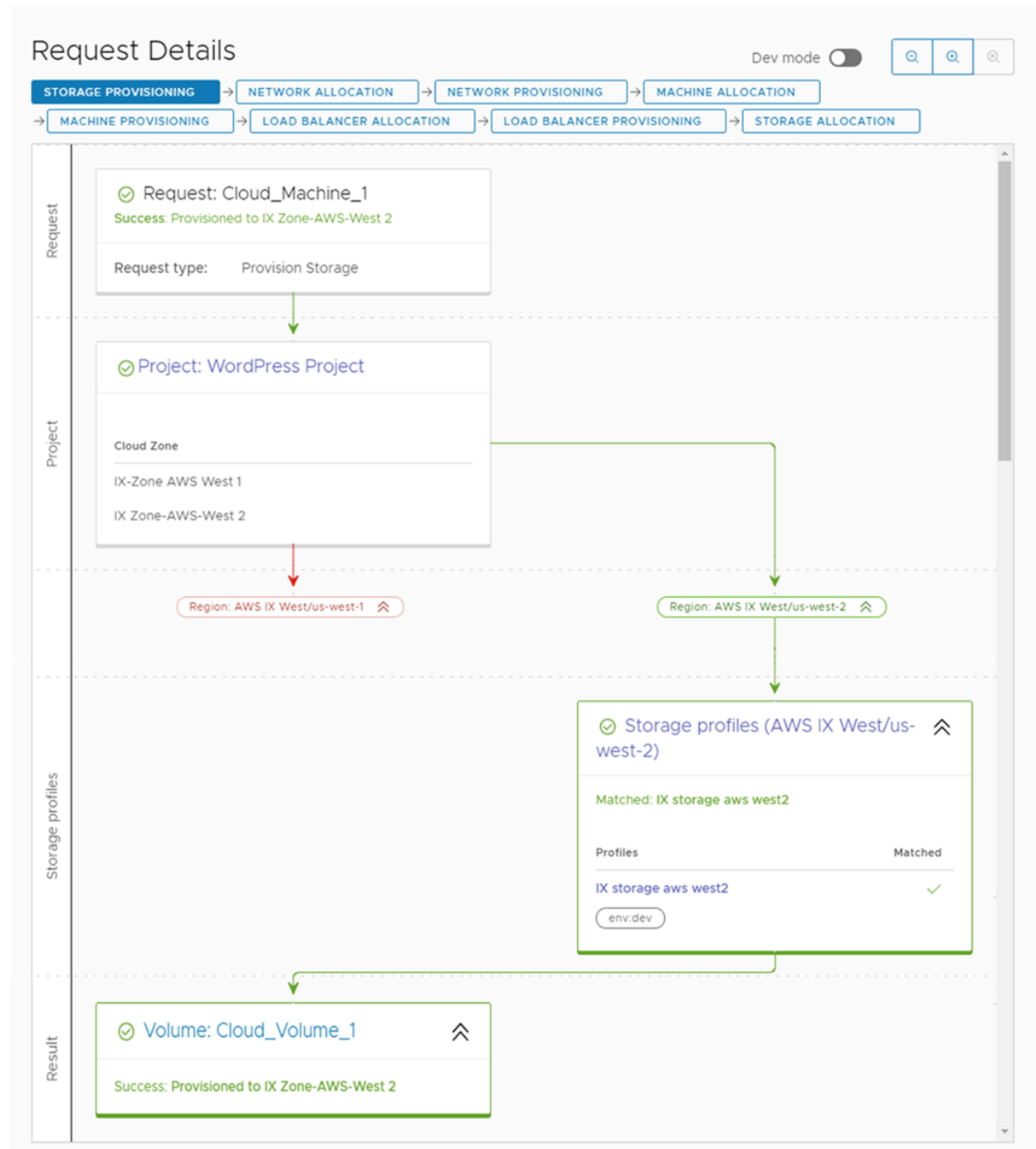


- a Bekijk het foutbericht.
  - b U kunt de **Dev-modus** inschakelen om te wisselen tussen de eenvoudige inrichtingswerkstroom en een meer gedetailleerd stroomdiagram.
  - c Klik op de kaart om het implementatiescript te controleren.
- 4 Los de fouten op en implementeer de cloudsjabloon opnieuw.

De fouten doen zich mogelijk voor in de sjabloonconstructie of kunnen zijn gerelateerd aan de manier waarop uw infrastructuur is geconfigureerd.

### Wat nu te doen

Wanneer de fouten zijn opgelost en de cloudsjabloon is geïmplementeerd, kunt u in de Aanvraagdetails informatie bekijken zoals deze in het volgende voorbeeld. Als u de aanvraagdetails wilt zien, selecteert u **Infrastructuur > Activiteit > Aanvragen**.



## Hoe kan ik de levenscyclus van een voltooide vRealize Automation Cloud Assembly-implementatie beheren

Nadat een implementatie is ingericht en uitgevoerd, kunt u verschillende acties uitvoeren om de implementatie te beheren. Het levenscyclusbeheer kan het in- of uitschakelen, het wijzigen van de grootte en het verwijderen van een implementatie omvatten. U kunt ook verschillende acties voor afzonderlijke onderdelen uitvoeren om ze te beheren.

## Procedure

- 1 Klik op **Implementaties** en zoek uw implementatie.
- 2 Klik op de naam van de implementatie om toegang te krijgen tot de details van de implementatie.

U kunt het tabblad Topologie gebruiken om de implementatiestructuur en -resources visueel weer te geven.

Het tabblad Geschiedenis bevat alle inrichtingsgebeurtenissen en alle gebeurtenissen die betrekking hebben op acties die u uitvoert nadat het aangevraagde item is geïmplementeerd. Als er problemen zijn met het inrichtingsproces, kunnen de gebeurtenissen op het tabblad Geschiedenis u helpen bij het oplossen van problemen.

Op het tabblad Kosten vindt u de huidige kosten van bepaalde onderdelen nadat deze zijn geïmplementeerd.

The first screenshot shows the 'Topologie' (Topology) tab. It displays a visual diagram of the implementation structure with two main components: 'Cloud\_AWS\_Vo...' and 'Cloud\_AWS\_EC...'. To the right, a sidebar shows details for 'Cloud\_AWS\_Volume\_1', including its Resource Name ('attached-ebs-disk'), CapacityGB ('1'), and Type ('HDD').

The second screenshot shows the 'History' tab. It displays a table of events for all requests. The table has columns for Timestamp, Status, Resource Type, Resource Name, and Details. The events listed are:
 

| Timestamp                | Status             | Resource Type           | Resource Name             | Details              |
|--------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| Dec 20, 2018, 4:35:46 AM | REQUEST_FINISHED   |                         |                           |                      |
| Dec 20, 2018, 4:35:45 AM | CREATE_FINISH      | Cloud AWS E C2 Instance | Cloud_AWS_EC_2_Instance_1 | Provisioning diagram |
| Dec 20, 2018, 4:35:45 AM | CREATE_IN_PROGRESS | Cloud AWS E C2 Instance | Cloud_AWS_EC_2_Instance_1 |                      |

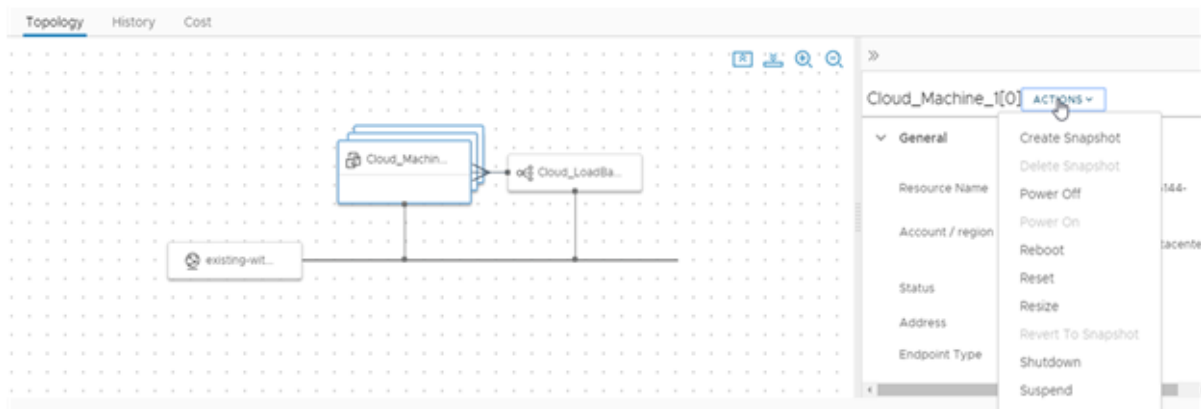
The third screenshot shows the 'Cost' tab. It displays a 'Cost Analysis' table with columns for Resource Name, Cost, and a 'COST MONTH TO DATE' summary. The table lists:
 

| Resource Name            | Cost          |
|--------------------------|---------------|
| Cloud_AWS_Volume_1       | \$0.04        |
| Storage                  | \$0.04        |
| Cloud_AWS_EC2_Instance_1 | \$2.78        |
| <b>Total</b>             | <b>\$2.82</b> |

 The visual diagram on the right shows the same components as the first screenshot, but with cost values (\$0.04 and \$2.78) overlaid on the respective resource boxes.

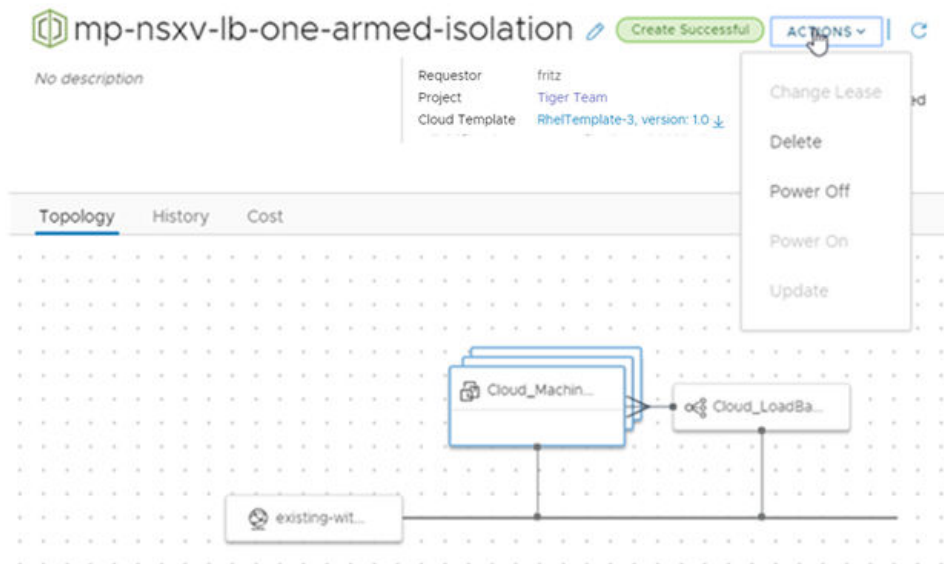
- 3 Als u vaststelt dat een implementatie te duur is in de huidige configuratie en u het formaat van een onderdeel wilt wijzigen, selecteert u het onderdeel op de topologiepagina en selecteert u vervolgens **Acties > Formaat wijzigen** op de onderdeelpagina.

Welke acties beschikbaar zijn, is afhankelijk van het onderdeel, het cloudaccount en uw rechten.



- 4 Een van uw implementaties is niet langer nodig als onderdeel van uw ontwikkelingslevenscyclus. Als u de implementatie wilt verwijderen en resources wilt terugwinnen, selecteert u **Acties > Verwijderen**.

Welke acties beschikbaar zijn, hangt af van de status van de implementatie.



### Wat nu te doen

Zie [Welke acties kan ik op vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties uitvoeren](#) voor meer informatie over mogelijke acties.

## Welke acties kan ik op vRealize Automation Cloud Assembly-implementaties uitvoeren

Nadat u cloudsjablonen hebt geïmplementeerd, kunt u acties uitvoeren in vRealize Automation Cloud Assembly om de resources te beheren. Welke acties beschikbaar zijn, is afhankelijk van het resourcetype en van het feit of de acties worden ondersteund op een bepaald cloudaccount of integratieplatform.

De beschikbare acties zijn ook afhankelijk van de rechten die uw beheerder u heeft verleend om acties uit te voeren.

Als beheerder of projectbeheerder kunt u het beleid voor Dag 2-acties instellen in vRealize Automation Service Broker. Zie [Hoe geef ik consumenten rechten op Service Broker-actiebeleid voor dag 2?](#)

U kunt ook acties zien die niet zijn opgenomen in de lijst. Dit zijn waarschijnlijk custom acties die uw beheerder heeft toegevoegd. Bijvoorbeeld: een [Een aangepaste vRealize Automation Cloud Assembly-actie maken voor een virtuele machine met vMotion](#).

**Tabel 7-1. Lijst met mogelijke acties**

| Actie            | Van toepassing op deze resourcetype | Voor deze cloudaccounts of integraties   | Beschrijving   |
|------------------|-------------------------------------|--|--|
| Schijf toevoegen | Machines                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | Voeg extra schijven toe aan bestaande virtuele machines.   |
| Lease wijzigen   | Implementaties                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | <p>Controleer de vervaldatum en -tijd van de lease.</p> <p>Wanneer een lease verloopt, wordt de implementatie vernietigd en worden de resources teruggewonnen.</p> <p>Leasebeleidsregels worden ingesteld in vRealize Automation Service Broker.</p> |

Tabel 7-1. Lijst met mogelijke acties (vervolg)

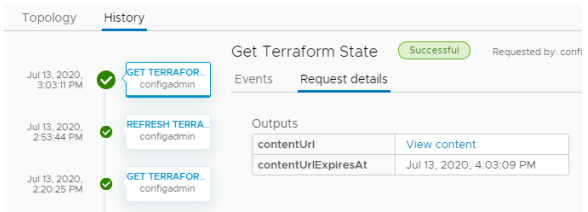
| Actie                                | Van toepassing op deze resourcetypen | Voor deze cloudaccounts of integraties  | Beschrijving  |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| Beveiligingsgroepen wijzigen         | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>VMware vSphere</li> </ul>                                | <p>U kunt beveiligingsgroepen koppelen aan en loskoppelen van machinenetwerken in een implementatie. De wijzigingsactie is van toepassing op bestaande en beveiligingsgroepen op aanvraag voor NSX-V en NSX-T. Deze actie is alleen beschikbaar voor enkele computers en niet voor machineclusters.</p> <p>Als u een beveiligingsgroep wilt koppelen aan het machinenetwerk moet de beveiligingsgroep aanwezig zijn in de implementatie.</p> <p>Als u een beveiligingsgroep loskoppelt van alle netwerken van alle computers in een implementatie wordt de beveiligingsgroep niet uit de implementatie verwijderd.</p> <p>Deze wijzigingen hebben geen invloed op beveiligingsgroepen die zijn toegepast als onderdeel van de netwerkprofielen.</p> <p>Deze actie wijzigt de configuratie van de beveiligingsgroep van de machine zonder de machine opnieuw te maken. Dit is een niet-destructieve wijziging.</p> <p>Beveiligingsgroepen op een machine wijzigen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als u de configuratie van de beveiligingsgroep van de machine wilt wijzigen, selecteert u de machine in het deelvenster topologie en klikt u vervolgens op het menu <b>Actie</b> in het rechterdeelvenster en selecteert u <b>Beveiligingsgroepen wijzigen</b>. U kunt nu de associatie van de beveiligingsgroepen met de machinenetwerken toevoegen of verwijderen.</li> </ul> |
| Verbinding maken met externe console | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>VMware vSphere</li> </ul>                                | <p>Open een externe sessie op de geselecteerde machine. Bekijk de volgende vereisten voor een geslaagde verbinding.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer als implementatiegebruiker of de ingerichte machine is ingeschakeld.</li> </ul>   |
| Momentopname maken                   | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Google Cloud Platform</li> <li>VMware vSphere</li> </ul> | <p>Een momentopname maken van de virtuele machine.</p> <p>Als u toestemming hebt voor slechts twee momentopnamen in vSphere en die allebei al hebt gemaakt, moet u eerst een momentopname verwijderen voordat deze opdracht weer beschikbaar is.</p>  |

Tabel 7-1. Lijst met mogelijke acties (vervolg)

| Actie                    | Van toepassing op deze resourcetypes | Voor deze cloudaccounts of integraties   | Beschrijving   |
|--------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Verwijderen              | Implementaties                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <p>Een implementatie vernietigen.</p> <p>Alle resources worden verwijderd en vervolgens opnieuw geclaimd.</p> <p>Als een verwijdering mislukt, kunt u de verwijderactie een tweede keer uitvoeren op een implementatie. Tijdens de tweede poging kunt u <b>Ignore Delete Failures</b> selecteren. Als u deze optie selecteert, wordt de implementatie verwijderd, maar worden de resources mogelijk niet teruggewonnen. U moet de systemen controleren waarop de implementatie is ingericht om ervoor te zorgen dat alle resources worden verwijderd. Als dit niet het geval is, moet u de overige resources op deze systemen handmatig verwijderen.</p> |
|                          | NSX-gateway                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX</li> </ul>  | Verwijder de regels voor NAT-port mapping van een NSX-T- of NSX-V-gateway.   |
|                          | Machines en load balancers           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> <li>■ VMware NSX</li> </ul>            | Verwijder een machine of load balancer uit een implementatie. Deze actie kan ertoe leiden dat de implementatie onbruikbaar wordt.  |
|                          | Beveiligingsgroepen                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> </ul>   | <p>Als de beveiligingsgroep niet is gekoppeld aan een machine in de implementatie, verwijdert het proces de beveiligingsgroep uit de implementatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Als de beveiligingsgroep op aanvraag is, wordt deze op het eindpunt vernietigd.</li> <li>■ Als de beveiligingsgroep wordt gedeeld, mislukt de actie.</li> </ul>   |
| Momentopname verwijderen | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> </ul>  | Een momentopname van de virtuele machine verwijderen.  |
| Tags bewerken            | Implementaties                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | Voeg resourcetags toe die worden toegepast op individuele implementatieresources of wijzig deze.   |



Tabel 7-1. Lijst met mogelijke acties (vervolg)

| Actie                    | Van toepassing op deze resourcetype | Voor deze cloudaccounts of integraties   | Beschrijving  |
|--------------------------|-------------------------------------|--|---|
| Terraform-status ophalen | Terraform-configuratie              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <p>Toon het Terraform-statusbestand.</p> <p>Als u wijzigingen wilt weergeven die zijn aangebracht op de Terraform-machines op de cloudplatformen waarop ze zijn geïmplementeerd en de implementatie wilt bijwerken, voert u eerst de actie Terraform-status vernieuwen uit en voert u dan de actie Terraform-status ophalen uit.</p> <p>Wanneer het bestand in een dialoogvenster wordt weergegeven. Het bestand is ongeveer 1 uur beschikbaar voordat u een nieuwe actie voor vernieuwen moet uitvoeren. U kunt het kopiëren als u het later nodig hebt.</p> <p>U kunt het bestand ook bekijken op het tabblad implementatiegeschiedenis. Selecteer de gebeurtenis Terraform-status ophalen op het tabblad Gebeurtenissen en klik vervolgens op <b>Aanvraagdetails</b>. Als het bestand niet is verlopen, klikt u op <b>Inhoud weergeven</b>. Als het bestand is verlopen, voert u opnieuw Vernieuwen en Acties ophalen uit.</p>  |
| Uitschakelen             | Implementaties                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | De implementatie uitschakelen tijdens het afsluiten van de gastbesturingssystemen.  |
|                          | Machines                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | De machine uitschakelen tijdens het afsluiten van de gastbesturingssystemen.  |
| Inschakelen              | Implementaties                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | De implementatie inschakelen. Als de resources zijn onderbroken, wordt de normale werking hervat vanaf het punt waarop de resources zijn onderbroken.   |

Tabel 7-1. Lijst met mogelijke acties (vervolg)

| Actie                       | Van toepassing op deze resourcetypes | Voor deze cloudaccounts of integraties   | Beschrijving   |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|
|                             | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | De machine inschakelen. Als de machine is onderbroken, wordt de normale werking hervat vanaf het punt waarop de machine is onderbroken.  |
| Opnieuw opstarten           | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>   | <p>Het gastbesturingssysteem van een virtuele machine opnieuw opstarten.</p> <p>Voor een vSphere-machine moet VMware Tools op de machine zijn geïnstalleerd als u deze actie wilt gebruiken.</p>   |
| Opnieuw configureren        | Load balancers                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware NSX</li> </ul>                                      | <p>Wijzig de grootte van de load balancer en het logboekregistratieniveau.</p> <p>U kunt ook routes toevoegen of verwijderen en de instellingen voor het protocol, de poort, de statusconfiguratie en de ledenpool wijzigen.</p>   |
|                             | Port mapping NSX-gateway             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> </ul>   | De regels voor NAT-port mapping van een NSX-T- of NSX-V-gateway toevoegen, bewerken of verwijderen.  |
| Terraform-status vernieuwen | Terraform-configuratie               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <p>Haal de laatste iteratie van het Terraform-statusbestand op.</p> <p>Als u wijzigingen wilt ophalen die zijn aangebracht op de Terraform-machines op de cloudplatforms waarop deze zijn geïmplementeerd en de implementatie wilt bijwerken, voert u eerst de actie Terraform-status vernieuwen uit.</p> <p>Als u het bestand wilt weergeven, voert u de actie <b>Terraform-status ophalen</b> uit voor de configuratie.</p> <p>Gebruik het tabblad implementatiegeschiedenis om het vernieuwingsproces te controleren.</p> |
| Schijf verwijderen          | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | Verwijder schijven van bestaande virtuele machines.  |
| Opnieuw instellen           | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                            | Het opnieuw opstarten van de virtuele machine afdwingen zonder het gastbesturingssysteem af te sluiten.  |
| Grootte wijzigen            | Machines                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | De CPU en het geheugen van een virtuele machine vergroten of verkleinen.   |

Tabel 7-1. Lijst met mogelijke acties (vervolg)

| Actie                              | Van toepassing op deze resourcetype | Voor deze cloudaccounts of integraties   | Beschrijving  |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| Grootte van opstartschijf wijzigen | Machines                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | Vergroot of verklein de grootte van het medium voor de opstartschijf.   |
| Grootte van schijf wijzigen        | Opslagschijf                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> </ul>  | De capaciteit van een opslagschijf vergroten.   |
| Opnieuw opstarten                  | Machines                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> </ul>  | Een actieve machine afsluiten en opnieuw opstarten.   |
| Terugzetten naar momentopname      | Machines                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>  | Een vorige momentopname van de machine terugzetten. U kunt deze actie alleen gebruiken als u een bestaande momentopname hebt.   |
| Puppet-taak uitvoeren              | Beheerde resources                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puppet Enterprise</li> </ul>  | Voer de geselecteerde taak uit op machines in uw implementatie.<br>De taken zijn gedefinieerd in uw Puppet-instantie. U moet de taak kunnen identificeren en de invoerparameters opgeven. |
| Afsluiten                          | Machines                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>   | Het gastbesturingssysteem afsluiten en de machine uitschakelen. U kunt deze actie alleen gebruiken als VMware Tools op de machine is geïnstalleerd.                                       |
| Opheffen                           | Machines                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>  | Pauzeer de machine zodat deze niet kan worden gebruikt en deze geen andere systeemresources verbruikt dan de opslag die de machine gebruikt.  |
| Bijwerken                          | Implementaties                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | De implementatie wijzigen op basis van de invoerparameters.<br><a href="#">Zie Een geïmplementeerde machine naar een ander netwerk verplaatsen</a> voor een voorbeeld.                    |
| Tags bijwerken                     | Machines en schijven                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | Voeg een tag toe of wijzig of verwijder een tag die op een individuele resource wordt toegepast.  |