

Basisprincipes en concepten

vRealize Automation 6.2

vmware[®]

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

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

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

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

docfeedback@vmware.com

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

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

Inhoud

Basisprincipes en concepten	5
Bijgewerkte informatie	5
Goal Navigator gebruiken	6
1 Kennismaken met vRealize Automation	7
Servicecatalogus – Overzicht	7
Overzicht Infrastructure as a Service	8
Overzicht Advanced Service Designer	8
Overzicht van vRealize Business Standard Edition	8
Overzicht Application Services	9
2 Tenancy en gebruikersrollen	11
Overzicht tenancy	11
Beheer van gebruikers en groepen	12
Vergelijking van implementaties met één tenant of met meerdere tenants	12
Overzicht gebruikersrollen	16
Overzicht systeembrede rollen	16
Systeembrede rollen en verantwoordelijkheden	17
Overzicht tenantrollen	18
Tenantrollen en -verantwoordelijkheden in vRealize Automation	19
3 Servicecatalogus	21
Items in de catalogus aanvragen en beheren	21
Catalogusitems maken en publiceren	22
Servicecategorieën	22
Catalogusitems	22
Acties	23
Rechten	23
4 Infrastructure as a Service	25
Infrastructuurmateriaal configureren	25
Endpoints van infrastructuurbronnen	26
Computerbronnen	26
Gegevensverzameling	27
Materiaalgroepen	28
Bedrijfsgroepen	28
Apparaatvoorvoegsels	29
Bronreserveringen	29
Reserveringsbeleid configureren	30
Kostenprofielen	30
Machineblueprints	31

	Machines leasen en terugwinning	32
	Machineleases	32
	Overzicht van terugwinning	32
	Machineconfiguratie	33
5	Advanced Service Designer	35
	Geavanceerde services maken	35
	Aangepaste bronnen	36
	Brontoewijzingen	36
	Serviceblueprints	36
	Bronacties	37
	Formulierontwerpprogramma	37
6	Algemene onderdelen	39
	Overzicht van goedkeuringen	39
	Meldingen	40
	Merkvermelding	40
7	Uitbreidbaarheid	41
	vRealize Automation Opties voor uitbreidbaarheid	41
	Bestaande en toekomstige infrastructuur gebruiken	42
	Bedrijfsrelevante services configureren	42
	Integreren met beheersystemen van derden	43
	Nieuwe IT-services toevoegen en nieuwe acties maken	43
	vRealize Automation -services aanroepen vanuit externe toepassingen	43
	Gedistribueerde uitvoering	43
	Index	45

Basisprincipes en concepten

VMware vRealize™ Automation biedt een veilig portaal waar bevoegde beheerders, ontwikkelaars en zakelijke gebruikers nieuwe IT-services kunnen aanvragen. Daarnaast kunnen ze specifieke cloud- en IT-bronnen beheren waarmee IT-organisaties services kunnen leveren die in hun bedrijfsonderdelen in een zelfbedieningscatalogus kunnen worden geconfigureerd.

In deze documentatie worden de functies en mogelijkheden van vRealize Automation beschreven. U vindt hierin informatie over de volgende onderwerpen:

- Onderdelen van vRealize Automation
- Algemene servicecatalogus
- Infrastructure as a Service
- Advanced Service Designer

Voor informatie over VMware vRealize™ Business™ Standard Edition of vRealize Automation Application Services raadpleegt u de documentatie bij het desbetreffende product of de desbetreffende functie.

OPMERKING Niet alle functies en mogelijkheden van vRealize Automation zijn in alle versies beschikbaar. Raadpleeg <https://www.vmware.com/products/vrealize-automation/> voor een vergelijking van de beschikbare functies in elke versie.

Doelgroep

Deze informatie is bedoeld voor iedereen die meer wil weten over de functies en mogelijkheden van vRealize Automation.

Glossary VMware Technical Publications

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

Bijgewerkte informatie

Deze *Basisprincipes en concepten* wordt bijgewerkt voor iedere versie van het product of wanneer dit nodig is.

Deze tabel bevat de updategeschiedenis van de *Basisprincipes en concepten*.

Revisie	Beschrijving
001650-04	Bijgewerkt " "Gegevensverzameling," op pagina 27 om standaardintervallen voor gegevensverzameling toe te voegen.
001650-03	Minimale tekstuele veranderingen gemaakt.
001650-02	"Acties," op pagina 23 is bijgewerkt.
001650-01	Bijgewerkte informatie over het einde van de machinelease en het archiveringsgedrag. Zie " "Machineleases," " op pagina 32.
001650-00	Eerste release 6.2.

Goal Navigator gebruiken

Goal Navigator begeleidt u naar doelen van hoog niveau die u mogelijk wilt bereiken in vRealize Automation.

De doelen die u kunt bereiken, hangen af van uw rol. Om elk doel te voltooien moet u een reeks stappen voltooien die op afzonderlijke pagina's in de vRealize Automation-console worden weergegeven.

Met Goal Navigator kunnen de volgende vragen worden beantwoord:

- Waar moet ik beginnen?
- Welke stappen moet ik voltooien om een doel te bereiken?
- Wat zijn de voorwaarden voor het voltooien van een specifieke taak?
- Waarom heb ik deze stap nodig en hoe helpt deze stap mij mijn doel te bereiken?

Goal Navigator is standaard verborgen. U kunt Goal Navigator uitvouwen door op het pictogram links op het scherm te klikken.

Nadat u een doel hebt geselecteerd, kunt u tussen de pagina's navigeren die nodig zijn om het doel te voltooien door op elke stap te klikken. In Goal Navigator wordt niet gecontroleerd of u een stap hebt voltooid en u hoeft de stappen niet in een specifieke volgorde te voltooien. De stappen staan in de aanbevolen volgorde. U kunt zo vaak u wilt terugkeren naar elk doel.

Voor elke stap vindt u in Goal Navigator een beschrijving van de taak die u moet uitvoeren op de bijbehorende pagina. Goal Navigator biedt geen gedetailleerde informatie zoals hoe de formulieren op een pagina moeten worden ingevuld. U kunt de pagina-informatie verbergen of naar een handigere plaats op de pagina verplaatsen. Als u de pagina-informatie verbergt, kunt u deze weer weergeven door op het informatiepictogram in het venster van Goal Navigator te klikken.

Kennismaken met vRealize Automation

1

IT-organisaties kunnen VMware vRealize™ Automation gebruiken voor de dienstverlening aan hun bedrijfsonderdelen.

vRealize Automation biedt een veilig portaal waar bevoegde beheerders, ontwikkelaars of zakelijke gebruikers conform het bedrijfsbeleid nieuwe IT-services kunnen aanvragen en specifieke cloud- en IT-bronnen kunnen beheren. Aanvragen voor IT-services, zoals infrastructuur, toepassingen, bureaubladen, enzovoort, worden via een algemene servicecatalogus verwerkt voor een consistente gebruikerservaring.

Met vRealize Automation kunnen kosten beter worden beheerst door inzicht te geven in de kosten van cloudbronnen en door vereenvoudigd bronbeheer te bieden, inclusief rapporten over het gebruik van de capaciteit.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Servicecatalogus – Overzicht,”](#) op pagina 7
- [“Overzicht Infrastructure as a Service,”](#) op pagina 8
- [“Overzicht Advanced Service Designer,”](#) op pagina 8
- [“Overzicht van vRealize Business Standard Edition,”](#) op pagina 8
- [“Overzicht Application Services,”](#) op pagina 9

Servicecatalogus – Overzicht

De servicecatalogus biedt een geïntegreerd selfserviceportaal voor het gebruik van IT-services. Gebruikers kunnen door de catalogus bladeren om items aan te vragen die ze nodig hebben, hun aanvragen te volgen en de voor hen ingerichte items te beheren.

Servicearchitecten en beheerders kunnen nieuwe services definiëren en deze in de algemene catalogus publiceren. Bij het definiëren van een service kan de architect opgeven welk soort item kan worden aangevraagd en bepalen welke opties voor de gebruiker beschikbaar zijn als onderdeel van het indienen van de aanvraag.

Groepsbeheerders of beheerders van bedrijfsonderdelen kunnen bedrijfsbeleid opgeven, zoals wie er recht heeft om specifieke catalogusitems aan te vragen of specifieke acties voor ingerichte items uit te voeren. Daarnaast kunnen ze configureerbare beleidsregels voor goedkeuringen toepassen op catalogusaanvragen.

Gebruikers die verantwoordelijk zijn voor het beheer van de catalogus, zoals tenantbeheerders en servicearchitecten, kunnen de presentatie van catalogusitems voor de gebruikers van IT-services beheren, bijvoorbeeld door items in servicecategorieën onder te verdelen zodat gebruikers eenvoudiger op de startpagina van het portaal kunnen navigeren en in één oogopslag nieuwe services kunnen zien.

Overzicht Infrastructure as a Service

Met IaaS (Infrastructure as a Service) kunt u snel servers en bureaubladen modelleren en inrichten in infrastructuren voor virtuele en fysieke clouds, privé- en openbare clouds of hybride clouds.

Modellering is mogelijk door een machineblueprint te maken. Dit is een specificatie voor een virtuele of fysieke machine of cloudmachine. Blueprints worden als catalogusitems in de algemene servicecatalogus gepubliceerd. Wanneer een gebruiker een aanvraag indient voor een machine op basis van een van de blueprints, wordt de machine ingericht via IaaS.

Met IaaS kunt u de levenscyclus van de machine die door een gebruiker wordt aangevraagd en administratieve goedkeuring beheren door de buitengebruikstelling en terugwinning van bronnen. Dankzij ingebouwde configuratie- en uitbreidbaarheidsfuncties is IaaS bovendien een zeer flexibele manier om machineconfiguraties aan te passen en machine-inrichting en -beheer te integreren met andere essentiële systemen voor het bedrijf, zoals load balancers, CMDB's (configuratiebeheerdatabases), ticketsystemen, systemen voor het beheer van IP-adressen en DNS-servers (Domain Name System).

Overzicht Advanced Service Designer

Met de Advanced Service Designer kunnen servicearchitecten geavanceerde services maken en deze als catalogusitems publiceren.

Met geavanceerde services en de mogelijkheden van VMware vRealize™ Orchestrator™ kunt u alles leveren als een service. U kunt bijvoorbeeld een service maken waardoor gebruikers een back-up van een database kunnen aanvragen. Nadat de aanvraag voor de back-up is ingevuld en is ingediend, ontvangt de gebruiker een back-upbestand van de opgegeven database.

Met de Advanced Service Designer kan een servicearchitect aangepaste brontypen maken die aan vRealize Orchestrator-objecttypen worden toegewezen en deze als in te richten items definiëren. Een servicearchitect kan vervolgens blueprints maken van vRealize Orchestrator-werkstromen en de blueprints als catalogusitems publiceren. De vRealize Orchestrator-werkstromen kunnen vooraf worden gedefinieerd of onafhankelijk door werkstroomontwikkelaars worden ontwikkeld.

U kunt Advanced Service Designer ook gebruiken om extra acties te ontwerpen die gebruikers van de service na de inrichting kunnen uitvoeren voor de items. Deze extra acties zijn verbonden met vRealize Orchestrator-werkstromen en gebruiken het in te richten item als invoer voor de werkstroom. Als u deze functie wilt gebruiken voor items die zijn ingericht door andere bronnen dan Advanced Service Designer, moet u brontoewijzingen maken om de brontypen in vRealize Orchestrator te definiëren.

Raadpleeg de vRealize Orchestrator-documentatie voor meer informatie over vRealize Orchestrator en de mogelijkheden daarvan.

Overzicht van vRealize Business Standard Edition

Met vRealize Business Standard Edition kunnen de verantwoordelijken voor cloudactiviteiten de uitgaven controleren en rendabelere cloudservices ontwerpen.

vRealize Business Standard Edition biedt de volgende voordelen:

- Verbetert verantwoordingsplicht door de kosten van virtuele infrastructuur en openbare cloud-providers inzichtelijk te maken.
- Stimuleert efficiënter gebruik van virtuele infrastructuur door het mogelijk te maken de kosten, efficiëntie en beschikbaarheid van de privécloud te vergelijken met openbare cloud-providers en benchmarkgegevens vanuit de sector.

- Optimaliseert beslissingen over de plaatsing voor virtuele werklasten en compromissen tussen de aanschaf van nieuwe hardware en het gebruik van openbare cloud-providers.

Voor meer informatie over vRealize Business Standard Edition raadpleegt u de documentatieset voor vRealize Business Standard Edition.

Overzicht Application Services

Met Application Services, voorheen bekend onder de naam Application Director, wordt de levenscyclus van implementaties voor meerlagige bedrijfstoepassingen in hybride cloudomgevingen geautomatiseerd en beheerd.

Zakelijke gebruikers kunnen complexe toepassingen in dynamische cloudomgevingen standaardiseren, implementeren, configureren, bijwerken en schalen. Dit kunnen toepassingen zijn van eenvoudige webtoepassingen tot complexe aangepaste toepassingen en gebundelde toepassingen. Bij het beheer van artefacten wordt het gebruik van logische namen ondersteund voor versiebestanden en andere typen softwareartefacten, waardoor gebruikers de mogelijkheid hebben om toepassingen te implementeren zonder acht te hoeven slaan op de fysieke locatie of de identificatiecode van deze bestanden.

Toepassingsarchitecten kunnen de interface voor slepen-en-neerzetten gebruiken om visuele toepassingsblueprints te maken. Toepassingsarchitecten kunnen de vooraf ingevulde en uitbreidbare bibliotheek met standaard logische sjablonen, toepassingsinfrastructuurservice, onderdelen en scripts gebruiken om een blueprint van een toepassing te modelleren. Met deze blueprints wordt de structuur van de toepassing gestandaardiseerd, inclusief softwareonderdelen, afhankelijkheden en configuraties, zodat er meerdere implementaties mogelijk zijn.

Teams kunnen toepassingsblueprints in meerdere omgevingen implementeren. Ook kunnen teams standaardblueprints vaker implementeren, configuraties waar toegestaan aanpassen en in door IT goedgekeurde implementatieomgevingen implementeren.

Aan de hand van een toepassingsblueprint kunt u verschillende implementaties creëren door met implementatieprofielen prototypen te testen of missiekritieke meerlagige toepassingen in productieomgevingen te implementeren. U kunt samengestelde implementatiebestanden gebruiken om implementatieprofielen te bundelen, hun eigenschappen te binden en ze in een bepaalde volgorde te implementeren. U kunt deze implementatieprofielen ook als catalogusitems publiceren in vRealize Automation.

Tenancy en gebruikersrollen

vRealize Automation ondersteunt meerdere tenants in dezelfde installatie. Gebruikers melden zich altijd aan bij en voeren hun taken uit in een specifieke tenant. Sommige beheerdersrollen kunnen de configuratie beheren die van invloed is op meerdere tenants.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Overzicht tenancy,”](#) op pagina 11
- [“Overzicht gebruikersrollen,”](#) op pagina 16

Overzicht tenancy

Een tenant is een organisatorische eenheid in een vRealize Automation-implementatie. Een tenant kan een bedrijfseenheid in een onderneming zijn of een bedrijf dat zich op cloudservices van een serviceprovider heeft geabonneerd.

Elke tenant heeft zijn eigen specifieke configuratie. Sommige systeembrede configuraties worden met alle tenants gedeeld.

Tabel 2-1. Tenantconfiguratie

Configuratiegebied	Beschrijving
URL voor aanmelden	Elke tenant heeft een unieke URL voor de vRealize Automation-console. <ul style="list-style-type: none"> ■ De standaard-URL van de tenant heeft de volgende indeling: <code>https://hostnaam/vcac</code> ■ De URL voor extra tenants heeft de volgende indeling: <code>https://hostnaam/vcac/org/tenantURL</code>
Identiteitsarchieven	Elke tenant heeft toegang tot een of meer directoryservices zoals OpenLDAP- of Microsoft Active Directory-servers nodig, die worden geconfigureerd om gebruikers te verifiëren. U kunt dezelfde directoryservice voor meerdere tenants gebruiken, maar u moet ze wel afzonderlijk voor elke tenant configureren.
Merkvermelding	Een tenantbeheerder kan de merkvermelding van de vRealize Automation-console configureren, inclusief het logo, de achtergrondkleur en de informatie in kop- en voetteksten. Systeembeheerders regelen de standaardmerkvermelding voor alle tenants.
Meldingsproviders	Systeembeheerders kunnen algemene e-mailservers configureren die e-mailmeldingen verwerken. Tenantbeheerders kunnen de standaardservers van het systeem overschrijven of hun eigen servers toevoegen als er geen algemene servers zijn opgegeven.
Bedrijfsbeleid	Beheerders in elke tenant kunnen bedrijfsbeleid configureren, zoals goedkeuringswerkstromen en rechten. Bedrijfsbeleid is altijd specifiek voor een tenant.

Tabel 2-1. Tenantconfiguratie (Vervolgd)

Configuratiegebied	Beschrijving
Servicecatalogusonderwerpen	Servicearchitecten kunnen catalogusitems maken en publiceren in de servicecatalogus en ze aan servicecategorieën toewijzen. Services en catalogusitems zijn altijd specifiek voor een tenant.
Infrastructuurbronnen	De onderliggende infrastructurele materiaalbronnen, zoals vCenter-servers, Amazon AWS-accounts of Cisco UCS-pools, worden met alle tenants gedeeld. Van elke infrastructuurbron die door vRealize Automation wordt beheerd, kan een deel van de computerbronnen worden gereserveerd zodat alleen gebruikers in een specifieke tenant ze kunnen gebruiken.

Over de standaardtenant

Wanneer de systeembeheerder Single Sign-On configureert tijdens de installatie van vRealize Automation, wordt een standaardtenant gemaakt met het ingebouwde systeembeheerdersaccount voor inloggen op de vRealize Automation-console. De systeembeheerder kan vervolgens de standaardtenant configureren en extra tenants maken.

De standaardtenant ondersteunt alle functies die in Tenantconfiguratie worden beschreven. In de standaardtenant kan de systeembeheerder ook systeembrede configuratie beheren, inclusief algemene standaardstelselinstellingen voor merkvermelding en meldingen, en systeemlogboeken beheren.

De standaardtenant is de enige tenant die native Active Directory-verificatie ondersteunt. Alle andere tenants moeten Active Directory via OpenLDAP gebruiken.

Beheer van gebruikers en groepen

Alle gebruikersverificatie wordt door middel van Single Sign-On verwerkt. Elke tenant heeft een of meer identiteitsarchieven, zoals Active Directory-servers, van waaruit de verificatie wordt uitgevoerd.

De systeembeheerder voert de initiële configuratie van Single Sign-On en de basisinstallatie van tenants uit, inclusief het toewijzen van minimaal één identiteitsarchief en een tenantbeheerder voor elke tenant. Daarna kan een tenantbeheerder extra identiteitsarchieven configureren en rollen aan gebruikers en groepen uit de identiteitsarchieven toewijzen.

Tenantbeheerders kunnen ook aangepaste groepen binnen hun eigen tenant maken en gebruikers en groepen die in het identiteitsarchief zijn gedefinieerd, toevoegen aan aangepaste groepen. Aan aangepaste groepen, zoals groepen en gebruikers in een identiteitsarchief, kunnen rollen worden toegewezen, en ze kunnen als de goedkeurders in een goedkeuringsbeleid worden aangewezen.

Tenantbeheerders kunnen tevens bedrijfsgroepen binnen hun tenant maken. Een bedrijfsgroep is een set gebruikers die aan een set catalogusservices en infrastructuurbronnen kunnen worden gekoppeld. Vaak komen bedrijfsgroepen overeen met een bedrijfsonderdeel, afdeling of andere organisatie-eenheid. Gebruikers, groepen in een identiteitsarchief en aangepaste groepen kunnen aan bedrijfsgroepen worden toegevoegd.

Vergelijking van implementaties met één tenant of met meerdere tenants

vRealize Automation ondersteunt implementaties met ofwel één tenant of met meerdere tenants. De configuratie kan variëren afhankelijk van hoeveel tenants uw implementatie bevat.

Systeembrede configuratie wordt altijd voor de standaardtenant uitgevoerd en kan op één of meer tenants van toepassing zijn. Met systeembrede configuratie kunnen bijvoorbeeld standaardinstellingen voor merkvermelding en meldingsproviders worden opgegeven.

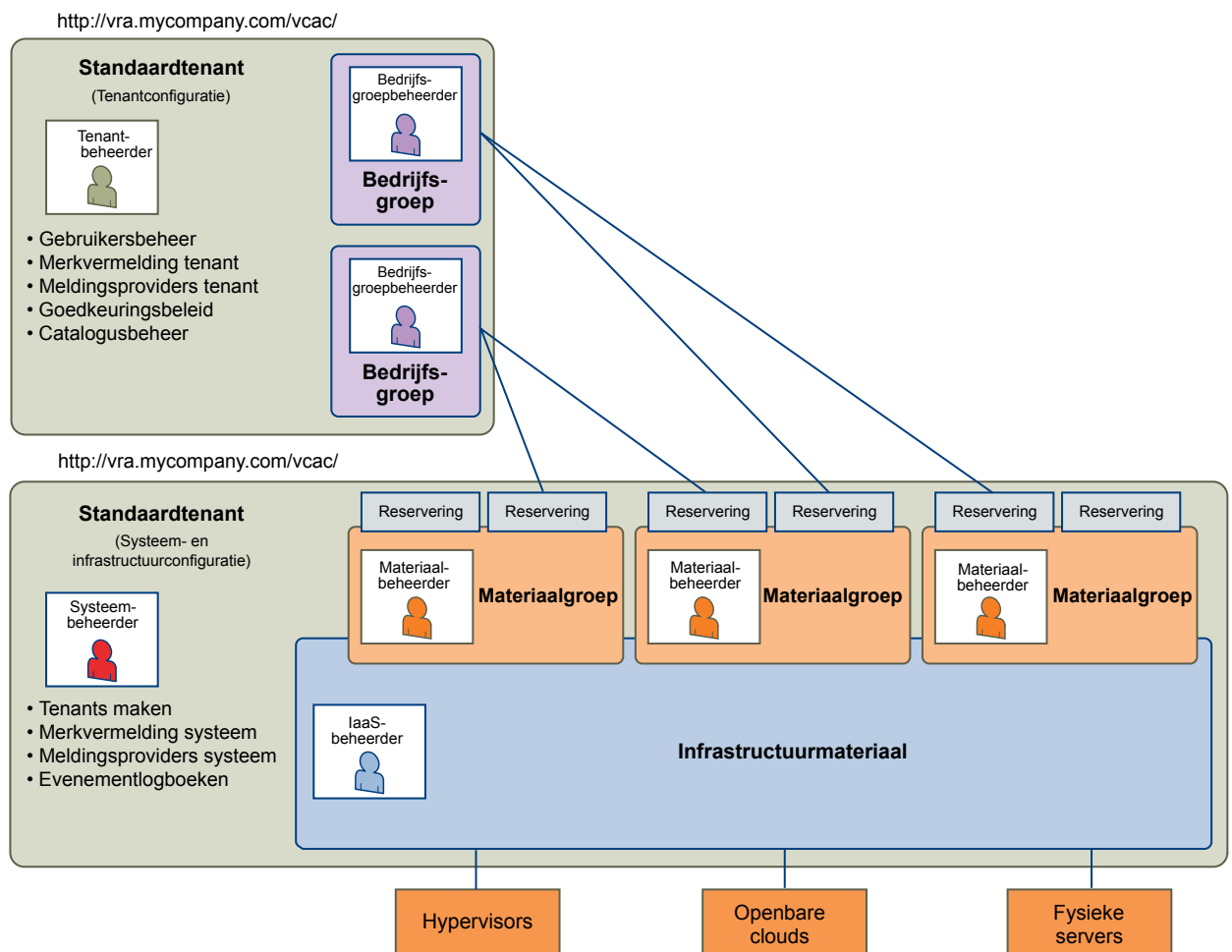
De configuratie van infrastructuur, inclusief de infrastructuurbronnen die voor de inrichting beschikbaar zijn, kan in elke willekeurige tenant worden geconfigureerd en deze wordt met alle tenants gedeeld. De infrastructuurbronnen, zoals een cloud of virtuele computerbronnen of fysieke machines, kunnen worden verdeeld in materiaalgroepen die door materiaalbeheerders worden beheerd. De bronnen in elke materiaalgroep kunnen aan bedrijfsgroepen in elke tenant worden toegewezen met behulp van reserveringen.

Implementatie van één tenant

In de implementatie van één tenant worden alle configuraties uitgevoerd in de standaardtenant. Tenantbeheerders kunnen gebruikers en groepen beheren en specifieke merkvermelding, meldingen, bedrijfsbeleid en catalogusaanbiedingen voor de tenant configureren.

Alle gebruikers melden zich via dezelfde URL aan op het vRealize Automation, maar de beschikbare kenmerken zijn afhankelijk van hun rol.

Figuur 2-1. Voorbeeld van één tenant



OPMERKING Wanneer er sprake is van één tenant, worden de rollen van systeembeheerder en tenantbeheerder doorgaans aan dezelfde persoon toegewezen, maar twee aparte accounts zijn ook mogelijk. Het account van de systeembeheerder is altijd `administrator@vsphere.local`. De tenantbeheerder moet een gebruiker zijn in een identiteitsarchief voor tenants, zoals `gebruikersnaam@mycompany.com`.

Implementatie meerdere tenants

In een omgeving met meerdere tenants maakt de systeembeheerder tenants voor elke organisatie die dezelfde vRealize Automation-instantie gebruiken. Tenantgebruikers melden zich aan op de vRealize Automation-console via een specifieke URL voor hun tenant. Configuratie op tenantniveau is gescheiden van andere tenants en van de standaardtenant. Gebruikers met systeembrede rollen kunnen de configuratie voor meerdere tenants bekijken en beheren.

Er zijn twee hoofdsenario's voor de configuratie van een implementatie van meerdere tenants.

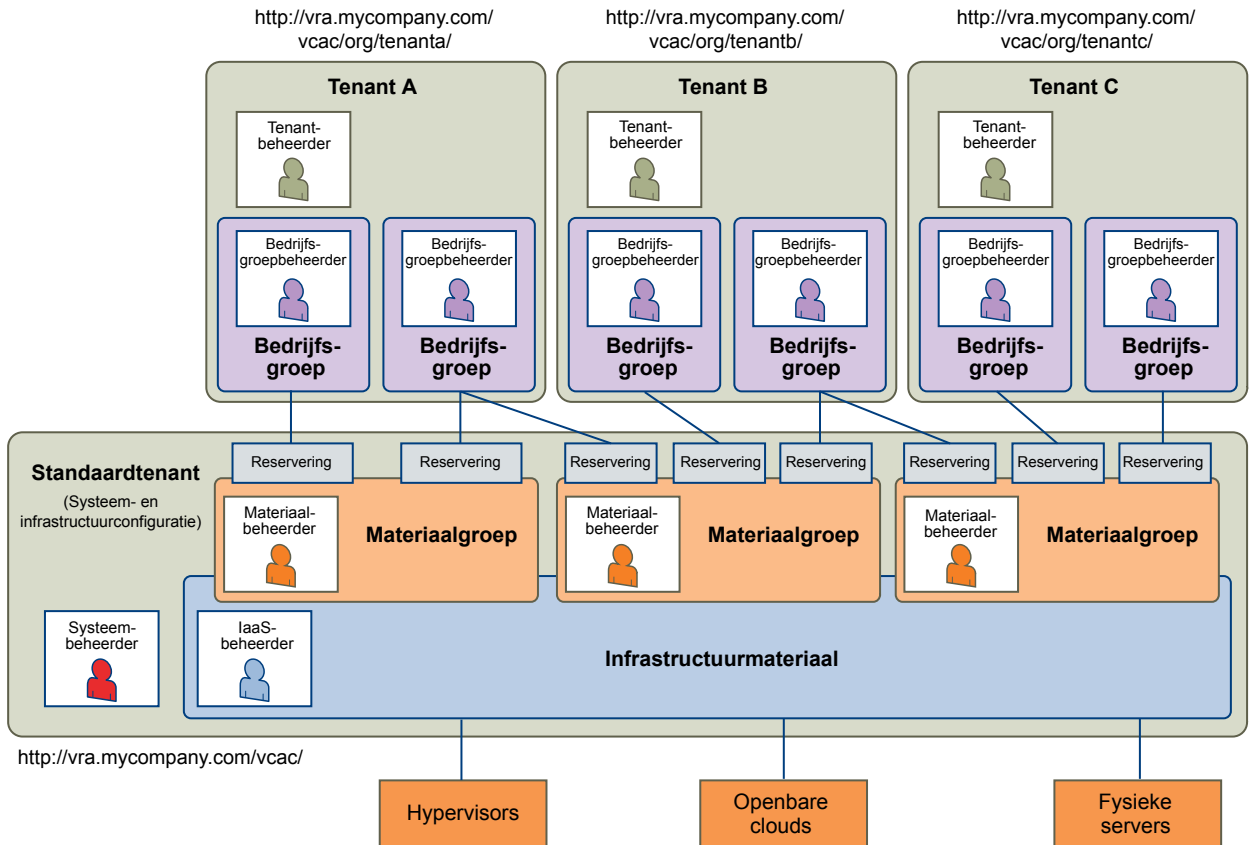
Tabel 2-2. Voorbeelden van implementatie van meerdere tenants

Voorbeeld	Beschrijving
Configuratie van infrastructuur alleen in de standaardtenants beheren	In dit voorbeeld wordt de gehele infrastructuur centraal beheerd door IaaS- en materiaalbeheerders in de standaardtenant. De gedeelde infrastructuurbronnen worden met behulp van reserveringen aan de gebruikers in elke tenant toegewezen.
Configuratie van infrastructuur per tenant beheren	In dit scenario beheert elke tenant zijn eigen infrastructuur en heeft elke tenant zijn eigen IaaS- en materiaalbeheerders. Elke tenant kan zijn eigen infrastructuurbronnen verschaffen of een algemene infrastructuur delen. Materiaalbeheerders beheren alleen de reserveringen voor de gebruikers in hun eigen tenant.

In het volgende diagram ziet u de implementatie van meerdere tenants met een centraal beheerde infrastructuur. De IaaS-beheerder in de standaardtenant configureert alle infrastructuurbronnen die voor alle tenants beschikbaar zijn. De IaaS-beheerder kan de infrastructuur aan de hand van type en beoogde doel in materiaalgroepen verdelen. Een materiaalgroep kan bijvoorbeeld alle virtuele bronnen of alle Tier One-bronnen bevatten. De materiaalbeheerder van elke groep kan bronnen uit zijn materiaalgroepen toewijzen. Hoewel de materiaalbeheerders alleen in de standaardtenant bestaan, kunnen ze aan bedrijfsgroepen in alle tenants bronnen toewijzen.

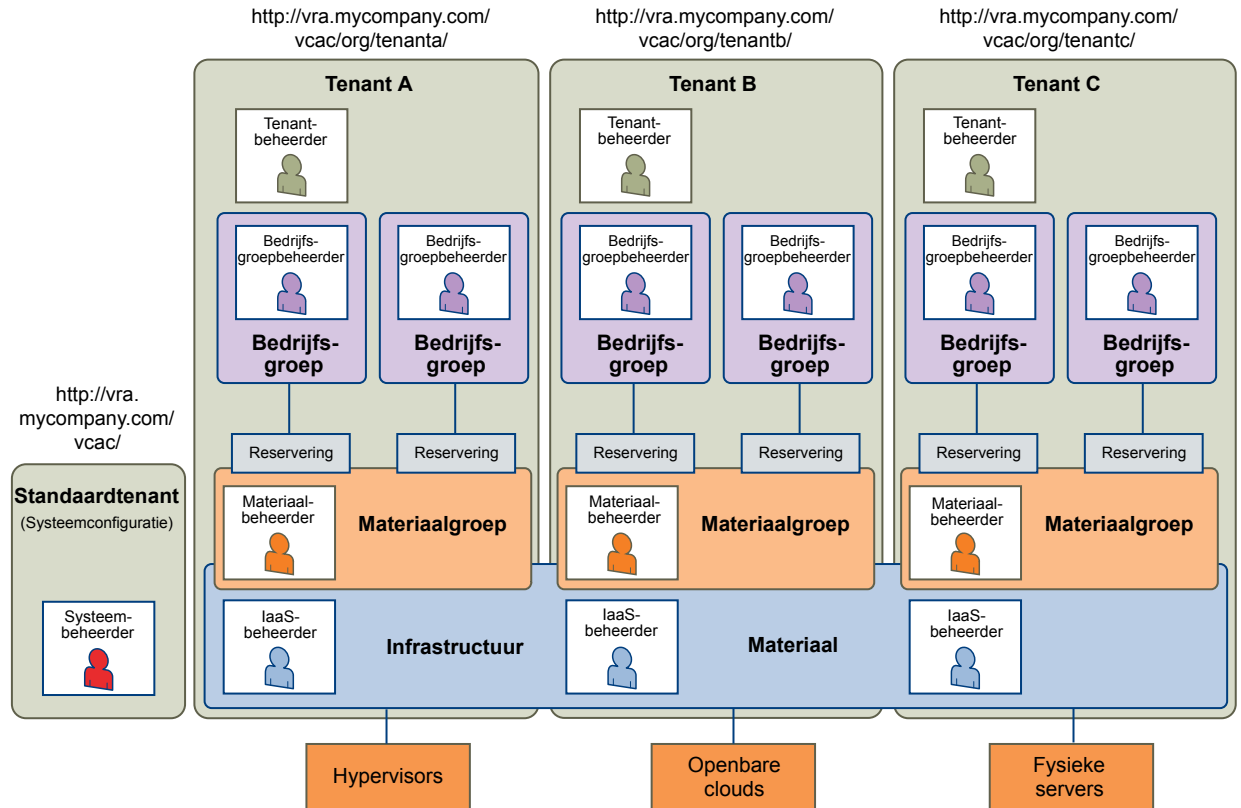
OPMERKING Sommige infrastructuurtaken, zoals het importeren van virtual machines, kunnen alleen door een gebruiker die zowel materiaal- als bedrijfsgroepbeheerder is worden uitgevoerd. Deze taken zijn mogelijk niet beschikbaar in een implementatie met meerdere tenants en een centraal beheerde infrastructuur.

Figuur 2-2. Voorbeeld met meerdere tenants, alleen configuratie van infrastructuur in standaardtenant



In het volgende diagram ziet u de implementatie van meerdere tenants waarbij elke tenant zijn eigen infrastructuur beheert. De systeembeheerder is de enige gebruiker die zich op de standaardtenant aanmeldt voor het beheer van systeembrede configuratie en het maken van tenants.

Elke tenant heeft een IaaS-beheerder die materiaalgroepen kan maken en materiaalbeheerders aan de respectieve tenants kan koppelen. Hoewel materiaalbeheerders reserveringen voor bedrijfspgroepen in elke tenant kunnen maken, zullen ze in dit voorbeeld vooral reserveringen in hun eigen tenants maken en beheren. Als hetzelfde identiteitsarchief in meerdere tenants wordt gemaakt, kunnen dezelfde gebruikers als IaaS- of materiaalbeheerder in elke tenant worden aangewezen.

Figuur 2-3. Voorbeeld met meerdere tenants, met configuratie van infrastructuur in elke tenant

Overzicht gebruikersrollen

Rollen bestaan uit een reeks privileges die aan gebruikers kunnen worden gekoppeld om te bepalen welke taken zij kunnen uitvoeren. Op basis van hun verantwoordelijkheden kunnen voor individuele gebruikers een of meer rollen aan hun gebruikersaccount zijn gekoppeld.

Alle gebruikersrollen worden binnen de context van een specifieke tenant toegewezen. Sommige rollen in de standaardtenant kunnen echter systeembrede configuratie beheren die op meerdere tenants van toepassing is.

Overzicht systeembrede rollen

Systeembrede rollen worden doorgaans aan een IT-systeembeheerder toegewezen. In sommige organisaties kunnen de rollen van IaaS-beheerder en materiaalbeheerder de verantwoordelijkheid van een cloudbeheerder zijn.

Systeembeheerder

De systeembeheerder is doorgaans de persoon die vRealize Automation installeert en verantwoordelijk is voor het garanderen dat dit voor andere gebruikers beschikbaar is. De systeembeheerder maakt tenants en beheert systeembrede configuratie zoals standaardinstellingen van het systeem voor merkvermelding en meldingsproviders. Deze rol is ook verantwoordelijk voor het controleren van systeemlogboeken.

In een implementatie met één tenant kan dezelfde persoon ook als tenantbeheerder fungeren.

IaaS-beheerder

IaaS-beheerders beheren endpoints en de referentiegegevens van endpoints. Daarnaast maken ze materiaalgroepen en configureren ze proxyagenten voor virtualisatie. Ook beheren ze cloudservice-accounts en fysieke machines en opslagapparaten. Ze controleren bovendien specifieke logboeken voor IaaS.

Materiaalbeheerder

Een materiaalbeheerder is de beheerder van een of meer materiaalgroepen. Materiaalbeheerders beheren fysieke machines en computerbronnen in hun groepen en de reserveringen en het reserveringsbeleid die aan die bronnen zijn gekoppeld. Ook beheren ze versieprofielen, machinevoorvoegsels en het woordenboek van eigenschappen die in alle tenants en bedrijfsgroepen worden gebruikt.

Systeembrede rollen en verantwoordelijkheden

Gebruikers met systeembrede rollen beheren de configuratie die op meerdere tenants van toepassing kan zijn. De systeembeheerder is alleen aanwezig in de standaardtenant, maar IaaS-beheerders en materiaalbeheerders kunnen in elke tenant aanwezig zijn.

Tabel 2-3. Systeembrede rollen en verantwoordelijkheden

Rol	Verantwoordelijkheden	Toewijzing
Systeembeheerder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tenants maken ■ Identiteitsarchieven voor tenants configureren ■ De rol van IaaS-beheerder toewijzen ■ De rol van tenantbeheerder toewijzen ■ Standaardmerkvermelding van systeem configureren ■ Standaardmeldingsproviders van systeem configureren ■ Evenementlogboeken van systeem bijhouden, exclusief IaaS-logboeken ■ De vRealize Orchestrator-server configureren voor gebruik in Advanced Services Designer 	Ingebouwde beheerdersgegevens worden opgegeven tijdens de configuratie van de Single Sign-On-functie.
IaaS-beheerder	<ul style="list-style-type: none"> ■ IaaS-functies, algemene eigenschappen configureren ■ IaaS-licenties beheren ■ Materiaalgroepen maken en beheren ■ Endpoints maken en beheren ■ Endpointgegevens beheren ■ Proxyagenten configureren ■ Amazon AWS-instantietypes beheren ■ IaaS-specifieke logboeken bijhouden 	De systeembeheerder wijst de IaaS-beheerder toe tijdens het configureren van een tenant.
Materiaalbeheerder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versieprofielen beheren ■ Computerbronnen beheren ■ Kostenprofielen beheren ■ Netwerkprofielen beheren ■ Amazon EBS-volumes en sleutelparen beheren ■ Machinevoorvoegsels beheren ■ Eigenschappenwoordenboek beheren ■ Reserveringen en beleidsregels voor reserveringen beheren 	De IaaS-beheerder wijst de materiaalbeheerder toe wanneer deze materiaalgroepen maakt of bewerkt.

Overzicht tenantrollen

Tenantrollen hebben verantwoordelijkheden die tot een specifieke tenant zijn beperkt en zij hebben geen invloed op andere tenants in het systeem.

Tenantbeheerder	Doorgaans is dit een beheerder van bedrijfsactiviteiten, bedrijfsmanager of IT-beheerder die verantwoordelijk voor een tenant is. Tenantbeheerders configureren vRealize Automation voor de behoeften van hun organisaties. Ze zijn verantwoordelijk voor het beheer van gebruikers en groepen, merkvermelding en meldingen voor tenants, en diverse soorten bedrijfsbeleid zoals goedkeuringen en rechten. Ook volgen zij het gebruik door alle gebruikers binnen de tenant en initiëren zij aanvragen voor de terugwinning van virtual machines.
Service-architect	Overkoepelende term voor personen die verantwoordelijk zijn voor het maken van de blueprints voor de catalogusitems die consumenten vanuit de servicecatalogus kunnen aanvragen. Deze rol is vaak iemand van de IT-afdeling, zoals een architect of analist. Bij IaaS (Infrastructure as a Service) kunnen tenantbeheerders en bedrijfsgroepbeheerders machineblueprints en blueprints voor meerdere machines maken. In Application Services kunnen toepassingsarchitecten toepassingsblueprints en implementatieprofielen maken. In Advanced Service Designer kunnen servicearchitecten serviceblueprints maken.
Bedrijfsgroepbeheerder	Beheert een of meer bedrijfsgroepen. Dit is vaak een lijnmanager of projectmanager. Bedrijfsgroepbeheerders beheren catalogusitems en rechten voor hun groepen in de servicecatalogus. Ze kunnen namens gebruikers in hun groepen items aanvragen en beheren. Zij zijn tevens servicearchitecten in IaaS (Infrastructure as a Service).
Ondersteunende gebruiker	Een rol in een bedrijfsgroep. Ondersteunende gebruikers kunnen namens andere leden in hun groepen catalogusitems aanvragen en beheren. Doorgaans is deze rol een uitvoerend beheerder of afdelingsbeheerder.
Zakelijke gebruiker	Elke gebruiker in het systeem kan een consument van IT-services zijn. Gebruikers kunnen catalogusitems uit de servicecatalogus aanvragen en de voor hen ingerichte bronnen beheren.
Goedkeuringsbeheerder	Beheert diverse beleidsregels voor goedkeuringen. Deze beleidsregels kunnen op catalogusaanvragen worden toegepast via rechten die door een tenant- of bedrijfsgroepbeheerder worden beheerd.
Goedkeurder	Elke gebruiker van vRealize Automation, bijvoorbeeld een lijnmanager, financieel manager of projectmanager, kan als onderdeel van een goedkeuringsbeleid tot goedkeurder worden benoemd.

Tenantrollen en -verantwoordelijkheden in vRealize Automation

U kunt tenantrollen toewijzen aan gebruikers in elke willekeurige tenant. Aan de rollen zijn verantwoordelijkheden gekoppeld die specifiek voor die tenant zijn.

Tabel 2-4. Tenantrollen en verantwoordelijkheden

Rol	Verantwoordelijkheden	Toewijzing
Tenantbeheerder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identiteitsarchieven voor tenants beheren. ■ Rollen van gebruikers en groepen beheren. ■ Aangepaste groepen maken. ■ Merkvermelding voor tenants aanpassen. ■ Meldingsproviders beheren. ■ Meldingsscenario's voor tenantgebruikers inschakelen. ■ Goedkeuringsbeleid maken en beheren. ■ Catalogusservices beheren. ■ Catalogusitems beheren. ■ Acties beheren. ■ Rechten beheren. ■ Tenantmachines bijhouden en aanvragen voor terugwinning verzenden. ■ vRealize Orchestrator-servers, -invoegtoepassingen en -werkstromen configureren om in Advanced Services Designer te gebruiken. ■ Blueprints voor gedeelde machines maken en publiceren via IaaS. 	De systeembeheerder wijst een tenantbeheerder aan tijdens het maken van een tenant. Tenantbeheerders kunnen de functie aan andere gebruikers in de tenant toewijzen.
Servicearchitect	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aangepaste brontypen definiëren. ■ Serviceblueprints in Advanced Services Designer maken en publiceren. ■ Aangepaste acties maken en publiceren. 	De tenantbeheerder kan deze functie toewijzen om een gebruiker of groep het recht te geven om aangepaste services in de Advanced Service Designer te maken.
Toepassingsarchitect	<ul style="list-style-type: none"> ■ Toepassingen maken, wijzigen en verwijderen in Application Services. 	De tenantbeheerder kan deze rol toewijzen aan een gebruiker of een groep. De gebruiker of groep moet deel uitmaken van de tenant die is geregistreerd bij Application Services.
Catalogusbeheerder voor toepassingen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Services, sjablonen, besturingssystemen, taken en tags definiëren in de Application Services-bibliotheek. 	De tenantbeheerder kan deze rol toewijzen aan een gebruiker of groep. De gebruiker of groep moet deel uitmaken van de tenant die is geregistreerd bij Application Services.
Cloudbeheerder voor toepassingen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bronnen en implementatieomgevingen definiëren. 	De tenantbeheerder kan deze rol toewijzen aan een gebruiker of groep. De gebruiker of groep moet deel uitmaken van de tenant die is geregistreerd bij Application Services.

Tabel 2-4. Tenantrollen en verantwoordelijkheden (Vervolgd)

Rol	Verantwoordelijkheden	Toewijzing
Uitgever en ontwikkelaar van toepassingen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Toepassingen implementeren in de vRealize Automation-catalogus. ■ Services, bibliotheekitems en acties maken, bijwerken en publiceren in Application Services. 	De tenantbeheerder kan deze rol toewijzen aan een gebruiker of groep. De gebruiker of groep moet deel uitmaken van de tenant die is geregistreerd bij Application Services.
Bedrijfsgroepbeheerder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blueprints voor bedrijfsgroepspecifieke machines maken en publiceren via IaaS. ■ Bedrijfsgroepspecifieke catalogusitems en rechten beheren. ■ Bronverbruik in een bedrijfsgroep bijhouden. 	De tenantbeheerder wijst de bedrijfsgroepbeheerder aan tijdens het maken of bewerken van bedrijfsgroepen.
Ondersteunende gebruiker	<ul style="list-style-type: none"> ■ Items namens andere gebruikers binnen hun bedrijfsgroepen aanvragen en beheren. 	De tenantbeheerder wijst de ondersteunende gebruikers aan tijdens het maken of bewerken van bedrijfsgroepen.
Zakelijke gebruiker	<ul style="list-style-type: none"> ■ Services aanvragen en beheren. 	De tenantbeheerder wijst tijdens het maken of bewerken van bedrijfsgroepen de zakelijke gebruikers aan die IT-services kunnen gebruiken.
Goedkeuringsbeheerder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Goedkeuringsbeleid maken en beheren. 	De tenantbeheerder kan deze functie toewijzen om een gebruiker of een groep het recht te geven goedkeuringsbeleid te beheren.
Goedkeurder	<ul style="list-style-type: none"> ■ Catalogusaanvragen goedkeuren, inclusief inrichtingsaanvragen of bronacties. 	De tenantbeheerder of goedkeuringsbeheerder maakt goedkeuringsbeleid en wijst de goedkeurders voor elk beleid aan.

Servicecatalogus

De servicecatalogus biedt een algemene interface waarmee gebruikers van IT-services de services en bronnen die ze nodig hebben, kunnen aanvragen en beheren.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Items in de catalogus aanvragen en beheren,”](#) op pagina 21
- [“Catalogusitems maken en publiceren,”](#) op pagina 22
- [“Servicecategorieën,”](#) op pagina 22
- [“Catalogusitems,”](#) op pagina 22
- [“Acties,”](#) op pagina 23
- [“Rechten,”](#) op pagina 23

Items in de catalogus aanvragen en beheren

De catalogus biedt een selfserviceportal voor het aanvragen van services. Met behulp van deze catalogus kunnen zakelijke gebruikers de voor hen ingerichte bronnen beheren.

Het volgende voorbeeld toont een veel voorkomende levenscyclus.

Connie, de gebruiker van de IT-services, meldt zich aan bij de vRealize Automation-console. Op het tabblad **Catalogus** bladert ze naar de aangeboden services die zij nodig heeft om haar werk te kunnen doen. De items die in de catalogus beschikbaar zijn, zijn verdeeld in servicecategorieën. Hiermee kan zij gemakkelijk vinden wat ze zoekt. Nadat Connie een catalogusitem heeft geselecteerd, kan ze details ervan bekijken, zodat ze zeker weet dat dit het item is dat ze zoekt voordat ze haar aanvraag indient.

Wanneer Connie een catalogusitem aanvraagt, wordt een formulier weergegeven waarop ze informatie kan invullen, zoals de reden voor haar aanvraag en alle eventuele parameters voor de aanvraag. Als ze bijvoorbeeld een virtual machine aanvraagt, kan ze mogelijk het aantal CPU's of de opslagruimte op de machine aangeven. Als Connie haar aanvraag nog niet wil indienen, kan ze deze opslaan en later opnieuw openen.

Zodra Connie haar aanvraag indient, kan deze onderhevig zijn aan goedkeuring. Connie kan op het tabblad **Aanvragen** de voortgang van haar aanvraag bijhouden. Ze kan bijvoorbeeld zien of haar aanvraag in afwachting van goedkeuring is, wordt behandeld of is voltooid.

Als de aanvraag ertoe leidt dat een item wordt ingericht, wordt dit aan Connies lijst met items toegevoegd op het tabblad **Items**. Hier kan ze de details van het item bekijken of verdere acties voor haar items uitvoeren. In het voorbeeld van de virtual machine kan ze de machine bijvoorbeeld in- of uitschakelen, er verbinding mee maken via Extern bureaublad, de machine herconfigureren om meer bronnen toe te voegen of de machine verwijderen als ze deze niet meer nodig heeft. De acties die zij kan uitvoeren, zijn gebaseerd op rechten en kunnen eveneens onderhevig zijn aan goedkeuring op basis van flexibel goedkeuringsbeleid.

Catalogusitems maken en publiceren

Servicearchitecten, tenantbeheerders en bedrijfsgroepbeheerders kunnen nieuwe catalogusitems definiëren en deze in de servicecatalogus publiceren. Tenantbeheerders en bedrijfsgroepbeheerders kunnen vervolgens beheren hoe catalogusitems aan de gebruiker worden gepresenteerd en ze kunnen rechten voor het nieuwe item verlenen aan gebruikers.

Doorgaans wordt een catalogusitem in een blueprint gedefinieerd. Deze blueprint biedt een complete specificatie van de bron die moet worden ingericht en het proces dat moet worden gestart wanneer het item wordt aangevraagd. Ook worden in de blueprint de opties gedefinieerd die beschikbaar zijn voor de persoon die het item aanvraagt, zoals de specificaties of leaseduur van een virtual machine, of eventuele aanvullende informatie die de aanvrager wordt gevraagd in te vullen bij het indienen van de aanvraag.

Een voorbeeld: servicearchitect Sean maakt een blueprint in Advanced Services Designer. Zolang hij aan de blueprint werkt, kan hij deze als concept in Advanced Services Designer opslaan. Als hij tevreden is met zijn werk, kan hij de blueprint als catalogusitem in de catalogus publiceren. Een tenantbeheerder of bedrijfsgroepbeheerder kan vergelijkbare stappen in IaaS uitvoeren en een toepassingsarchitect kan dergelijke stappen uitvoeren in Application Services.

Nadat de blueprint is gepubliceerd, kan Sean, of een tenantbeheerder die verantwoordelijk is voor het beheer van de catalogus, het catalogusitem vervolgens configureren, bijvoorbeeld door een pictogram op te geven of het item toe te voegen aan een catalogusservice.

Om het catalogusitem beschikbaar te maken voor gebruikers moet een tenantbeheerder of bedrijfsgroepbeheerder rechten voor het item verlenen aan de gebruikers en groepen die toegang tot het item moeten hebben.

Servicecategorieën

Met behulp van servicecategorieën worden catalogusitems georganiseerd in bij elkaar horende onderwerpen. Gebruikers kunnen op die manier gemakkelijker naar de gewenste catalogusitems bladeren.

Catalogusonderwerpen kunnen bijvoorbeeld worden georganiseerd in infrastructuurservices, Application Services en desktopservices.

Tenantbeheerders en servicearchitecten kunnen informatie over de servicecategorie opgeven, zoals de uren waarop de service bereikbaar is, het supportteam en het wijzigingsvenster. Hoewel de catalogus geen SLA's (Service Level Agreements) voor de services gebruikt, is deze informatie wel beschikbaar voor zakelijke gebruikers die door de servicecatalogus bladeren.

Catalogusitems

Gebruikers kunnen door de servicecatalogus bladeren om naar catalogusitems te zoeken die zij mogen aanvragen.

Sommige catalogusitems leiden ertoe dat een item wordt ingericht dat de gebruiker gedurende de levenscyclus kan beheren. Een ontwikkelaar van toepassingen kan bijvoorbeeld een aanvraag voor opslag als service indienen en later capaciteit toevoegen, aanvragen voor back-ups indienen en eerdere back-ups herstellen.

Voor andere catalogusitems worden geen items ingericht. Een gebruiker van een mobiele telefoon kan bijvoorbeeld een aanvraag voor extra minuten op een mobiel abonnement indienen. Door deze aanvraag wordt een werkstroom geïnitieerd waarmee minuten aan het abonnement worden toegevoegd. De gebruiker kan de voortgang van de aanvraag volgen, maar kan de minuten niet meer beheren zodra deze zijn toegevoegd.

Sommige catalogusitems zijn alleen beschikbaar in een specifieke bedrijfsgroep, andere catalogusitems worden tussen bedrijfsgroepen in dezelfde tenant gedeeld.

Acties

Acties zijn bewerkingen die u op ingerichte items kunt uitvoeren.

Gebruikers kunnen de items die voor hen zijn ingericht, beheren op het tabblad **Items**. De optie **Details weergeven** is altijd beschikbaar in het menu **Acties**. Mogelijk zijn er ook andere opties beschikbaar; dit hangt af van het type item en de rechten van de gebruiker. **Inschakelen** is bijvoorbeeld mogelijk wel beschikbaar voor machines, maar niet voor HR-services zoals het inrichten van een nieuwe huur.

U kunt aanvraagacties en onmiddellijke acties uitvoeren. Aanvraagacties genereren aanvragen. Deze kunt u bijhouden op het tabblad **Aanvragen**. Mogelijk moeten aanvragen eerst worden goedgekeurd. De statussen op het tabblad **Aanvragen** geven aan of de aanvraag is voltooid of mislukt. Ze geven niet de voltooiing van een actie aan. Onmiddellijke acties genereren geen aanvragen en worden altijd direct uitgevoerd.

Ingebouwde acties zijn voor alle tenants beschikbaar. Ze kunnen niet worden bewerkt, hoewel ze wel kunnen worden in- en uitgeschakeld. Aangepaste acties kunnen per tenant worden gemaakt en gedeeld met alle bedrijfsgroepen in die tenant.

Rechten

Rechten bepalen welke gebruikers en groepen specifieke catalogusitems kunnen aanvragen of specifieke acties kunnen uitvoeren. Rechten zijn specifiek voor een bedrijfsgroep.

Bedrijfsgroepbeheerders kunnen rechten maken voor de groepen die zij beheren. Tenantbeheerders kunnen rechten maken voor alle bedrijfsgroepen in hun tenant. Wanneer u een recht maakt, moet u een bedrijfsgroep selecteren en individuele gebruikers en groepen in de bedrijfsgroep opgeven voor het recht.

U kunt rechten verlenen aan een hele servicecategorie. Hierdoor worden rechten voor alle catalogusitems in die service verleend, inclusief items die aan de service zijn toegevoegd nadat u de rechten hebt gemaakt. U kunt ook afzonderlijke catalogusitems in een service aan een recht toevoegen. Services bevatten geen acties. U moet acties afzonderlijk aan rechten toewijzen.

Voor elke service, elk catalogusitem of elke actie waarvoor u rechten maakt, kunt u een goedkeuringsbeleid opgeven (optioneel) om op aanvragen voor dat item toe te passen. Als u rechten verleent voor een hele service en een specifiek catalogusitem in die service met dezelfde rechten, wordt het beleid voor de service overschreven door het goedkeuringsbeleid voor het catalogusitem. U kunt bijvoorbeeld rechten voor de cloudinfrastructuurservice verlenen aan leden van een bedrijfsgroep en ze toestaan alle items aan te vragen zonder goedkeuringsbeleid. Als voor bepaalde catalogusitems meer begeleiding nodig is bij de inrichting, kunt u hiervoor dezelfde rechten verlenen en een goedkeuringsbeleid alleen toepassen op die items.

De acties waarvoor u rechten aan gebruikers verleent, zijn van toepassing op alle items die ondersteuning bieden aan de actie waarvoor het recht is verleend. Deze acties zijn niet beperkt tot de services en acties die onder hetzelfde recht vallen. Als Connie, een gebruiker van infrastructuurservices, bijvoorbeeld volgens haar toegangsrecht het recht heeft om machineblueprint 1 en de actie Opnieuw configureren te gebruiken, en als zij volgens een ander toegangsrecht ook recht heeft om machineblueprint 2 te gebruiken, dan heeft zij ook het recht om machines opnieuw te configureren die zijn ingericht op basis van machineblueprint 1 en machineblueprint 2, zolang die actie in beide blueprints mag worden uitgevoerd.

Als er voor dezelfde bedrijfsgroep meerdere rechten bestaan, kunt u prioriteiten aan de rechten toewijzen. Wanneer een gebruiker een catalogusaanvraag indient, krijgen het recht en het bijbehorende toepasselijke goedkeuringsbeleid de hoogste prioriteit als recht waarmee de gebruiker toegang heeft tot dat item of die actie.

Infrastructure as a Service

Met IaaS (Infrastructure as a Service) kunt u snel servers en bureaubladen modelleren en inrichten in infrastructures voor virtuele en fysieke clouds, privé- en openbare clouds of hybride clouds.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Infrastructuurmateriaal configureren,”](#) op pagina 25
- [“Endpoints van infrastructuurbronnen,”](#) op pagina 26
- [“Computerbronnen,”](#) op pagina 26
- [“Gegevensverzameling,”](#) op pagina 27
- [“Materiaalgroepen,”](#) op pagina 28
- [“Bedrijfsgroepen,”](#) op pagina 28
- [“Apparaatvoorvoegsels,”](#) op pagina 29
- [“Bronreserveringen,”](#) op pagina 29
- [“Reserveringsbeleid configureren,”](#) op pagina 30
- [“Kostenprofielen,”](#) op pagina 30
- [“Machineblueprints,”](#) op pagina 31
- [“Machines leasen en terugwinning,”](#) op pagina 32
- [“Machineconfiguratie,”](#) op pagina 33

Infrastructuurmateriaal configureren

De IaaS-beheerder en materiaalbeheerder zijn verantwoordelijk voor de configuratie van het materiaal zodat de infrastructureservices kunnen worden ingericht. De configuratie van het materiaal geldt voor het hele systeem en wordt met alle tenants gedeeld.

Een IaaS-beheerder maakt een endpoint om toegang tot een infrastructuurbron te configureren. Zodra de verbinding met een infrastructuurbron tot stand is gebracht, wordt door vRealize Automation informatie verzameld over de computerbronnen die via die bron beschikbaar zijn. De IaaS-beheerder kan die bronnen vervolgens in materiaalgroepen verdelen en een materiaalbeheerder aanwijzen om elke groep te beheren.

Naast het beheren van fysieke machines en computerbronnen in een materiaalgroep, beheren materiaalbeheerders ook de configuratie die met meerdere tenants wordt gedeeld, zoals machinevoorvoegsels.

Een tenantbeheerder maakt bedrijfsgroepen en wijst beheerders voor elke groep aan.

Nadat bedrijfsgroepen zijn gemaakt kan een materiaalbeheerder reserveringen maken. Via een reservering worden inrichtingsbronnen in de materiaalgroep aan een specifieke bedrijfsgroep toegewezen. De materiaalbeheerder heeft ook de optie om beleid te configureren, zoals reserveringsbeleid waarmee de plaatsing van ingerichte machines wordt geregeld, of kostenprofielen waarmee kosten aan het gebruik van specifieke computerbronnen worden gekoppeld.

Wanneer de materiaalbeheerder reserveringen heeft gemaakt, kunnen tenant- of bedrijfsgroepbeheerders machineblueprints maken en deze in de catalogus publiceren.

Endpoints van infrastructuurbronnen

Infrastructuurbronnen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit een groep computerbronnen voor virtualisatie, een cloudservice-account of een fysieke beheerinterface.

Een IaaS-beheerder configureert een infrastructuurbron door de details en referentiegegevens van het endpoint op te geven. Met behulp van deze gegevens kan vRealize Automation communiceren met de bron.

vRealize Automation verzamelt regelmatig gegevens over alle geconfigureerde infrastructuurbronnen. Deze informatie is inclusief virtualisatiehosts, sjablonen en ISO-afbeeldingen voor virtualisatieomgevingen; virtuele datacentra voor vCloud Director; regio's en machines die hierin voor Amazon zijn ingericht; en geïnstalleerde geheugens en CPU's voor fysieke beheerinterfaces.

Tabel 4-1. Voorbeelden van endpoints van infrastructuurbronnen

Infrastructuurbron	Endpoints
vSphere (vCenter)	vCenter Server
Hyper-V (SCVMM)	Microsoft System Center Virtual Machine Manager-server
KVM (RHEV)	Red Hat Enterprise Virtualization-server
vCloud Director	vCloud Director-server
Amazon AWS	Cloudservice-account
Dell iDrac of HP iLO	Enkele stand-alonemachine
Cisco UCS Manager	Pool met fysieke machines

Raadpleeg *Ondersteuningsmatrix voor vRealize Automation* voor een complete lijst met ondersteunde endpoints van infrastructuurbronnen.

Computerbronnen

Een computerbron is een object dat een host, hostcluster of een pool vertegenwoordigt in een virtualisatieplatform, een virtueel datacentrum of een Amazon-regio waarin apparaten kunnen worden ingericht.

Een IaaS-beheerder kan computerbronnen toevoegen aan of verwijderen uit een materiaalgroep. Een computerbron kan bij meer dan één materiaalgroep horen, inclusief groepen die door verschillende materiaalbeheerders worden beheerd. Nadat een computerbron aan een materiaalgroep is toegevoegd, kan een materiaalbeheerder er reserveringen op maken voor specifieke bedrijfsgroepen. Aan gebruikers in die bedrijfsgroepen kunnen vervolgens rechten worden verleend om machines op die computerbron in te richten.

Informatie over de computerbronnen op elk endpoint van infrastructuurbronnen en ingerichte machines op elke computerbron wordt op regelmatige tijden verzameld.

Tabel 4-2. Voorbeelden van computerbronnen voor infrastructuurbronnen

Infrastructuurbron	Computerbron
vSphere (vCenter)	ESX- of ESXi-host of -cluster
Hyper-V (SCVMM)	Hyper-V-host
KVM (RHEV)	KVM-host
vCloud Director	virtueel datacentrum
Amazon AWS	Amazon-regio

Gegevensverzameling

vRealize Automation verzamelt gegevens van endpoints van de infrastructuurbron en hun computerbronnen.

Gegevensverzameling vindt op regelmatige intervallen plaats. Elk type gegevensverzameling heeft een standaardinterval die u kunt overschrijven of aanpassen. Elk type gegevensverzameling heeft ook een standaardinterval voor time-outs die u kunt overschrijven of aanpassen.

IaaS-beheerders kunnen de verzameling van gegevens van endpoints van infrastructuurbronnen handmatig initiëren; materiaalbeheerders kunnen de verzameling van gegevens van computerbronnen handmatig initiëren.

Tabel 4-3. Types gegevensverzameling

Type gegevensverzameling	Beschrijving
Gegevensverzameling bij endpoint van infrastructuurbron	Hiermee wordt de informatie bijgewerkt over virtualisatiehosts, sjablonen en ISO-images voor virtualisatie-omgevingen. Hiermee worden virtuele datacenters en sjablonen voor vCloud Director bijgewerkt. Hiermee worden regio's en apparaten bijgewerkt die daarin zijn ingericht voor Amazon. Hiermee wordt het geïnstalleerde geheugen en de geïnstalleerde CPU's voor fysieke beheerinterfaces bijgewerkt. De verzameling van endpointgegevens wordt elke 4 uur uitgevoerd.
Verzameling inventarisgegevens	Hiermee wordt de record bijgewerkt van de virtuele apparaten waarvan het brongebruik aan een specifieke computerbron is gekoppeld, inclusief details over de netwerken, opslag en virtuele apparaten. Deze record bevat tevens informatie over virtuele apparaten die niet worden beheerd. Dit zijn apparaten die buiten vRealize Automation om zijn ingericht. De verzameling van inventarisgegevens wordt elke 24 uur uitgevoerd. De standaardinterval voor time-outs voor de verzameling van inventarisgegevens is 2 uur.
Verzameling statusgegevens	Hiermee wordt de record bijgewerkt van de inschakelingsstatus van elk apparaat dat via de verzameling van inventarisgegevens wordt gevonden. Via de verzameling van statusgegevens worden ook ontbrekende apparaten vastgelegd die door vRealize Automation worden beheerd, maar die niet op de virtualisatiecomputerbron of het endpoint van de cloud kunnen worden gevonden. De verzameling van statusgegevens wordt elke 15 minuten uitgevoerd. De standaardinterval voor time-outs voor de verzameling van statusgegevens is 1 uur.

Tabel 4-3. Types gegevensverzameling (Vervolgd)

Type gegevensverzameling	Beschrijving
Verzameling van prestatiegegevens (alleen voor vSphere-computerbronnen)	Hiermee wordt de record bijgewerkt van het gemiddelde CPU-, opslag-, geheugen- en netwerkgebruik van elk virtueel apparaat dat via de verzameling van inventarisgegevens wordt gevonden. De verzameling van prestatiegegevens wordt elke 24 uur uitgevoerd. De standaardinterval voor time-outs voor de verzameling van prestatiegegevens is 2 uur.
Verzameling van vCNS-inventarisgegevens (alleen voor vSphere-computerbronnen)	Hiermee wordt de record bijgewerkt van netwerk- en beveiligingsgegevens met betrekking tot vCloud Networking and Security en NSX, met name informatie over security groups en load balancing, voor elk apparaat dat via verzameling van inventarisgegevens wordt gevonden.
Verzameling van WMI-gegevens (alleen Windows-computerbronnen)	Hiermee wordt de record bijgewerkt van de beheergegevens van elk Windows-apparaat. Er moet een WMI-agent zijn geïnstalleerd, doorgaans op de Manager Service-host, en deze moet zijn ingeschakeld om gegevens van Windows-apparaten te verzamelen.
Verzameling van kostengegevens (alleen voor computerbronnen beheerd door vRealize Business Standard Edition)	Werkt de CPU, het geheugen en de opslagkosten bij voor elke computerbron die door vRealize Business Standard Edition wordt beheerd. De kosten van de catalogusitems, die kunnen worden ingericht door de computerbronnen te gebruiken, worden bijgewerkt.

Materiaalgroepen

Een IaaS-beheerder kan computerbronnen voor virtualisatie en endpoints van clouds op type en doel sorteren in materiaalgroepen. Een of meer materiaalbeheerders beheren de bronnen in elke materiaalgroep.

Materiaalbeheerders zijn verantwoordelijk voor het maken van reserveringen voor de computerbronnen in hun groepen om materiaal aan specifieke bedrijfspgroepen toe te wijzen. Materiaalgroepen worden in een specifieke tenant gemaakt, maar hun bronnen kunnen ter beschikking worden gesteld aan gebruikers die lid zijn van bedrijfspgroepen in alle tenants.

Bedrijfspgroepen

Een bedrijfspgroep koppelt een reeks services en bronnen aan een groep gebruikers. Deze groep is vaak identiek aan een bedrijfsonderdeel, afdeling of andere organisatorische eenheid.

Bedrijfspgroepen worden beheerd op het tabblad **Infrastructuur**, maar worden in de hele servicecatalogus gebruikt. Rechten in de catalogus zijn op bedrijfspgroepen gebaseerd.

Als gebruikers catalogusitems willen aanvragen, moeten ze tot minimaal één bedrijfspgroep behoren. Een bedrijfspgroep kan toegang krijgen tot catalogusitems die specifiek voor die groep zijn en tot catalogusitems die tussen bedrijfspgroepen in dezelfde tenant worden gedeeld. In IaaS heeft elke bedrijfspgroep een of meer reserveringen die bepalen op welke computerbronnen de door deze groep aangevraagde machines kunnen worden ingericht.

Een bedrijfspgroep moet minimaal één bedrijfspgroepbeheerder hebben die het brongebruik voor de groep controleert en vaak als goedkeurder voor catalogusaanvragen fungeert. In IaaS maken en beheren groepsbeheerders tevens machineblueprints voor de groepen die zij beheren. Bedrijfspgroepen kunnen ook ondersteunende gebruikers bevatten. Zij kunnen machines namens andere groepsleden aanvragen en beheren. Bedrijfspgroepbeheerders kunnen ook aanvragen indienen namens hun gebruikers. Een gebruiker kan lid zijn van meerdere bedrijfspgroepen en verschillende rollen hebben in verschillende groepen.

Apparaatvoorvoegsels

U kunt machinevoorvoegsels gebruiken om de namen van ingerichte machines te genereren. Machinevoorvoegsels worden door alle tenants gedeeld.

Elke bedrijfsgroep heeft een standaardmachinevoorvoegsel. Elke blueprint moet van een machinevoorvoegsel zijn voorzien of het standaardvoorvoegsel van de groep gebruiken.

Materiaalbeheerders zijn verantwoordelijk voor het beheer van machinevoorvoegsels. Een voorvoegsel is een basisnaam gevolgd door een teller met een specifiek aantal cijfers. Een voorvoegsel als g1dw voor groep1 en het werkstation voor ontwikkelaars, met een teller van drie cijfers, leidt bijvoorbeeld tot machines met namen als g1dw001, g1dw002, enzovoort. Met een voorvoegsel kan ook een getal (behalve 1) worden opgegeven om de teller te starten.

Wanneer tenantbeheerders een bedrijfsgroep maken, moeten ze een van de bestaande machinevoorvoegsels als de standaardinstelling daarvan toewijzen. Door deze toewijzing worden bedrijfsgroepbeheerders niet beperkt in hun keuze voor eventuele andere voorvoegsels als ze blueprints maken. Een tenantbeheerder kan het standaardvoorvoegsel van een bedrijfsgroep op elk gewenst moment wijzigen. Het nieuwe standaardvoorvoegsel wordt in de toekomst gebruikt, maar heeft geen effect op eerder ingerichte machines.

Bronreserveringen

Een materiaalbeheerder maakt een reservering om inrichtingsbronnen in de materiaalgroep aan een specifieke bedrijfsgroep toe te wijzen.

Met behulp van een virtuele reservering wordt een deel van de geheugen-, CPU- en opslagbronnen van een specifieke computerbron toegewezen zodat deze door een bedrijfsgroep kunnen worden gebruikt.

Een fysieke reservering is een set fysieke machines die zijn gereserveerd om door een bedrijfsgroep te worden gebruikt. Niet-ingerichte fysieke machines moeten aan een fysieke reservering worden toegevoegd voordat ze worden ingericht of geïmporteerd en deze kunnen pas worden verwijderd als ze buiten gebruik worden gesteld en niet meer zijn ingericht.

Een cloudreservering biedt toegang tot de inrichtingsservices van een cloudserviceaccount (voor Amazon AWS) of tot een virtueel datacentrum (voor vCloud Director), zodat een bedrijfsgroep ze kan gebruiken.

Een bedrijfsgroep kan meerdere reserveringen voor dezelfde computerbron of voor verschillende computerbronnen hebben, of een of meer fysieke reserveringen met een of meer fysieke machines.

Een computerbron kan ook meerdere reserveringen voor meerdere bedrijfsgroepen bevatten. In het geval van virtuele reserveringen kunt u meer bronnen voor meerdere reserveringen reserveren dan er fysiek op de computerbron aanwezig zijn. Als er in een opslagpad bijvoorbeeld 100 GB opslagruimte beschikbaar is, kan een materiaalbeheerder één reservering voor 50 GB opslagruimte maken en een andere reservering volgens hetzelfde pad voor 60 GB opslagruimte. U kunt machines inrichten door een van de reserveringen te gebruiken, zolang er voldoende bronnen op de opslaghost beschikbaar zijn.

U kunt fysieke machines alleen voor één bedrijfsgroep reserveren. Omdat fysieke machines geen deel uitmaken van materiaalgroepen, kunnen alle materiaalbeheerders alle fysieke machines beheren en ze voor een specifieke bedrijfsgroep reserveren.

Reserveringsbeleid configureren

Wanneer een gebruiker een machine aanvraagt, kan deze worden ingericht via elke reservering van het juiste type met voldoende capaciteit voor de machine. U kunt een reserveringsbeleid toepassen op een blueprint om het aantal machines dat op basis van die blueprint wordt ingericht, te beperken tot een subset met beschikbare reserveringen.

Met reserveringsbeleid (optioneel) kunt u op een handige manier regelen hoe reserveringsaanvragen moeten worden verwerkt. Een reserveringsbeleid wordt vaak gebruikt om bronnen in groepen voor verschillende serviceniveaus te verzamelen of om een bepaald brontype eenvoudig beschikbaar te maken voor een bepaald doel. In de volgende scenario's ziet u een aantal voorbeelden van mogelijk gebruik van reserveringsbeleid:

- Ervoor zorgen dat machines die vanaf een virtuele blueprint worden ingericht, in reserveringen worden geplaatst met opslagapparaten die ondersteuning bieden voor NetApp FlexClone
- De inrichting van cloudmachines beperken tot een specifieke regio die een machine-image bevat die vereist is voor een specifieke blueprint
- De inrichting van fysieke Cisco UCS-machines beperken tot reserveringen op endpoints waarop de geselecteerde serviceprofieljabloon en het gewenste opstartbeleid beschikbaar zijn
- Als aanvulling op het gebruik van een toewijzingsmodel op basis van betalen-naar-gebruik voor vApps

U kunt meerdere reserveringen aan een reserveringsbeleid toevoegen, maar een reservering kan maar bij één beleid horen. U kunt een enkel reserveringsbeleid aan meer dan één blueprint toewijzen. Een blueprint kan maar één reserveringsbeleid hebben.

Een reserveringsbeleid kan verschillende typen reserveringen bevatten, maar alleen reserveringen die overeenkomen met het blueprinttype, zijn beschikbaar wanneer een reservering voor een bepaalde aanvraag wordt geselecteerd. Voor meer informatie over het selecteren van reserveringen voor de inrichting van een machine raadpleegt u *IaaS-configuratie voor cloudplatforms*, *IaaS-configuratie voor fysieke machines* of *IaaS-configuratie voor virtuele platforms*.

Kostenprofielen

Materiaalbeheerders kunnen computerbronnen en fysieke machines aan kostenprofielen koppelen zodat de kosten van de machine kunnen worden berekend. De kosten worden op verschillende momenten in de aanvraagprocedure en de levenscyclus van de inrichting voor eigenaars van machines, aanvragers, goedkeurders en beheerders getoond.

Een kostenprofiel bevat de volgende waarden voor dagelijkse kosten:

- Kosten per GB geheugencapaciteit zoals opgegeven in de virtuele blueprint of geïnstalleerd in de fysieke machine
- Kosten per CPU zoals opgegeven in de virtuele blueprint of geïnstalleerd in de fysieke machine
- Kosten per GB opslagcapaciteit zoals opgegeven in de virtuele blueprint (wordt niet voor fysieke machines gebruikt, omdat de opslagruimte die aan fysieke machines is gekoppeld, niet kan worden bijgehouden)

Voor een uitgebreidere definitie van de opslagkosten voor virtuele machines kunt u ook elke bekende datastore op een computerbron koppelen met een opslagkostenprofiel. Een opslagkostenprofiel bevat alleen de dagelijkse kosten per GB opslagruimte. Als u een opslagkostenprofiel aan een datastore toewijst, overschrijven deze opslagkosten de opslagkosten in het kostenprofiel dat aan de computerbron is toegewezen.

Voor virtuele machines worden de machinekosten berekend aan de hand van het kostenprofiel en opslagkostenprofiel op de computerbron, de bronnen die de virtuele machine verbruikt en de dagelijkse blueprintkosten. U kunt de blueprintkosten gebruiken om een beeld te krijgen van het gebruik van de machine, naast de bronnen die door de machine worden gebruikt, bijvoorbeeld om de kosten te bepalen van specifieke software die met die blueprint is geïmplementeerd.

Voor fysieke machines worden de machinekosten berekend met behulp van het kostenprofiel op de machine, de CPU en het geheugen van de machine en de dagelijkse blueprintkosten. U kunt de blueprintkosten gebruiken om factoren zoals de opslagkosten of andere kosten voor het gebruik van de machine aan te geven.

U kunt geen kostenprofielen toepassen op machines die zijn ingericht op Amazon Web Services of Red Hat OpenStack. Voor machines die op deze cloudplatforms zijn ingericht, bestaat de enige kostenfactor uit de dagelijkse kosten in de blueprint waarmee de machine is ingericht. De kosten voor vCloud Director vApps zijn inclusief kostenprofielen en opslagkostenprofielen in het virtuele datacentrum en de blueprintkosten.

Machineblueprints

Een machineblueprint is de complete specificatie voor een virtual machine, cloudmachine of fysieke machine en deze wordt gebruikt om de kenmerken van de machine en de manier van inrichting te bepalen.

Wanneer een bedrijfsgroep lid een machine aanvraagt, wordt de machine ingericht volgens de specificaties in de blueprint, zoals CPU, geheugen en opslag. In blueprints wordt opgegeven welke werkstroom moet worden gebruikt voor de inrichting van een machine. Blueprints bevatten ook aanvullende inrichtingsinformatie, zoals de locaties van de vereiste schijfimages of virtualisatieplatformobjecten. Ten slotte bevatten blueprints diverse beleidsregels, zoals de leaseperiode en welke bewerkingen worden ondersteund op de machines die via die blueprint worden ingericht.

Een voorbeeld van een virtuele blueprint kan een blueprint zijn waarin een Windows 7-werkstation voor ontwikkelaars wordt opgegeven, met één CPU, 2 GB geheugen en een harde schijf met een capaciteit van 30 GB. In een cloudblueprint kan een Red Hat Linux-webserverimage worden opgegeven in een klein instantietype met één CPU, 2 GB geheugen en een harde schijf met een opslagruimte van 160 GB. In een fysieke blueprint kan Windows Server 2008 R2 worden opgegeven, geïnstalleerd op een server met exact twee CPU's en minimaal 4 GB aan geheugen.

Machineblueprints kunnen ofwel specifiek voor een bedrijfsgroep zijn, of worden gedeeld met alle groepen in een tenant.

- Bedrijfsgroepbeheerders kunnen groepsblueprints maken waarvoor alleen aan gebruikers in een specifieke bedrijfsgroep rechten worden verleend. Een bedrijfsgroepbeheerder kan gedeelde blueprints niet aanpassen of verwijderen.
- Tenantbeheerders kunnen gedeelde blueprints maken waarvoor rechten kunnen worden verleend aan gebruikers in elke willekeurige bedrijfsgroep van de tenant. Tenantbeheerders kunnen groepsblueprints niet bekijken of aanpassen, tenzij ze ook de rol van bedrijfsgroepbeheerder voor de desbetreffende groep vervullen.
- Als een tenantbeheerder instelt dat de gedeelde blueprint kan worden gekopieerd, kan de bedrijfsgroepbeheerder de blueprint ook kopiëren en als beginpunt gebruiken voor het maken van een nieuwe groepsblueprint.

U kunt aangepaste eigenschappen aan een blueprint toevoegen om eigenschappen van een machine op te geven of om standaardspecificaties te overschrijven. U kunt ook versieprofielen aan een blueprint toevoegen. Dit is gemakkelijker als u meerdere aangepaste eigenschappen wilt opgeven.

Machines leasen en terugwinning

IaaS biedt twee mechanismes voor het controleren van brongebruik en kosten. Met behulp van leases krijgt u gedurende een beperkte periode toegang tot een machine. Met behulp van het terugwinningsproces kan een tenantbeheerder weinig gebruikte bronnen identificeren en deze terugwinnen van hun eigenaars.

Machineleases

Met een machineblueprint is het mogelijk een leaseduur te definiëren voor machines die via die blueprint zijn ingericht.

Als er in een blueprint geen leaseperiode is opgegeven, worden machines via die blueprint ingericht zonder vervaldatum. Als er in een blueprint één waarde voor de leaseduur wordt opgegeven, worden machines via die blueprint ingericht met een vervaldatum op basis van de leaseduur van de blueprint. De vervaldatum wordt berekend vanaf het moment van de aanvraag, niet vanaf het moment dat de machine is ingericht.

Als er in een blueprint een aantal mogelijkheden voor de leaseduur wordt opgegeven, kan een gebruiker een van de mogelijkheden selecteren bij de aanvraag voor de machine. Aanvragen voor machines kunnen onderhevig zijn aan goedkeuring op basis van de aangevraagde leaseduur.

Wanneer een machinelease afloopt, wordt de machine uitgeschakeld. Wanneer de archiefperiode eindigt, wordt de machine vernietigd.

U kunt een gearchiveerde machine opnieuw activeren door de vervaldatum in te stellen op een datum in de toekomst om de leaseperiode te verlengen en deze machine weer in te schakelen.

U kunt meldingse-mails verzenden om de eigenaars van machines en bedrijfsgroepbeheerders ervan op de hoogte te brengen dat de lease van een machine binnenkort zal vervallen. Ook kunt u nogmaals een meldingse-mail verzenden zodra de leaseperiode is beëindigd. Er kunnen rechten aan gebruikers worden verleend om verlenging van een leaseperiode aan te vragen op elk willekeurig moment voor de vervaldatum. Een bedrijfsgroepbeheerder of ondersteunende gebruiker kan de vervaldatum voor een machine ook wijzigen zodra de machine is ingericht.

Overzicht van terugwinning

Tenantbeheerders kunnen metrieken, zoals een laag CPU- of geheugengebruik of minimaal gebruik van de harde schijf, gebruiken om virtual machines op de tenant terug te winnen en zodoende de bronnen beheersbaar te maken.

U kunt de metrieken gebruiken die worden geleverd door vRealize Automation, om de metrieken voor al uw machines te sorteren en te filteren of u kunt een endpoint voor vRealize Operations Manager configureren, waarmee metrieken en statusbadges voor de virtual machines van vSphere worden weergegeven.

U kunt de metrieken gebruiken om machines te detecteren die niet volledig worden benut, zodat deze kunnen worden teruggewonnen. Selecteer de machines die hiervoor in aanmerking komen en verstuur een aanvraag voor terugwinning naar de eigenaren van de machines. De eigenaar van de machine kan binnen een bepaald vast tijdbestek op de aanvraag reageren. Als de machine dan nog in gebruik is, kan de eigenaar het terugwinningsproces stoppen en de machine blijven gebruiken. Als de machine niet langer nodig is, kan de eigenaar van de machine deze vrijgeven voor terugwinning. In dat geval wordt de lease van de machine beëindigd. Als de eigenaar niet op tijd reageert, wordt er een door de beheerder bepaalde leaseperiode opgelegd. Als de eigenaar nog steeds geen actie onderneemt, wordt de machine op de nieuwe vervaldatum uitgeschakeld en teruggewonnen. De bronnen worden in dat geval ook vrijgegeven.

Machineconfiguratie

vSphere- en vCloud Director-platforms ondersteunen een nieuwe configuratie van bestaande machines om de specificaties voor CPU, geheugen, opslag of netwerken aan te passen. De eigenaar van een machine kan een nieuwe configuratie aanvragen als de status van de machine Aan of Uit is.

Aanvragen voor nieuwe configuraties zijn onderhevig aan goedkeuring op basis van rechten, beleidsregels en de acties die zijn ingeschakeld voor de blueprint.

Tabel 4-4. Scenario's voor nieuwe configuraties van machines met vSphere en vCloud Director vApp-onderdelen

Scenario	Vereiste rechten
De eigenaar van de machine kan een nieuwe configuratie beginnen, die direct wordt uitgevoerd nadat de vereiste goedkeuringen zijn gegeven.	Opnieuw configureren
De eigenaar van de machine kan een datum en tijdstip opgeven waarop de machine opnieuw wordt geconfigureerd. De nieuwe configuratie kan opnieuw worden gepland als de aanvraag pas na de geplande tijd wordt goedgekeurd.	Opnieuw configureren
Als de nieuwe configuratie mislukt, kan de eigenaar van de machine de bewerking opnieuw proberen.	Opnieuw configureren uitvoeren
De eigenaar van de machine kan een geplande nieuwe configuratie annuleren of de gebruiker kan de nieuwe configuratie annuleren in plaats van deze opnieuw uit te voeren, als een poging tot een nieuwe configuratie is mislukt.	Opnieuw configureren annuleren

Voordat u verder gaat met de nieuwe configuratie, wordt door IaaS gecontroleerd of alle aangevraagde extra bronnen beschikbaar zijn in de huidige reservering van de machine. Als het aantal bronnen dat door de machine wordt gebruikt, afneemt door de aanvraag voor een nieuwe configuratie, worden deze bronnen pas vrijgegeven en beschikbaar gemaakt voor andere aanvragen zodra de machine helemaal opnieuw is geconfigureerd.

Indien de nieuwe configuratie mislukt, worden alle eventuele andere bronnen, zoals opslag, die met het oog op de nieuwe configuratie alvast waren toegewezen, weer vrijgegeven en beschikbaar gemaakt voor andere machine-aanvragen.

Advanced Service Designer

Servicearchitecten kunnen de Advanced Service Designer gebruiken om geavanceerde services te maken en deze in de servicecatalogus te publiceren. Ook kunnen zij bewerkingen maken en publiceren die gebruikers op ingerichte items mogen uitvoeren.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Geavanceerde services maken,”](#) op pagina 35
- [“Aangepaste bronnen,”](#) op pagina 36
- [“Brontoewijzingen,”](#) op pagina 36
- [“Serviceblueprints,”](#) op pagina 36
- [“Bronacties,”](#) op pagina 37
- [“Formulierontwerpprogramma,”](#) op pagina 37

Geavanceerde services maken

Met behulp van de Advanced Service Designer kunt u nieuwe serviceaanbiedingen definiëren en deze als catalogusitems in de algemene catalogus publiceren.

U kunt geavanceerde services maken voor aanvraagwerkstromen en voor inrichtingswerkstromen. Met aanvraagservices kunnen geen items worden ingericht. Ze beschikken ook niet over mogelijkheden voor bewerkingen die na inrichting kunnen worden uitgevoerd. Voorbeelden van aanvraagservices zijn services voor het verzenden van e-mails, voor het genereren van rapporten, voor het uitvoeren van complexe berekeningen, enzovoort. Voor een service die resulteert in ingerichte items, kunt u een aangepaste bron maken, zodat u de items op het tabblad **Items** kunt openen en beheren.

Om de servicespecificatie te definiëren, maakt u een serviceblueprint en publiceert u deze als catalogusitem. Na het publiceren van een catalogusitem moet u dit opnemen in een servicecategorie. U kunt een bestaande service gebruiken, maar ook een nieuwe service maken. Een tenantbeheerder of een bedrijfsgroepbeheerder kan rechten voor de hele service of voor alleen het catalogusitem toekennen aan specifieke gebruikers.

Als u voor een ingericht item een aangepaste bron hebt gemaakt, kunt u bronacties maken om de bewerkingen te definiëren die gebruikers na de inrichting mogen uitvoeren. U kunt ook bronacties maken voor een item dat is ingericht door een andere bron dan de Advanced Service Designer, bijvoorbeeld door IaaS. Als u dit wilt doen, moet u eerst een brontoewijzing maken om het type van het catalogusitem te definiëren.

Aangepaste bronnen

Als u een geavanceerde inrichtingsservice wilt maken met de optie om de ingerichte items te openen en te beheren, moet u een aangepaste bron maken. Met een aangepaste bron definieert u de items die moeten worden ingericht, evenals de bewerkingen die gebruikers na de inrichting kunnen uitvoeren.

U kunt een aangepaste bron maken om een nieuw type ingerichte items te definiëren en dit toe te wijzen aan een bestaand vRealize Orchestrator-objecttype. vRealize Orchestrator-objecttypes zijn de objecten die via de API's van de vRealize Orchestrator-invoegtoepassingen worden vrijgegeven. De aangepaste bron is het uitvoertype van een blueprint-inrichtingswerkstroom en kan ook het invoertype van een bronactiewerkstroom zijn.

Als u bijvoorbeeld een vCenter Server-instantie uitvoert en ook de vCenter Server-invoegtoepassing hebt geconfigureerd voor vRealize Orchestrator, worden alle objecttypen van de vCenter Server-API vrijgegeven in vRealize Orchestrator. De vCenter Server-invoegtoepassing geeft de vSphere-inventarisobjecten in de vRealize Orchestrator-inventaris vrij. Tot de vSphere-inventarisobjecten behoren datacentra, mappen, ESXi-hosts, virtuele machines en apparaten, pools met bronnen, enzovoort. U kunt bewerkingen uitvoeren op deze objecten. U kunt bijvoorbeeld virtuele machines maken, klonen of vernietigen.

Voor meer informatie over de vRealize Orchestrator-objecttypen die via de vCenter Server-API worden vrijgegeven, raadpleegt u *vCenter Server 5.5 Plug-In API Reference for vCenter Orchestrator*.

Brontoewijzingen

U kunt brontoewijzingen maken tussen het type catalogusbron van vRealize Automation en het inventaristype van vRealize Orchestrator om de bronnen te beheren die buiten Advanced Service Designer om zijn ingericht.

Zo kunt u bijvoorbeeld een actie maken, waarmee gebruikers een momentopname kunnen maken van hun Amazon-machines. Om deze actie te laten werken op een Amazon-machine die is ingericht met IaaS, moeten de drie relevante onderdelen, Advanced Service Designer, vRealize Orchestrator en IaaS, een gemeenschappelijke taal kunnen gebruiken voor de Amazon-machine. U maakt die gemeenschappelijke taal door een brontoewijzing toe te voegen aan Advanced Service Designer waarmee een scriptactie of werkstroom in vRealize Orchestrator wordt uitgevoerd om het brontype IaaS Cloud Machine toe te wijzen aan het inventaristype AWS:EC2Instance van vRealize Orchestrator.

vRealize Automation bevat brontoewijzingen en de onderliggende scriptacties en werkstromen in vRealize Orchestrator voor virtual machines in vSphere, virtual machines in vCloud Director en vApps in vCloud Director.

Serviceblueprints

Een blueprint is een complete specificatie van een service.

Met serviceblueprints kunt u vooraf gedefinieerde en aangepaste vRealize Orchestrator-werkstromen publiceren als catalogusitems voor aanvraagwerkstromen of voor inrichtingswerkstromen.

Aanvraagblueprints voeren niet-inrichtingswerkstromen uit en bieden geen mogelijkheden voor het beheren van een ingericht item. Voordat u een inrichtingsblueprint maakt, moet u de uitvoerparameter van de werkstroom toewijzen als aangepaste bron. Vervolgens kunt u bronacties toewijzen die de bewerkingen na de inrichting definiëren.

Bronacties

U kunt aangepaste bronacties maken om bewerkingen te configureren die gebruikers na de inrichting kunnen uitvoeren.

Als u bewerkingen wilt maken die gebruikers na de inrichting kunnen uitvoeren, moet u vRealize Orchestrator-werkstromen publiceren als bronacties. Als u een bronactie wilt maken voor een item dat is ingericht met behulp van de Advanced Service Designer, gebruikt u een aangepaste bron als invoerparameter voor de werkstroom. Als u een bronactie wilt maken voor een item dat is ingericht door een andere bron (niet door de Advanced Service Designer), gebruikt u een brontoewijzing als invoerparameter voor de werkstroom. Nadat u voor de bronacties rechten hebt toegekend, worden de bronacties weergegeven in de vervolgkeuzelijst **Acties** van de ingerichte items op het tabblad **Items**.

Formulierontwerpprogramma

De Advanced Service Designer bevat een dynamisch formulierontwerpprogramma dat u kunt gebruiken om aanvraag- en detailformulieren voor blueprints, bronnen en acties te ontwerpen. Op basis van de presentatie van de werkstromen genereert het formulierontwerpprogramma dynamisch standaardformulieren en velden waarmee u deze standaardformulieren kunt aanpassen.

U kunt interactieve formulieren maken die gebruikers kunnen invullen als zij catalogusitems of bronacties willen aanvragen. Ook kunt u formulieren maken die alleen-lezen zijn en waarop wordt gedefinieerd welke gegevens gebruikers kunnen zien in de detailweergave van een catalogusitem of een ingerichte bron.

Wanneer u objecten in de Advanced Service Designer maakt, worden er formulieren gegenereerd voor algemene gebruikssituaties.

Tabel 5-1. Objecttypen en bijbehorende formulieren in Advanced Service Designer

Objecttype	Standaardformulier	Overige formulieren
Serviceblueprint	Formulier voor het indienen van aanvragen op basis van de presentatie van de geselecteerde werkstroom.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Details catalogusitem (alleen-lezen) ■ Details ingediende aanvraag (alleen-lezen)
Aangepaste bron	Formulier voor de brondetails op basis van de kenmerken van het inventaristype van de vRealize Orchestrator-invoegtoepassing (alleen-lezen).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Geen
Bronactie	Formulier voor het indienen van acties op basis van de presentatie van de geselecteerde werkstroom.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Details ingediende actie (alleen-lezen)

U kunt de standaardformulieren aanpassen en nieuwe formulieren ontwerpen. U kunt velden verslepen om ze aan het formulier toe te voegen of de volgorde ervan te wijzigen. U kunt de waarden van bepaalde velden beperken, standaardwaarden opgeven of instructies opgeven voor de eindgebruiker die het formulier invult.

In vergelijking met de ontwerp mogelijkheden voor aanvraagformulieren is het aantal bewerkingen dat u kunt uitvoeren bij het ontwerpen van alleen-lezen formulieren, beperkt. Dit houdt verband met de verschillende doeleinden van beide typen formulieren.

Algemene onderdelen

vRealize Automation bevat, naast de servicecatalogus en catalogusitembronnen, diverse algemene onderdelen, zoals Infrastructure as a Service en Advanced Service Designer

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“Overzicht van goedkeuringen,”](#) op pagina 39
- [“Meldingen,”](#) op pagina 40
- [“Merkvermelding,”](#) op pagina 40

Overzicht van goedkeuringen

Alle catalogusaanvragen kunnen onderhevig zijn aan goedkeuring, of dit nu een aanvraag voor een nieuw catalogusitem is of een aanvraag om een actie op een ingericht item uit te voeren.

Tenantbeheerders en bedrijfsgroepbeheerders kunnen aan elke service, elk catalogusitem of actie een goedkeuringsbeleid koppelen als onderdeel van het geven van rechten voor items of acties aan gebruikers.

Tenantbeheerders en goedkeuringsbeheerders kunnen goedkeuringsbeleid maken. Voor elk goedkeuringsbeleid wordt een beleidstype gebruikt waarmee wordt bepaald op welke aanvragen dat beleid kan worden toegepast. Sommige beleidsregels kunnen bijvoorbeeld alleen op aanvragen voor nieuwe catalogusitems worden toegepast of op aanvragen voor een bepaald type items. Andere beleidsregels kunt u alleen toepassen op acties na de inrichting of op een specifieke actie voor ingerichte items.

Elk goedkeuringsbeleid heeft minimaal één fase en elke fase kan een of meer niveaus hebben.

Een goedkeuringsniveau staat voor één stap in een bedrijfsproces. Een goedkeuringsbeleid kan bijvoorbeeld een niveau voor goedkeuring door een beheerder hebben, gevolgd door een niveau voor financiële goedkeuring. Een goedkeuringsniveau kan worden toegewezen als Altijd vereist of Vereist op basis van bepaalde voorwaarden. De beschikbare voorwaarden kunnen variëren, afhankelijk van het type goedkeuringsbeleid. Een goedkeuringsbeleid voor aanvragen voor virtual machines kan bijvoorbeeld een voorwaarde bevatten op basis van het aantal CPU's in de machineaanvraag.

Voor elk niveau worden een of meer goedkeurders opgegeven. Indien een niveau meerdere goedkeurders bevat, kan via het beleid worden opgegeven of de aanvraag door alle goedkeurders moet worden goedgekeurd om het niveau te voltooien of dat het niveau mag worden voltooid met goedkeuring van een van de goedkeurders. Als een van de goedkeurders de aanvraag weigert, dan wordt de hele aanvraag geweigerd.

U kunt voor elk goedkeuringsniveau kenmerken opgeven die door goedkeurders kunnen worden bewerkt bij voltooiing van de goedkeuring. Ze kunnen bijvoorbeeld in een goedkeuringsniveau voor IT voor het beoordelen van een machineaanvraag, de aangevraagde CPU-, geheugen- of opslagspecificaties bijwerken. De goedkeurders moeten dan besluiten of de aangevraagde specificaties al dan niet geschikt zijn voor het voorgestelde gebruik van de machine.

Een goedkeuringsfase is een reeks goedkeuringsniveaus die aan een specifieke fase in de aanvraag zijn gekoppeld. Het type goedkeuringsbeleid bepaalt hoeveel fasen een beleid heeft en door welke fase in een aanvraag een specifieke goedkeuringsfase wordt geïnitieerd. Een goedkeuringsbeleid kan bijvoorbeeld uit de volgende fasen bestaan:

- Een goedkeuringsfase voorafgaand aan de inrichting moet zijn voltooid voordat een aangevraagd item wordt ingericht
- Een fase na afloop van de inrichting vindt plaats nadat het item is ingericht, maar voordat het item wordt vrijgegeven voor de eigenaar

Een goedkeuringsbeleid kan in de conceptstatus nog worden bewerkt, maar wanneer het beleid is geactiveerd, is het alleen-lezen. Een beleid met de status Inactief is ook alleen-lezen.

Meldingen

U kunt automatische meldingen verzenden voor diverse soorten evenementen, zoals een geslaagde voltooiing van een catalogusaanvraag of een vereiste goedkeuring.

Systeembeheerders kunnen algemene e-mail servers configureren die e-mailmeldingen verwerken. Tenantbeheerders kunnen de standaard servers van het systeem overschrijven of hun eigen servers toevoegen als er geen algemene servers zijn opgegeven.

Tenantbeheerders selecteren de evenementen waarvoor meldingen naar gebruikers in hun tenants worden verzonden. In elk onderdeel, zoals de servicecatalogus of IaaS, kunnen evenementen worden gedefinieerd naar aanleiding waarvan meldingen worden verzonden, maar geen enkel onderdeel is standaard geselecteerd.

Elke gebruiker kan kiezen of hij of zij meldingen wil ontvangen. Gebruikers ontvangen ofwel alle meldingen die door de tenantbeheerder zijn geconfigureerd of helemaal geen meldingen; ze hebben geen specifieke controle over welke meldingen ze ontvangen.

In sommige e-mails staan koppelingen waarmee gebruikers op de melding kunnen reageren. Een melding over een aanvraag waarvoor goedkeuring nodig is, kan bijvoorbeeld een koppeling bevatten om de aanvraag goed te keuren en een koppeling om de aanvraag af te keuren. Wanneer een gebruiker op een van de koppelingen klikt, wordt een nieuwe e-mail geopend met automatisch gegenereerde inhoud. De gebruiker kan deze e-mail verzenden om de goedkeuring te voltooien.

Merkvermelding

Elke tenant kan de vormgeving van de vRealize Automation-console wijzigen.

Systeembeheerders regelen de standaardmerkvermelding voor alle tenants. Een tenantbeheerder kan de merkvermelding van het portaal wijzigen, inclusief het logo, de achtergrondkleur en de informatie in kop- en voetteksten. Als de merkvermelding voor een tenant wordt gewijzigd, kan een tenantbeheerder altijd de standaardinstellingen van het systeem herstellen.

Uitbreidbaarheid

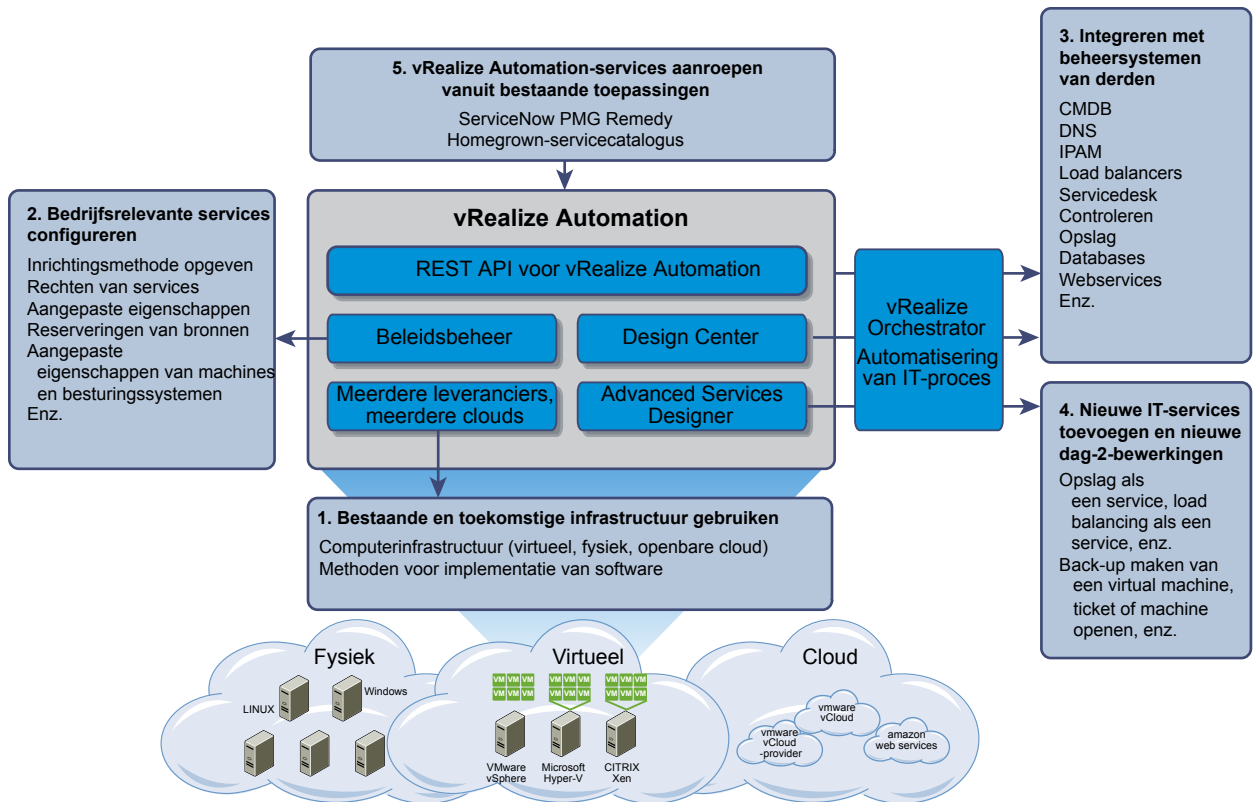
Het ontwerp van de architectuur van vRealize Automation is volledig gericht op uitbreidbaarheid. vRealize Automation beschikt over uiteenlopende configuratieopties en hulpprogramma's waarmee verschillende scenario's voor uitbreidbaarheid mogelijk zijn.

Dit hoofdstuk omvat de volgende onderwerpen:

- [“vRealize Automation Opties voor uitbreidbaarheid,”](#) op pagina 41
- [“Bestaande en toekomstige infrastructuur gebruiken,”](#) op pagina 42
- [“Bedrijfsrelevante services configureren,”](#) op pagina 42
- [“Integreren met beheersystemen van derden,”](#) op pagina 43
- [“Nieuwe IT-services toevoegen en nieuwe acties maken,”](#) op pagina 43
- [“vRealize Automation-services aanroepen vanuit externe toepassingen,”](#) op pagina 43
- [“Gedistribueerde uitvoering,”](#) op pagina 43

vRealize Automation Opties voor uitbreidbaarheid

vRealize Automation is een flexibel cloudbeheerplatform dat aanpassing en uitbreidbaarheid op verschillende niveaus mogelijk maakt.



Bestaande en toekomstige infrastructuur gebruiken

vRealize Automation biedt ondersteuning voor een groot aantal infrastructuursoorten en inrichtingsmethoden.

Infrastructuurbeheerders kunnen een integratie maken met diverse infrastructurele bronnen waaronder virtuele hypervisors, zoals vSphere, Hyper-V, KVM (RHEV) enzovoort, openbare clouds zoals VMware vCloud[®] Air[™] en Amazon AWS, alsmede fysieke infrastructuren.

Auteurs van blueprints kunnen inrichtingsmethoden en allerlei andere mogelijkheden voor machines regelen door blueprints te configureren voor verschillende soorten infrastructuur.

Zie *Ondersteuningsmatrix voor vRealize Automation* voor een compleet overzicht van de ondersteunde infrastructuursoorten en inrichtingsmethoden. Zie de documentatie van *IaaS-configuratie* voor het relevante machinetype voor meer informatie over het configureren van blueprints voor infrastructuren.

Bedrijfsrelevante services configureren

Met de vRealize Automation-console kunnen beheerders, zonder dat ze enige code hoeven te schrijven, bedrijfs- en gebruikersspecifieke beleidsregels configureren via een webinterface.

Het gaat onder meer om beleid voor goedkeuringen en rechten voor de servicecatalogus, beleid voor de reservering van infrastructurele bronnen enzovoort. Als u precies wilt weten welke aanpassingstaken u kunt uitvoeren via de vRealize Automation-console, raadpleegt u *Tenantbeheer* of de documentatie van *IaaS-configuratie* voor het relevante machinetype.

Met behulp van aangepaste eigenschappen kunnen auteurs van machineblueprints aanvullende machine-eigenschappen definiëren of hun standaardkenmerken vervangen voor uiteenlopende doeleinden. Als u meer wilt weten over het gebruik en de configuratie van aangepaste eigenschappen, raadpleegt u de documentatie van *IaaS-configuratie* voor het relevante machinetype of de *Naslaggids voor aangepaste eigenschappen*.

Integreren met beheersystemen van derden

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

Beheerders kunnen aangepaste logica (ofwel werkstromen) invoegen in diverse, vooraf bepaalde fasen van de IaaS-levenscyclus. Deze IaaS-werkstromen kunnen vRealize Orchestrator aanroepen voor een bidirectionele integratie met externe beheersystemen.

Zie *Uitbreidbaarheid van machine* voor meer informatie over de uitbreidbaarheid van de levenscyclus van machines.

Nieuwe IT-services toevoegen en nieuwe acties maken

Met Advanced Service Designer kunnen servicearchitecten nieuwe services en beheerbewerkingen voor inrichtingsservices definiëren.

vRealize Automation biedt een reeks beheerbewerkingen die u voor machines kunt uitvoeren. Wellicht is het voor uw organisatie handig om het standaardmenu van IaaS-machines uit te breiden met nieuwe opties, bijvoorbeeld voor het maken van een back-up van de machine of het uitvoeren van beveiligingscontroles.

Ook kan het handig zijn om compleet nieuwe services in de servicecatalogus weer te geven, zodat gebruikers andere initiatieven direct via de portal kunnen automatiseren. Servicearchitecten kunnen met behulp van Advanced Service Designer serviceblueprints maken voor opslag als een service, netwerkservices of vrijwel elke ander type IT-service.

Zie *Advanced Service Design* voor meer informatie over het maken van nieuwe catalogusitems of menuopties.

vRealize Automation -services aanroepen vanuit externe toepassingen

Soms is het voor organisaties handiger om programmatisch met vRealize Automation te communiceren dan via de vRealize Automation-console.

In zo'n geval biedt de vRealize Automation API een gestandaardiseerde, veilige RESTful-interface die toegang tot de cloud mogelijk maakt met een interactie waarbij het beleid voor consumenten, zoals gebruikers, de infrastructuur, apparaten en toepassingen, volledig bedrijfsgericht is.

Alle blueprints, waaronder de blueprints die zijn gemaakt met Advanced Service Designer, worden automatisch weergegeven met de vRealize Automation API. s Zie *Referentie voor REST API* voor meer informatie.

Gedistribueerde uitvoering

All essentiële werkstromen van vRealize Automation worden uitgevoerd in een gedistribueerde uitvoeringsomgeving.

De runtimeomgeving van vRealize Automation bestaat uit een of meer werkerinstanties van DEM die elke werkstroom in de core engine kunnen uitvoeren. U kunt desgewenst meer werkerinstanties toevoegen ten behoeve van de schaalbaarheid, beschikbaarheid en distributie.

U kunt vaardigheden gebruiken om DEM's en werkstromen met elkaar te verbinden en zo de uitvoering van een bepaalde werkstroom beperken tot een bepaalde DEM of een verzameling DEM's met overeenkomende vaardigheden. U kunt elke willekeurige combinatie van vaardigheden verbinden aan een bepaalde werkstroom of DEM. U kunt bijvoorbeeld de uitvoering van werkstromen beperken tot een specifiek datacenter of tot omgevingen die ondersteuning bieden aan een bepaalde API die voor de werkstroom is vereist. vRealize Automation Designer en het CloudUtil-opdrachtregelprogramma bieden u de juiste functies om vaardigheden aan DEM's en werkstromen toe te wijzen.

Zie *Uitbreidbaarheid van machine* voor meer informatie over de gedistribueerde uitvoering en het werken met vaardigheden.

Index

A

aangepaste bronnen, overzicht **36**
acties, overzicht **23**
Advanced Service Designer
 formulierontwerpprogramma **37**
 overzicht **8**
Application Director, overzicht **9**
Application Services, overzicht **9**

B

bedrijfsgroep, vereisten **28**
bedrijfsgroepen, overzicht **28**
bijgewerkte informatie **5**
blueprints, machine **31**
bronacties
 overzicht **37**
 Zie ook acties
bronnen toewijzen, reserveringen **29**
brontoewijzing **36**

C

catalogus, *Zie servicecatalogus*
catalogusitems, overzicht **22**
catalogusservices, overzicht **22**
computerbronnen, overzicht **26**

D

dynamische formulieren, Advanced Service Designer **37**

E

e-mailserver, meldingen **40**
een bron aan Orchestrator toewijzen **36**

G

geavanceerde services, maken en publiceren **35**
gebruiker en groepen, overzicht **12**
gebruikers, rollen en profielen **16**
gebruikersrollen
 overzicht **16**
 systeembrede rollen **16, 17**
 tenantrollen **18, 19**
gegevensverzameling, overzicht **27**
goal navigator, gebruiken **6**
goedkeuringen, overzicht **39**

I

identiteitsarchieven **12**
Infrastructure as a Service
 materiaalconfiguratiestroom **25**
 overzicht **8**
infrastructuurbronnen, overzicht **26**
IT Business Management Standard Edition,
 overzicht **8**

K

kostenprofielen
 overzicht **30**
 Zie ook opslagkostenprofielen

L

leases, overzicht **32**

M

machineblueprints, kenmerken **31**
machineleases
 overzicht **32**
 vervaldatums en archiefperiodes **32**
machinevoorvoegsel, standaard **29**
materiaalgroepen, overzicht **28**
meldingen, overzicht **40**
merkvermelding, standaardinstellingen **40**

N

nieuwe machineconfiguratie, overzicht **33**

O

opnieuw configureren, overzicht **33**
opslagkostenprofielen, overzicht **30**
Orchestrator-objecttypen **36**
overzicht, Application Services **9**
overzicht van, aangepaste bronnen **36**

P

profielen **16**

R

rechten, overzicht **23**
reserveringen, bronnen toewijzen **29**
reserveringsbeleid, configureren **30**
rollen
 tenant **19**
 Zie ook gebruikersrollen

S

- serviceblueprints, overzicht **36**
- servicecatalogus
 - overzicht **7**
 - stroom maken en publiceren **22**
 - werkstroom voor aanvragen en beheren **21**
- services **22**

T

- tenancy
 - één tenant/meerdere tenants **12**
 - overzicht **11**
 - standaardtenant **11**
- tenant, rollen en verantwoordelijkheden **19**
- tenants
 - gebruikersbeheer **12**
 - groepsbeheer **12**
- terugwinning, overzicht **32**

U

- uitbreidbaarheid
 - API **43**
 - bedrijfsrelevante services **42**
 - gedistribueerde uitvoering **43**
 - infrastructuursoorten **42**
 - nieuwe machineacties maken **43**
 - nieuwe services maken **43**
 - overzicht van opties **41**
 - systemen van derden **43**

V

- voorvoegsel, machine **29**
- vRealize Automation, overzicht **7**