

Grundlagen und Konzepte

28. Dezember 2020

vRealize Automation 7.6

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

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

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

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

Copyright © 2008-2020 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. [Urheberrechts- und Markenhinweise](#).

Inhalt

Grundlagen und Konzepte	5
Aktualisierte Informationen	6
1 Benutzeroberflächen der vRealize Automation-Umgebung	7
2 Einführung in vRealize Automation	13
Übersicht über die Bereitstellung von On-Demand-Diensten für Benutzer	13
Übersicht über Infrastructure-as-a-Service	16
Übersicht über die Software-Komponenten	16
Übersicht über XaaS	18
Übersicht über den Dienstkatalog	19
Übersicht über Container	19
Übersicht über vRealize Business for Cloud	20
3 Mandantenschaft und Benutzerrollen	21
Übersicht über Mandantenschaften	21
Benutzer- und Gruppenverwaltung	22
Vergleich der Bereitstellung mit einem einzelnen und mit mehreren Mandanten	23
Übersicht über Benutzerrollen	27
Übersicht über systemweite Rollen	27
Systemweite Rollen und Verantwortlichkeiten	28
Übersicht über Mandantenrollen	29
Mandantenrollen und -verantwortlichkeiten in vRealize Automation	32
Container-Benutzerrollen und -Zugriffsberechtigungen	36
4 Dienstkatalog	38
Anfordern und Verwalten von Elementen im Katalog	38
Erstellen und Veröffentlichen von Katalogelementen	39
Dienste für den Servicekatalog	39
Katalogelemente	39
Aktionen	40
Berechtigungen	40
Genehmigungsrichtlinien	41
5 Infrastructure-as-a-Service	42
Konfigurieren des Infrastruktur-Fabric	43
Infrastrukturquellen-Endpoints	44

Computing-Ressourcen	45
Datenerfassung	45
Fabric-Gruppen	47
Business-Gruppen	47
Maschinenpräfixe	48
Ressourcenreservierungen	48
Maschinen-Blueprints	49
Maschinen-Leases und -Rückgewinnung	50
Maschinen-Leases	50
Übersicht über die Rückgewinnung	51
Skalieren und Neukonfigurieren von Bereitstellungen	51
6 XaaS-Blueprints und -Ressourcenaktionen	55
Erstellen von XaaS-Blueprints und Aktionen	55
Benutzerdefinierte Ressourcen	56
Ressourcenzuordnungen	56
XaaS-Blueprints	57
Ressourcenaktionen	57
7 Gemeinsame Komponenten	58
Benachrichtigungen	58
Branding	60
8 Erweiterbarkeit des Lebenszyklus	61
Erweiterbarkeitsoptionen von vRealize Automation	61
Nutzen bestehender und zukünftiger Infrastruktur	62
Konfigurieren unternehmenswichtiger Services	62
Erweitern von vRealize Automation mit ereignisbasierten Workflows	63
Integrieren von Drittanbieter-Managementsystemen	63
Hinzufügen neuer IT-Services und Erstellen neuer Aktionen	63
Aufrufen von vRealize Automation-Diensten in externen Anwendungen	64
Verteilte Ausführung	64

Grundlagen und Konzepte

VMware vRealize™ Automation stellt ein sicheres Portal bereit, über das autorisierte Administratoren, Entwickler bzw. Unternehmensbenutzer neue IT-Dienste anfordern können. Zudem können sie spezielle Cloud- und IT-Ressourcen verwalten, mit denen IT-Organisationen Dienste bereitstellen können, welche in einem Self-Service-Katalog für ihre Geschäftsfelder konfiguriert werden können.

In dieser Dokumentation werden die Funktionen von vRealize Automation beschrieben. Sie enthält Informationen zu den folgenden Themen:

- vRealize Automation-Komponenten
- Gemeinsamer Servicekatalog
- Infrastructure-as-a-Service
- XaaS
- Software

Informationen zur Kostenverwaltung für VMware vRealize™ Automation finden Sie in der Dokumentation für VMware vRealize™ Business™ for Cloud.

Hinweis Nicht alle Funktionen von vRealize Automation sind in allen Editionen verfügbar. Einen Vergleich des Funktionssatzes der verschiedenen Editionen finden Sie unter <https://www.vmware.com/products/vrealize-automation/>.

Zielgruppe

Diese Informationen richten sich an alle, die sich mit den Funktionen von vRealize Automation vertraut machen möchten.

VMware Technical Publications – Glossar

VMware Technical Publications enthält ein Glossar mit Begriffen, die Ihnen möglicherweise unbekannt sind. Definitionen von Begriffen, die in der technischen Dokumentation von VMware verwendet werden, finden Sie unter <http://www.vmware.com/support/pubs>.

Aktualisierte Informationen

In der folgenden Tabelle werden die Änderungen aufgelistet, die für diese Produktversion an *Grundlagen und Konzepte* vorgenommen wurden.

Revision	Beschreibung
12. August 2020	In Maschinen-Leases wurde das Lease-Maximum hinzugefügt.
18. Juli 2019	Die XaaS-Tabellenzeile in Skalieren und Neukonfigurieren von Bereitstellungen wurde aktualisiert.
7. Mai 2019	Fehler im Inhaltsverzeichnis wurden behoben.
11. April 2019	Erste Produktversion.

Benutzeroberflächen der vRealize Automation-Umgebung

1

Sie verwenden und verwalten Ihre vRealize Automation-Umgebung mit mehreren Schnittstellen.

Benutzeroberfläche

In diesen Tabellen werden die Schnittstellen beschrieben, die Sie zum Verwalten Ihrer vRealize Automation-Umgebung verwenden

Tabelle 1-1. vRealize Automation Verwaltungskonsole

Zweck	Zugriff	Erforderliche Anmeldedaten
Sie verwenden die vRealize Automation-Konsole für diese Systemadministrationsaufgaben. <ul style="list-style-type: none">■ Mandanten hinzufügen.■ vRealize Automation-Benutzeroberfläche anpassen.■ E-Mail-Server konfigurieren.■ Ereignisprotokolle anzeigen.■ Konfigurieren Sie vRealize Orchestrator.	<ol style="list-style-type: none">1 Starten Sie einen Browser und öffnen Sie die Begrüßungsseite der vRealize Automation-Appliance mit dem vollqualifizierten Domänennamen für die virtuelle Appliance: <code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN</code>.2 Klicken Sie auf vRealize Automation-Konsole. Sie können auch die folgende URL zum Öffnen der vRealize Automation-Konsole verwenden: <code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN/vcac</code>3 Melden Sie sich an.	Sie müssen ein Benutzer mit der Systemadministratorrolle sein.

Tabelle 1-2. vRealize Automation-Mandantenkonsole. Diese Schnittstelle ist die primäre Benutzeroberfläche, mit der Sie Ihre Dienste und Ressourcen erstellen und verwalten.

Zweck	Zugriff	Erforderliche Anmeldedaten
<p>Sie verwenden vRealize Automation für diese Aufgaben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Neue IT-Dienst-Blueprints anfordern. ■ Cloud- und IT-Ressourcen erstellen und verwalten. ■ Benutzerdefinierte Gruppen erstellen und verwalten. ■ Erstellt und verwaltet Business-Gruppen. ■ Rollen zu Benutzern zuweisen. 	<p>1 Starten Sie einen Browser und geben Sie die URL für Ihren Mandanten mit dem vollqualifizierten Domännennamen der virtuelle Appliance und dem Namen der Mandanten-URL ein.</p> <p><i>https://vrealize-automation-appliance-FQDN/vcac/org/tenant_URL_name.</i></p> <p>2 Melden Sie sich an.</p>	<p>Sie müssen ein Benutzer mit mindestens einer dieser Rollen sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anwendungsarchitekt ■ Genehmigungsadministrator ■ Katalog-Administrator ■ Container-Administrator ■ Container-Architekt ■ Health Consumer ■ Infrastrukturarchitekt ■ Sicherer Export, Verbraucher ■ Softwarearchitekt ■ Mandantenadministrator ■ XaaS-Architekt

Tabelle 1-3. Verwaltungsschnittstelle der vRealize Automation-Appliance.

Zweck	Zugriff	Erforderliche Anmeldedaten
<p>Sie verwenden die Verwaltung der vRealize Automation-Appliance für diese Aufgaben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Status der registrierte Dienste anzeigen. ■ Systeminformationen anzeigen und die Appliance neu starten oder herunterfahren. ■ Teilnahme am Programm zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit verwalten. ■ Netzwerkstatus anzeigen. ■ Updatestatus anzeigen und Updates installieren. ■ Administrationseinstellungen verwalten. ■ vRealize Automation-Hosteinstellungen verwalten. ■ SSO-Einstellungen verwalten. ■ Lizenzen verwalten. ■ vRealize Automation-Postgres-Datenbank konfigurieren. ■ vRealize Automation-Meldungen konfigurieren. ■ vRealize Automation-Protokollierung konfigurieren. ■ IaaS-Komponenten installieren. ■ Von einer vorhandenen vRealize Automation-Installation migrieren. ■ IaaS-Komponentenzertifikate verwalten. ■ Xenon-Dienst konfigurieren. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Starten Sie einen Browser und öffnen Sie die Begrüßungsseite der vRealize Automation-Appliance mit dem vollqualifizierten Domänennamen für die virtuelle Appliance: <code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN</code> 2 Klicken Sie auf Verwaltung der vRealize Automation-Appliance. Sie können auch die folgende URL zum Öffnen der Verwaltungsschnittstelle der vRealize Automation-Appliance verwenden: <code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480</code> 3 Melden Sie sich an. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Benutzername: root ■ Kennwort: Das von Ihnen bei der Bereitstellung der vRealize Automation-Appliance eingegebene Kennwort.

Tabelle 1-4. vRealize Orchestrator-Client

Zweck	Zugriff	Erforderliche Anmeldedaten
<p>Sie verwenden den vRealize Orchestrator-Client für diese Aufgaben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aktionen entwickeln. ■ Workflows entwickeln. ■ Richtlinien verwalten. ■ Pakete installieren. ■ Berechtigungen für Benutzer und Benutzergruppen verwalten. ■ Tags an URI-Objekte anhängen. ■ Bestandsliste anzeigen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Starten Sie einen Browser und öffnen Sie die vRealize Automation-Begrüßungsseite mit dem vollqualifizierten Domännennamen für die virtuelle Appliance: <code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN</code> 2 Um die Datei „client.jnlp“ auf Ihren lokalen Computer zu laden, klicken Sie auf vRealize Orchestrator-Client. 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die client.jnlp-Datei und wählen Sie Starten aus. 4 Klicken Sie im Dialogfeld „Möchten Sie fortfahren“ auf Weiter. 5 Melden Sie sich an. 	<p>Sie müssen ein Benutzer mit der Systemadministratorrolle oder Mitglied der Gruppe „vcoadmins“ in den Authentifizierungsanbieter-Einstellungen im vRealize Orchestrator-Controll Center sein.</p>

Tabelle 1-5. vRealize Orchestrator Control Center

Zweck	Zugriff	Erforderliche Anmeldedaten
Sie verwenden das vRealize Orchestrator Control Center, um die Konfiguration der vRealize Orchestrator-Standardinstanz zu bearbeiten, die in vRealize Automation eingebettet ist.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Starten Sie einen Browser und öffnen Sie die Begrüßungsseite der vRealize Automation-Appliance mit dem vollqualifizierten Domännennamen für die virtuelle Appliance: <code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN</code> 2 Klicken Sie auf Verwaltung der vRealize Automation-Appliance. Sie können auch die folgende URL zum Öffnen der Verwaltungsschnittstelle der vRealize Automation-Appliance verwenden: <code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480</code> 3 Melden Sie sich an. 4 Klicken Sie auf vRA > Orchestrator. 5 Wählen Sie Orchestrator-Benutzeroberfläche aus. 6 Klicken Sie auf Starten. 7 Klicken Sie auf die URL für die Orchestrator-Benutzeroberfläche. 8 Melden Sie sich an. 	<p>Benutzername</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Geben Sie root ein, wenn keine rollenbasierte Authentifizierung konfiguriert ist. ■ Geben Sie Ihren vRealize Automation-Benutzernamen ein, wenn dieser für die rollenbasierte Authentifizierung konfiguriert ist. <p>Kennwort</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Geben Sie das Kennwort ein, das Sie bei der Bereitstellung der vRealize Automation-Appliance eingegeben haben, wenn die rollenbasierte Authentifizierung nicht konfiguriert ist. ■ Geben Sie das Kennwort für Ihren Benutzernamen ein, wenn Ihr Benutzername für die rollenbasierte Authentifizierung konfiguriert ist.

Tabelle 1-6. Linux-Befehlszeile

Zweck	Zugriff	Erforderliche Anmeldedaten
<p>Sie verwenden die Linux-Befehlszeile auf einem Host, z. B. auf dem Host der vRealize Automation-Appliance Host, für diese Aufgaben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dienste starten oder beenden ■ Konfigurationsdateien bearbeiten ■ Befehle ausführen ■ Daten abrufen 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Öffnen Sie auf dem Host der vRealize Automation-Appliance eine neue Eingabeaufforderung. Eine Möglichkeit, die Befehlszeile auf Ihrem lokalen Computer zu öffnen, ist das Starten einer Sitzung auf dem Host mit einer Anwendung, zum Beispiel PuTTY. 2 Melden Sie sich an. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Benutzername: root ■ Kennwort: Das von Ihnen bei der Bereitstellung der vRealize Automation-Appliance erstellt Kennwort.

Tabelle 1-7. Windows-Befehlszeile

Zweck	Zugriff	Erforderliche Anmeldedaten
Wie können eine Windows-Eingabeaufforderung auf einem Host verwendet werden z. B. auf dem IaaS-Host, um Skripts auszuführen.	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="595 296 1102 474">1 Melden Sie sich auf dem IaaS-Host bei Windows an. Eine Möglichkeit, sich über Ihren lokalen Computer anzumelden, ist das Starten einer Remote-Desktop-Sitzung. <li data-bbox="595 478 1102 709">2 Öffnen Sie die Windows-Eingabeaufforderung. Eine Möglichkeit, die Befehlszeile zu öffnen, ist das Klicken mit der rechten Maustaste auf das Startsymbol auf dem Host und die Auswahl von Eingabeaufforderung oder Eingabeaufforderung (Admin). 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1110 296 1422 390">■ Benutzername: Benutzer mit Administratorrechten. <li data-bbox="1110 394 1422 457">■ Kennwort: Kennwort des Benutzers.

Einführung in vRealize Automation

2

IT-Organisationen können VMware vRealize™ Automation verwenden, um ihren Geschäftsbereichen Dienste bereitzustellen.

vRealize Automation bietet ein sicheres Portal, in dem autorisierte Administratoren, Entwickler oder Unternehmensbenutzer neue IT-Dienste anfordern und spezifische Cloud- und IT-Ressourcen verwalten können, während die Einhaltung der Unternehmensrichtlinien sichergestellt wird. Anforderungen für IT-Dienste, einschließlich Infrastruktur, Anwendungen, Desktops und vieles mehr, werden mithilfe eines gemeinsamen Servicekatalogs für eine unterbrechungsfreie Anwendererfahrung verarbeitet.

Zur Verbesserung der Kostenkontrolle können Sie vRealize Business for Cloud in Ihre vRealize Automation-Instanz integrieren, um die Kosten für Cloud- und VM-Ressourcen verfügbar zu machen und die Verwaltung von Kapazität, Preis und Effizienz zu verbessern.

Hinweis Ab Version 7.3 unterstützt vRealize Automation nur vRealize Business for Cloud, Version 7.3 und höher.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Übersicht über die Bereitstellung von On-Demand-Diensten für Benutzer](#)
- [Übersicht über vRealize Business for Cloud](#)

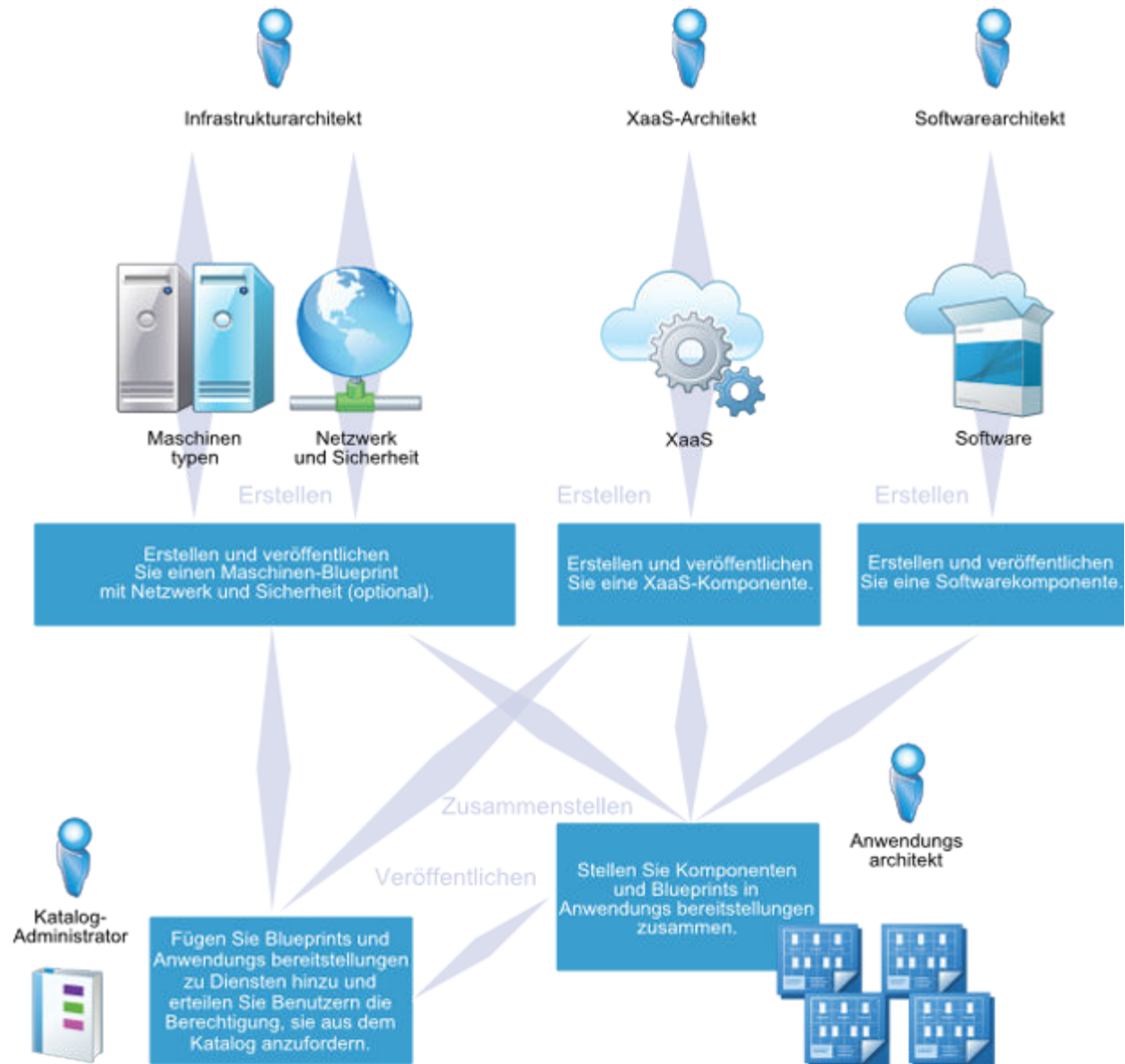
Übersicht über die Bereitstellung von On-Demand-Diensten für Benutzer

Mit den IaaS-, Software- und XaaS-Funktionen von vRealize Automation können Sie benutzerdefinierte bedarfsgesteuerte IT-Dienste modellieren und Benutzern über den gemeinsamen Servicekatalog von vRealize Automation bereitstellen.

Sie verwenden Blueprints, um Einstellungen für Maschinenbereitstellungen zu definieren. Veröffentlichte Blueprints werden Katalogelemente und stellen Möglichkeiten dar, mit denen berechtigte Benutzer Maschinen bereitstellen. Katalogelemente können bezüglich der Komplexität von einer einzelnen, einfachen Maschine ohne Gastbetriebssystem bis hin zu komplexen, benutzerdefinierten Anwendungs-Stacks reichen, die auf mehreren Maschinen unter einem NSX-Lastausgleichsdienst mit Steuerelementen für Netzwerk und Sicherheit bereitgestellt werden.

Sie können Blueprints für eine einzelne Maschinebereitstellung oder aber eine einzelne benutzerdefinierte XaaS-Ressource erstellen und veröffentlichen. Darüber hinaus können Sie Maschinen-Blueprints und XaaS-Blueprints mit anderen Bausteinen zusammenfassen, um ausgefeilte Anwendungs-Blueprints zu entwerfen, die mehrere Maschinen, Netzwerk- und Sicherheitskomponenten, Software mit vollständiger Lebenszyklusunterstützung sowie benutzerdefinierte XaaS-Funktionalität enthalten. Sie können Bereitstellungseinstellungen auch mit einem parametrisierten Blueprint steuern, mit dem Sie die vorkonfigurierten Größen- und Image-Einstellungen nach Bedarf angeben können. Alle veröffentlichten Blueprints und Blueprint-Komponenten sind wiederverwendbar. Deshalb können Sie eine Bibliothek mit diesen Komponenten erstellen und sie zu neuen geschachtelten Blueprints zusammenstellen, um immer komplexere bedarfsgesteuerte Dienste bereitzustellen.

Aus veröffentlichten Blueprints werden Katalogelemente, die die Servicekatalogadministratoren Ihren Benutzern bereitstellen können. Der Servicekatalog stellt ein einheitliches Self-Service-Portal für die Verwendung von IT-Diensten bereit. Servicekatalogadministratoren können den Benutzerzugriff auf Katalogdienste, Elemente und Aktionen mithilfe von Berechtigungen und Genehmigungen verwalten, und Benutzer können den Katalog durchsuchen, um benötigte Elemente anzufordern, ihre Anforderungen nachzuverfolgen und ihre bereitgestellten Elemente zu verwalten.



■ Übersicht über Infrastructure-as-a-Service

Mit Infrastructure-as-a-Service (IaaS) können Sie Server und Desktops in virtuellen und physischen, privaten und öffentlichen oder Hybrid-Cloud-Infrastrukturen schnell modellieren und bereitstellen.

■ Übersicht über die Software-Komponenten

Software-Komponenten automatisieren die Installation, Konfiguration und Lebenszyklusverwaltung von Middleware- und Anwendungsbereitstellungen in dynamischen Cloud-Umgebungen. Die Anwendungen können von einfachen Webanwendungen bis hin zu komplexen Anwendungspaketen reichen.

- **Übersicht über XaaS**

Mit XaaS können XaaS-Architekten XaaS-Blueprints und Ressourcenaktionen erstellen und sie als Katalogelemente veröffentlichen.

- **Übersicht über den Dienstkatalog**

Der Servicekatalog stellt ein einheitliches Self-Service-Portal für die Verwendung von IT-Diensten bereit. Benutzer können den Katalog durchsuchen, um benötigte Elemente anzufordern, ihre Anforderungen nachzuverfolgen und ihre bereitgestellten Elemente zu verwalten.

- **Übersicht über Container**

Sie können Container verwenden, um zusätzliche Instrumente für die Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen in vRealize Automation zuzugreifen.

Übersicht über Infrastructure-as-a-Service

Mit Infrastructure-as-a-Service (IaaS) können Sie Server und Desktops in virtuellen und physischen, privaten und öffentlichen oder Hybrid-Cloud-Infrastrukturen schnell modellieren und bereitstellen.

Die Modellierung erfolgt durch Erstellen eines Maschinen-Blueprints, d. h. einer Spezifikation für eine Maschine. Blueprints werden als Katalogelemente im gemeinsamen Servicekatalog veröffentlicht und sind als Komponenten für die Wiederverwendung in Anwendungs-Blueprints verfügbar. Wenn ein berechtigter Benutzer eine Maschine anfordert, die auf einem dieser Blueprints basiert, stellt IaaS die Maschine bereit.

Mit IaaS können Sie den Lebenszyklus der Maschine über eine Benutzeranforderung und administrative Genehmigung durch Stilllegung und Ressourcenrückgewinnung verwalten. Integrierte Konfigurations- und Erweiterungsfunktionen machen IaaS zu einer äußerst flexiblen Methode zum Anpassen von Maschinenkonfigurationen und zur Integration der Maschinenbereitstellung und -verwaltung in andere unternehmenskritische Systeme wie Lastausgleichsdienste, Konfigurationsverwaltungsdatenbanken (Configuration Management Database, CMDB), Ticketsysteme, IP-Adressen-Verwaltungssysteme oder DNS-Server (Domain Name System).

Übersicht über die Software-Komponenten

Software-Komponenten automatisieren die Installation, Konfiguration und Lebenszyklusverwaltung von Middleware- und Anwendungsbereitstellungen in dynamischen Cloud-Umgebungen. Die Anwendungen können von einfachen Webanwendungen bis hin zu komplexen Anwendungspaketen reichen.

Mithilfe eines konfigurierbaren skriptfähigen Moduls haben Softwarearchitekten die vollständige Kontrolle darüber, wie Middleware- und Anwendungsbereitstellungskomponenten auf Maschinen installiert, konfiguriert, aktualisiert und deinstalliert werden. Mit Software-Eigenschaften können Softwarearchitekten Blueprint-Architekten und Endbenutzer verpflichten oder ihnen erlauben, Konfigurationselemente wie etwa Umgebungsvariablen anzugeben. Für wiederholte

Bereitstellungen standardisieren diese Blueprints die Anwendungsstruktur, einschließlich Maschinen-Blueprints, Softwarekomponenten, Abhängigkeiten und Konfigurationen. Sie erlauben jedoch, dass Umgebungsvariablen und die Eigenschaftsbindung bei Bedarf neu konfiguriert werden.

Um Softwarekomponenten erfolgreich zur Design-Arbeitsfläche hinzuzufügen, müssen Sie Zugriff auf den Zielkatalog als Business-Gruppenmitglied, Business-Gruppenmanager oder Mandantenadministrator haben.

Bereitstellen von beliebigen Anwendungen und Middleware-Diensten

Sie können Software-Komponenten unter Windows- oder Linux-Betriebssystemen auf vSphere-, vCloud Director- vCloud Air und Amazon Web Services-Maschinen bereitstellen.

- IaaS-Architekten erstellen wiederverwendbare Maschinen-Blueprints basierend auf Vorlagen, Snapshots oder Amazon-Maschinen-Images, die den Gast-Agent und den Software-Bootstrap-Agent zur Unterstützung von Software-Komponenten enthalten.
- Softwarearchitekten erstellen wiederverwendbare Softwarekomponenten, die angeben, wie genau die Software installiert, konfiguriert, bei Bereitstellungsskalierungsvorgängen aktualisiert und auf Maschinen deinstalliert wird.
- Softwarearchitekten, IaaS-Architekten und Anwendungsarchitekten verwenden eine grafische Benutzeroberfläche zum Modellieren der Anwendungsbereitstellungstopologien. Architekten konfigurieren Software-Eigenschaften und Bindungen gemäß den Anforderungen des Softwarearchitekten neu und veröffentlichen Anwendungs-Blueprints, die Software-Komponenten und Maschinen-Blueprints kombinieren.
- Katalogadministratoren fügen die veröffentlichten Blueprints zu einem Katalogdienst hinzu und erteilen Benutzern die Berechtigung, das Katalogelement anzufordern.
- Berechtigte Benutzer fordern das Katalogelement an und geben Konfigurationswerte ein, die bearbeitbar sind. vRealize Automation stellt die angeforderte Anwendung bereit und stellt Maschinen, Netzwerk- und Sicherheitskomponenten und Software-Komponenten, die im Anwendungs-Blueprint definiert sind, zur Verfügung.
- Berechtigte Benutzer fordern die Aktionen zur vertikalen oder horizontalen Skalierung an, um die Bereitstellungen an geänderte Arbeitslastanforderungen anzupassen. vRealize Automation installiert oder deinstalliert Software-Komponenten auf Maschinen für die Skalierung und führt Aktualisierungsskripts für abhängige Software-Komponenten aus.

Standardisierung in Software

Mit Software können Sie wiederverwendbare Dienste mithilfe von standardisierten Konfigurationseigenschaften erstellen, um strenge Anforderungen an die IT-Kompatibilität zu erfüllen. Software enthält die folgenden standardisierten Konfigurationseigenschaften:

- Eine modellbasierte Architektur, die das Hinzufügen von IT-zertifizierten Maschinen-Blueprints und Middleware-Diensten innerhalb des Anwendungs-Blueprints ermöglicht.

- Ein Delegationsmodell, um Konfigurationsnamenswertpaare zwischen Softwarearchitekt, Anwendungsarchitekt und Endbenutzer außer Kraft zu setzen und auf diese Weise Konfigurationswerte für Anwendungs- und Middleware-Dienste zu standardisieren.

Erweiterbarkeit und offene Architektur von Software

Für eine Reihe von Middleware-Diensten und Anwendungen können Sie vordefinierte Software-Komponenten von VMware Solution Exchange herunterladen. Mithilfe von vRealize CloudClient oder der vRealize Automation-REST-API können Sie programmgesteuert vordefinierte Software-Komponenten in Ihre vRealize Automation-Instanz importieren.

- Informationen zum Besuchen von VMware Solution Exchange finden Sie unter https://solutionexchange.vmware.com/store/category_groups/cloud-management.
- Informationen zur vRealize Automation-REST-API finden Sie im *Programmierhandbuch* und in der *Referenz für vRealize Automation-API*.
- Weitere Informationen zu vRealize CloudClient finden Sie unter <https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient>.

Übersicht über XaaS

Mit XaaS können XaaS-Architekten XaaS-Blueprints und Ressourcenaktionen erstellen und sie als Katalogelemente veröffentlichen.

Mit XaaS können Sie mithilfe der Funktionen von VMware vRealize™ Orchestrator™ alles als Dienst bereitstellen. Sie können zum Beispiel einen Blueprint erstellen, der es einem Benutzer ermöglicht, die Sicherung einer Datenbank anzufordern. Nach dem Ausfüllen und Absenden einer Sicherungsanforderung erhält der Benutzer eine Sicherungsdatei der angegebenen Datenbank.

Ein XaaS-Architekt kann benutzerdefinierte Ressourcentypen erstellen, die vRealize Orchestrator-Objektypen zugeordnet sind, und sie als bereitzustellende Elemente definieren. Ein XaaS-Architekt kann dann Blueprints von den vRealize Orchestrator-Workflows erstellen und die Blueprints als Katalogelemente veröffentlichen. Die vRealize Orchestrator-Workflows können entweder vordefiniert werden oder von Workflow-Entwicklern unabhängig entwickelt werden.

Mit XaaS können Sie auch zusätzliche Aktionen entwerfen, die der Verbraucher für die bereitgestellten Elemente ausführen kann. Diese zusätzlichen Aktionen sind mit den vRealize Orchestrator-Workflows verbunden und verwenden das bereitgestellte Element als Eingabe für den Workflow. Um diese Funktion für Elemente zu verwenden, die nicht von XaaS bereitgestellt werden, müssen Sie Ressourcenzuordnungen erstellen, um deren Ressourcentypen in vRealize Orchestrator zu definieren.

Weitere Informationen zu vRealize Orchestrator und seinen Funktionen finden Sie in der vRealize Orchestrator-Dokumentation.

Übersicht über den Dienstkatalog

Der Servicekatalog stellt ein einheitliches Self-Service-Portal für die Verwendung von IT-Diensten bereit. Benutzer können den Katalog durchsuchen, um benötigte Elemente anzufordern, ihre Anforderungen nachzuverfolgen und ihre bereitgestellten Elemente zu verwalten.

Dienstarchitekten und -administratoren können neue Dienste definieren und sie im gemeinsamen Katalog veröffentlichen. Beim Definieren eines Diensts kann der Architekt die Art des Elements festlegen, das angefordert werden kann, und die Optionen, die für Verbraucher im Rahmen der Übermittlung der Anforderung verfügbar sind.

Gruppenmanager oder Geschäftsbereichsadministratoren können Unternehmensrichtlinien festlegen, beispielsweise, wer berechtigt ist, bestimmte Katalogelemente anzufordern oder bestimmte Aktionen für bereitgestellte Elemente durchzuführen. Sie können auch konfigurierbare Genehmigungsrichtlinien auf Kataloganforderungen anwenden.

Benutzer wie Mandantenadministratoren und Dienstarchitekten, die für die Verwaltung des Katalogs verantwortlich sind, können die Darstellung von Katalogelementen für Nutzer von IT-Diensten verwalten. Dies ist beispielsweise durch das Gruppieren von Elementen in Dienstkategorien für eine einfachere Navigation und durch das Hervorheben neuer Dienste für Nutzer mithilfe einer Broadcast-Nachricht möglich.

Übersicht über Container

Sie können Container verwenden, um zusätzliche Instrumente für die Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen in vRealize Automation zuzugreifen.

Container für vRealize Automation ermöglicht vRealize Automation die Unterstützung von Containern. Sie können eine Anwendung bereitstellen, die aus Containern oder einer Kombination von Containern und VMs besteht.

Containeradministratoren können Container verwenden, um folgende Aufgaben durchzuführen:

- Erstellung von auf Containern basierten Anwendungen in vRealize Automation-Blueprints.
- Bereitstellen von Containerhosts aus dem vRealize Automation-Dienstkatalog.
- Verwalten von Containerhosts in vRealize Automation.
- Erstellen und Konfigurieren von Hosts.
- Festlegen von Ressourcenquoten für Container.
- Arbeiten mit Vorlagen, Images und Registrierungen.
- Erstellen und Bearbeiten von Blueprints im vRealize Automation-Dienstkatalog.
- Entwickeln von Vorlagen für mehrere Container.

Containerarchitekten können einem vRealize Automation-Blueprint Containerkomponenten hinzufügen.

Die integrierte Container-Anwendung verwendet die Docker-Remote-API zur Bereitstellung und Verwaltung von Containern. Dazu zählt das Abrufen von Informationen zu Containerinstanzen. Aus der Perspektive der Bereitstellung können Entwickler die Docker Compose-Funktion verwenden, um ihre Anwendung zu erstellen und über Container in vRealize Automation bereitzustellen. Da diese Anwendung bereit ist, von der Entwicklung zur Produktion hochgestuft zu werden, können Entwickler die Anwendung optimieren, um dynamische Netzwerke oder Mikrosegmentierungen einzubeziehen.

Cloud-Administratoren können die Containerhostinfrastruktur verwalten, um beispielsweise Kapazitätsquoten und Genehmigungs-Workflows zu steuern.

Übersicht über vRealize Business for Cloud

Mit vRealize Business for Cloud können die Verantwortlichen für Cloud-Vorgänge die Kosten überwachen und kostengünstigere Cloud-Dienste entwerfen.

vRealize Business for Cloud bietet folgende Vorteile:

- Steigerung des Verantwortungsbewusstseins durch Einblick in den Preis der virtuellen Infrastruktur und der Public Cloud-Anbieter und Bereitstellung tagesaktueller Preise und der Ausgaben des Vormonats in vRealize Automation.
- Steigerung der Effizienz von virtuellen Infrastrukturen durch die Möglichkeit, Preise, Effizienz und Verfügbarkeit von privaten Clouds mit Anbietern öffentlicher Clouds und Benchmark-Daten der Branche zu vergleichen.
- Optimierung von Entscheidungen über die Platzierung von virtuellen Arbeitslasten und die Abstimmung zwischen dem Einkauf neuer Hardware und der Nutzung der Anbieter öffentlicher Clouds.

Weitere Informationen zu vRealize Business for Cloud finden Sie in der Dokumentation zu [vRealize Business for Cloud](#).

Mandantenschaft und Benutzerrollen

3

vRealize Automation unterstützt mehrere Mandanten in derselben Installation. Benutzer melden sich immer bei einem bestimmten Mandanten an und führen dort ihre Aufgaben durch. Einige Administratorrollen können die Konfiguration verwalten, die mehrere Mandanten betrifft.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Übersicht über Mandantenschaften](#)
- [Übersicht über Benutzerrollen](#)

Übersicht über Mandantenschaften

Ein Mandant ist eine Organisationseinheit in einer vRealize Automation-Bereitstellung. Ein Mandant kann einen Geschäftsbereich in einem Unternehmen darstellen oder eine Firma, die Cloud-Dienste von einem Dienstanbieter abonniert.

Jeder Mandant verfügt über eine eigene individuelle Konfiguration. Einige Konfigurationseinstellungen auf Systemebene gelten für alle Mandanten.

Tabelle 3-1. Mandantenkonfiguration

Konfigurationsbereich	Beschreibung
Anmelde-URL	Jeder Mandant verfügt über eine eindeutige URL zur vRealize Automation-Konsole. <ul style="list-style-type: none">■ Die Standardmandanten-URL hat das folgende Format: <code>https://Hostname/vcac</code>■ Die URL für zusätzliche Mandanten hat das folgende Format: <code>https://Hostname/vcac/org/Mandanten-URL</code>
Identitätsquellen	Jeder Mandant benötigt Zugriff auf mindestens einen Verzeichnisdienst, z. B. OpenLDAP oder Microsoft Active Directory-Server, der für die Authentifizierung der Benutzer konfiguriert ist. Sie können für mehrere Mandanten denselben Verzeichnisdienst verwenden, müssen ihn jedoch für jeden Mandanten separat konfigurieren.
Branding	Ein Mandantenadministrator kann den Markenauftritt (das „Branding“) der vRealize Automation-Konsole konfigurieren, einschließlich Logo, Hintergrundfarbe und Informationen in Kopf- und Fußzeile. Systemadministratoren steuern das Standard-Branding aller Mandanten.

Tabelle 3-1. Mandantenkonfiguration (Fortsetzung)

Konfigurationsbereich	Beschreibung
Benachrichtigungsbereitsteller	Systemadministratoren können globale E-Mail-Server konfigurieren, die E-Mail-Benachrichtigungen verarbeiten. Mandantenadministratoren können die standardmäßigen Systemserver überschreiben oder ihre eigenen Server hinzufügen, wenn keine globalen Server angegeben wurden.
Unternehmensrichtlinien	Die Administratoren in jedem Mandanten können Unternehmensrichtlinien, z. B. Genehmigungsworkflows und Berechtigungen, konfigurieren. Unternehmensrichtlinien gelten stets für einen bestimmten Mandanten.
Servicekatalogangebote	Dienstarchitekten können Katalogelemente erstellen, im Servicekatalog veröffentlichen und Dienstkategorien zuordnen. Dienste und Katalogelemente gehören stets zu einem bestimmten Mandanten.
Infrastrukturressourcen	Die zugrunde liegenden Infrastruktur-Fabric-Ressourcen, beispielsweise vCenter-Server, Amazon AWS-Konten oder Cisco UCS-Pools, werden von allen Mandanten gemeinsam genutzt. Ein Teil der Computing-Ressourcen jeder von vRealize Automation verwalteten Infrastrukturquelle kann für Benutzer in einem bestimmten Mandanten reserviert werden.

Informationen zum Standardmandanten

Wenn der Systemadministrator während der Installation von vRealize Automation einen Active Directory-Link mithilfe der Verzeichnisverwaltung konfiguriert, wird ein Standardmandant mit dem integrierten Systemadministratorkonto für die Anmeldung bei der vRealize Automation-Konsole erstellt. Der Systemadministrator kann anschließend den Standardmandanten konfigurieren und weitere Mandanten erstellen.

Der Standardmandant unterstützt alle unter „Mandantenkonfiguration“ beschriebenen Funktionen. Im Standardmandanten kann der Systemadministrator außerdem die systemweite Konfiguration verwalten, einschließlich globaler Systemstandardwerte für Branding und Benachrichtigungen, sowie Systemprotokolle überwachen.

Benutzer- und Gruppenverwaltung

Die gesamte Benutzerauthentifizierung wird über Active Directory-Links abgewickelt, die über die Verzeichnisverwaltung konfiguriert werden. Jeder Mandant weist einen oder mehrere Active Directory-Links auf, die die Authentifizierung auf Benutzer- oder Gruppenebene ermöglichen.

Der Root-Systemadministrator führt die Erstkonfiguration von Single Sign-On und die Basismandanteneinrichtung durch, einschließlich der Festlegung von mindestens einem Mandantenadministrator für jeden Mandanten. Danach kann ein Mandantenadministrator Active Directory-Links konfigurieren und Benutzern oder Gruppen in ihrem festgelegten Mandanten nach Bedarf Rollen zuweisen.

Mandantenadministratoren können in ihren eigenen Mandanten auch benutzerdefinierte Gruppen erstellen und ihnen Benutzer und Gruppen hinzufügen. Benutzerdefinierten Gruppen können Rollen zugewiesen werden, oder sie können in einer Genehmigungsrichtlinie als Genehmiger festgelegt werden.

Mandantenadministratoren können in ihren Mandanten auch Business-Gruppen erstellen. Eine Business-Gruppe ist eine Gruppe von Benutzern, die oft einem Geschäftsbereich, einer Abteilung oder einer sonstigen Organisationseinheit entspricht und die mit einem Satz von Katalogdiensten und Infrastrukturressourcen verknüpft werden kann. Benutzer und benutzerdefinierte Gruppen können Business-Gruppen hinzugefügt werden.

Vergleich der Bereitstellung mit einem einzelnen und mit mehreren Mandanten

vRealize Automation unterstützt Bereitstellungen entweder mit einem einzelnen Mandanten oder mit mehreren Mandanten. Die Konfiguration kann abhängig von der Anzahl der Mandanten in Ihrer Bereitstellung variieren. Viele NSX- und vSphere-bezogene Blueprint-Auswahlen sind mandantenspezifisch.

Die systemweite Konfiguration wird stets im Standardmandanten durchgeführt und kann auf einen oder mehrere Mandanten angewendet werden. Beispiel: Die systemweite Konfiguration legt möglicherweise die Standards für Branding- und Benachrichtigungsbereitsteller fest.

Die Infrastrukturkonfiguration, einschließlich der Infrastrukturquellen, die für die Bereitstellung verfügbar sind, kann in einem Mandanten konfiguriert werden und wird von allen Mandanten gemeinsam genutzt. Sie unterteilen Ihre Infrastrukturressourcen wie Cloud- oder virtuelle Computing-Ressourcen in Fabric-Gruppen und weisen einen Administrator zu, der diese Ressourcen als Fabric-Administrator verwaltet. Fabric-Administratoren können Ressourcen in ihrer Fabric-Gruppe Business-Gruppen zuteilen, indem sie Reservierungen erstellen.

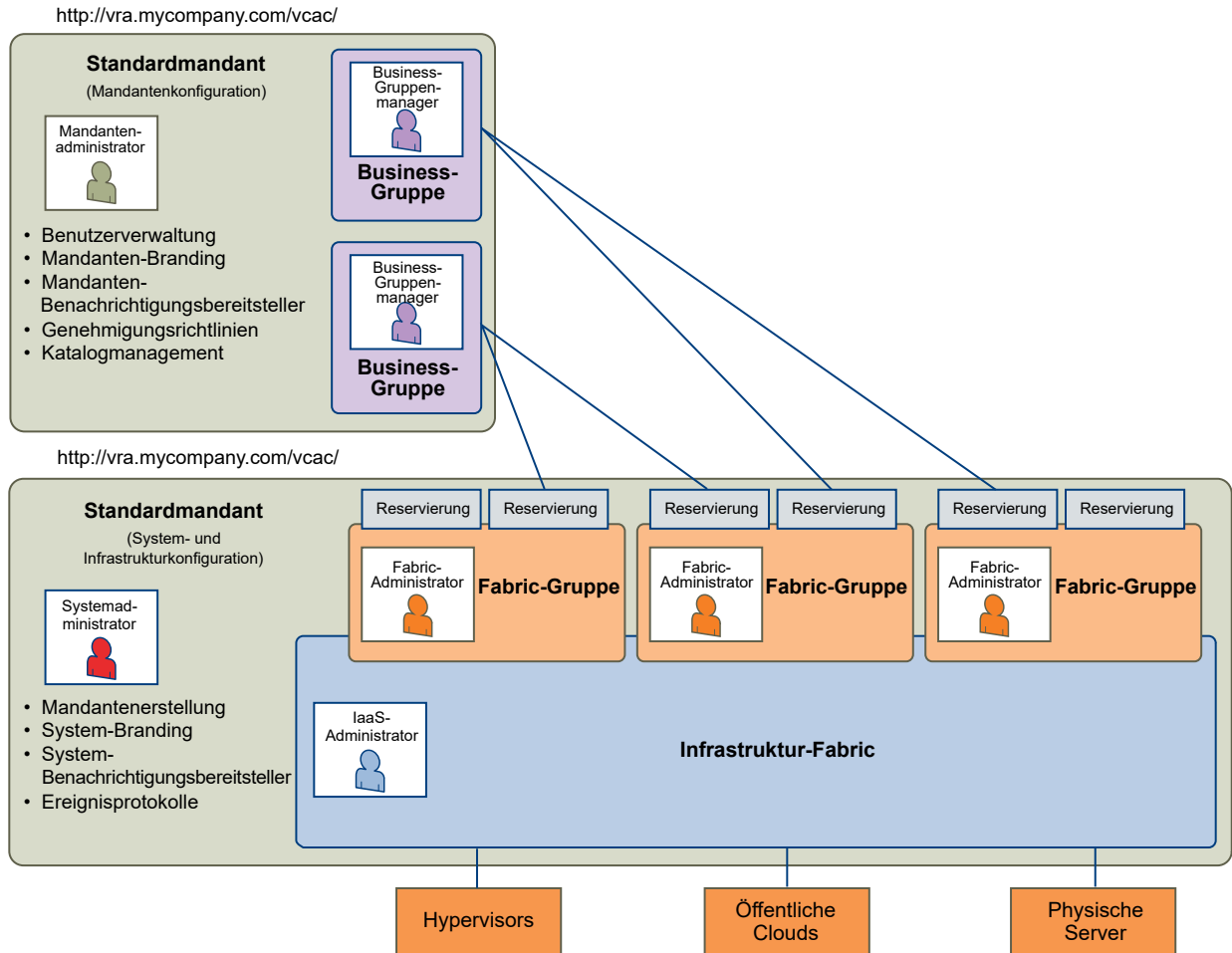
Zur Unterstützung der Mandantenzuteilung von vSphere- und NSX-Endpoint-Ressourcen werden beim Erstellen der Blueprints nur die Netzwerkprofile, Reservierungsrichtlinien, Speicherrichtlinien, Sicherheitsgruppen und Tags sowie Transportzonen angezeigt, die für den aktuellen Mandanten gelten.

Einmandantenbereitstellung

In einer Einmandantenbereitstellung können alle Konfigurationen im Standardmandanten auftreten. Mandantenadministratoren können Benutzer und Gruppen verwalten sowie mandantenspezifisches Branding, mandantenspezifische Benachrichtigungen, Unternehmensrichtlinien und Katalogangebote konfigurieren.

Alle Benutzer melden sich bei der vRealize Automation-Konsole unter derselben URL an, aber die für sie verfügbaren Funktionen werden von ihren Rollen bestimmt.

Abbildung 3-1. Beispiel für einen einzelnen Mandanten



Hinweis In einem Einmandanten-Szenario werden die Systemadministrator- und Mandantenadministrator-Rollen an dieselbe Person zugewiesen, allerdings sind zwei verschiedene Konten vorhanden. Das Systemadministratorkonto lautet stets „administrator@vsphere.local“, und das Systemadministratorkonto erstellt ein lokales Benutzerkonto, um die Mandantenadministratorrolle zuzuweisen.

Bereitstellung mit mehreren Mandanten

In einer Mehrmandantenumgebung erstellt der Systemadministrator Mandanten für jedes Unternehmen, die dieselbe vRealize Automation-Instanz verwenden. Mandantenbenutzer melden sich bei der vRealize Automation-Konsole unter einer URL an, die auf ihren Mandanten beschränkt ist. Die Konfiguration auf Mandantenebene ist von anderen Mandanten und vom Standardmandanten abgetrennt. Benutzer mit systemweiten Rollen können die Konfiguration für mehrere Mandanten anzeigen und verwalten.

Es sind zwei Hauptszenarien für das Konfigurieren einer Mehrmandantenbereitstellung vorhanden.

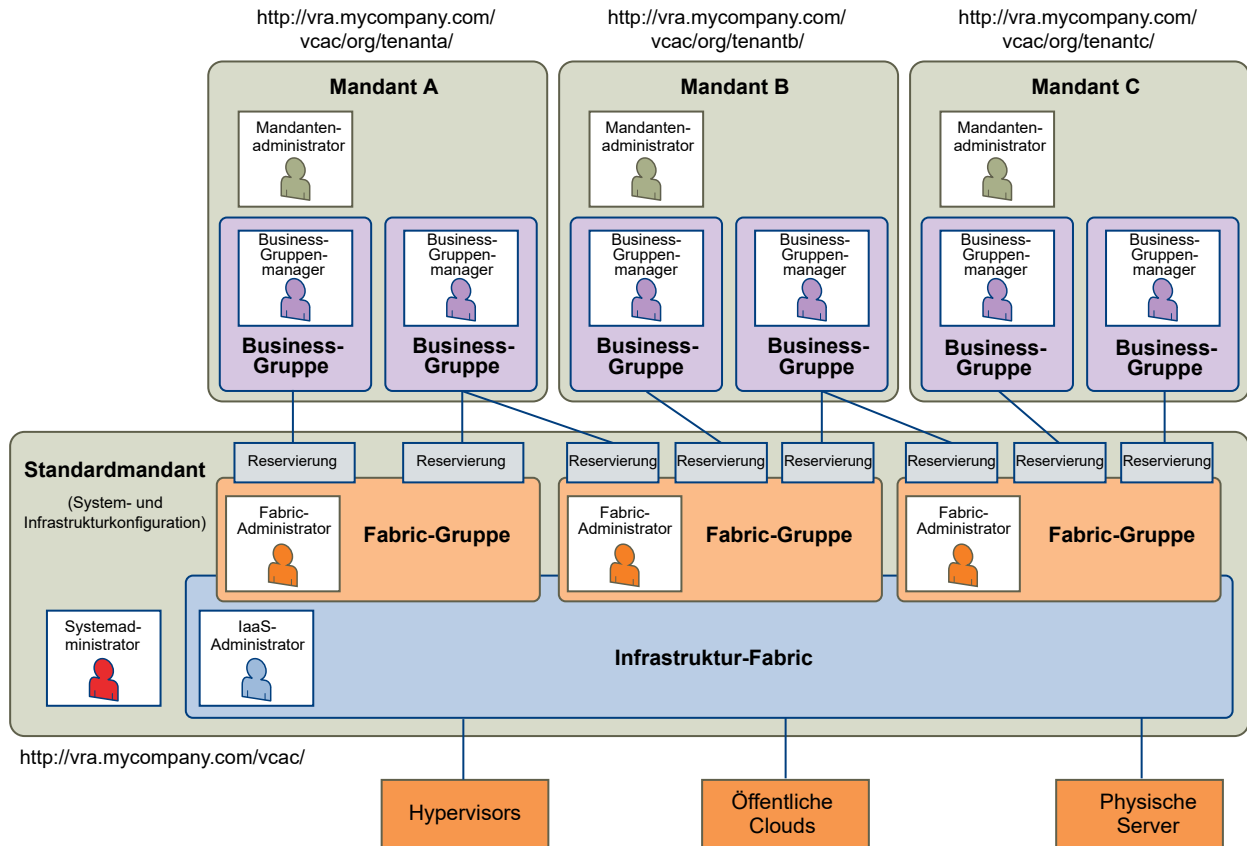
Tabelle 3-2. Bereitstellung mit mehreren Mandanten – Beispiele

Beispiel	Beschreibung
Verwalten der Infrastrukturkonfiguration nur im Standardmandanten	In diesem Beispiel werden alle Infrastrukturen zentral von IaaS-Administratoren und Fabric-Administratoren im Standardmandanten verwaltet. Die gemeinsam genutzten Infrastrukturressourcen werden den Benutzern in jedem Mandanten mithilfe von Reservierungen zugewiesen.
Verwalten der Infrastrukturkonfiguration in jedem Mandanten	In diesem Szenario verwaltet jeder Mandant seine eigene Infrastruktur und enthält seine eigenen IaaS-Administratoren und Fabric-Administratoren. Jeder Mandant kann seine eigenen Infrastrukturquellen bereitstellen bzw. eine gemeinsame Infrastruktur freigeben. Fabric-Administratoren verwalten die Reservierungen nur für die Benutzer in ihrem eigenen Mandanten.

Das folgende Diagramm zeigt eine Mehrmandantenbereitstellung mit zentral verwalteter Infrastruktur. Der IaaS-Administrator im Standardmandanten konfiguriert alle Infrastrukturquellen, die für alle Mandanten verfügbar sind. Der IaaS-Administrator kann die Infrastruktur in Fabric-Gruppen entsprechend dem Typ und dem beabsichtigten Zweck organisieren. Beispiel: Eine Fabric-Gruppe enthält möglicherweise alle virtuellen Ressourcen bzw. alle Ressourcen der Ebene Eins. Der Fabric-Administrator für jede Gruppe kann Ressourcen aus deren Fabric-Gruppen zuteilen. Obwohl die Fabric-Administratoren nur im Standardmandanten vorhanden sind, können sie die Ressourcen an Business-Gruppen in einem Mandanten zuweisen.

Hinweis Einige Infrastrukturaufgaben wie der Import virtueller Maschinen kann nur von einem Benutzer durchgeführt werden, der sowohl die Fabric-Administrator- als auch Business-Gruppenmanager-Rolle innehat. Diese Aufgaben sind in einer Mehrmandantenbereitstellung mit zentral verwalteter Infrastruktur möglicherweise nicht verfügbar.

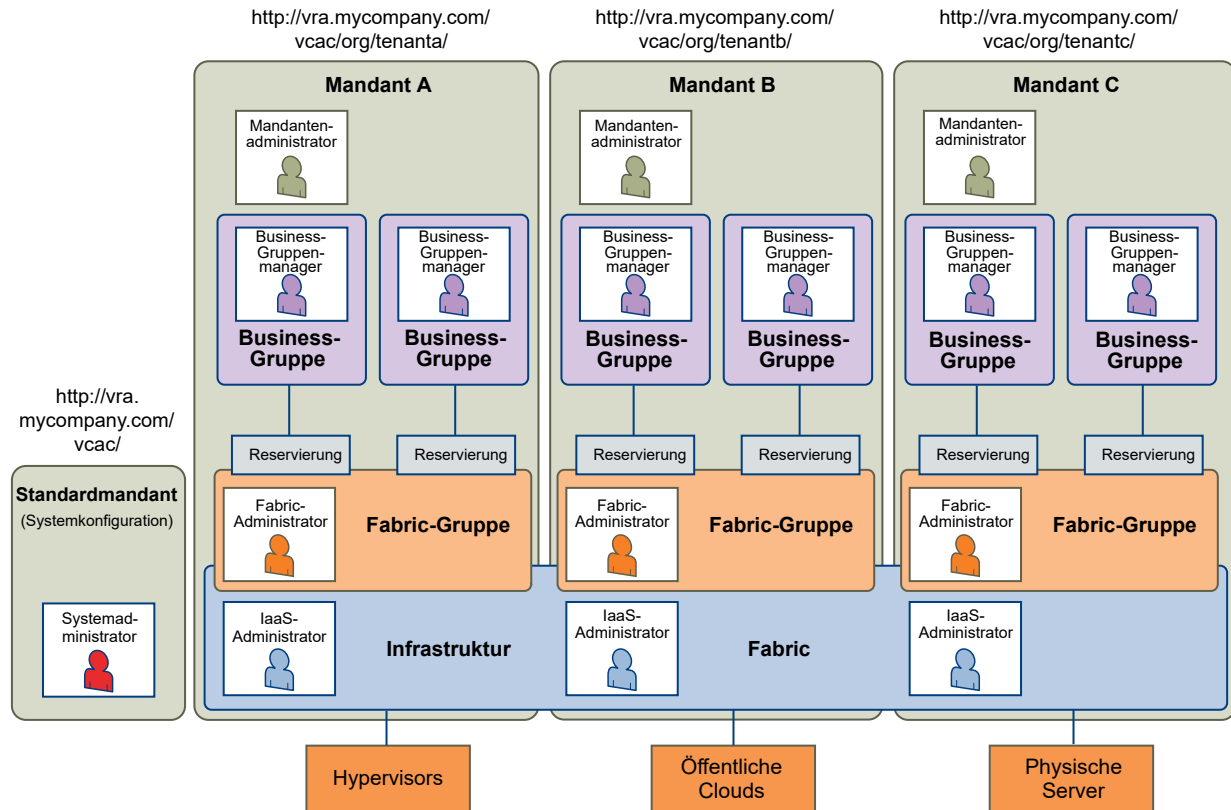
Abbildung 3-2. Beispiel für mehrere Mandanten mit einer Infrastrukturkonfiguration nur im Standardmandanten



Das folgende Diagramm zeigt eine Mehrmandantenbereitstellung an, in der jeder Mandant seine eigene Infrastruktur verwaltet. Der Systemadministrator ist der einzige Benutzer, der sich beim Standardmandanten anmeldet, um die systemweite Konfiguration zu verwalten und Mandanten zu erstellen.

Jeder Mandant verfügt über einen IaaS-Administrator, der Fabric-Gruppen erstellen und Fabric-Administratoren mit ihren entsprechenden Mandanten bestimmen kann. Obwohl Fabric-Administratoren Reservierungen für Business-Gruppen in jedem Mandanten erstellen können, erstellen und verwalten sie in diesem Beispiel in der Regel die Reservierungen in ihrem eigenen Mandanten. Wenn dieselbe Identitätsquelle in mehreren Mandanten konfiguriert ist, können dieselben Benutzer als IaaS-Administratoren bzw. Fabric-Administratoren in jedem Mandanten festgelegt werden.

Abbildung 3-3. Beispiel für mehrere Mandanten mit einer Infrastrukturkonfiguration in jedem Mandanten



Übersicht über Benutzerrollen

Rollen bestehen aus einem Satz von Berechtigungen, die mit Benutzern verknüpft werden können, um zu bestimmen, welche Aufgaben sie durchführen können. Basierend auf ihren Verpflichtungen können einzelne Personen über ihr Benutzerkonto mit einer oder mehreren Rollen verknüpft werden.

Alle Benutzerrollen werden innerhalb des Kontexts eines bestimmten Mandanten zugewiesen. Einige Rollen im Standardmandanten können jedoch die systemweite Konfiguration verwalten, die für mehrere Mandanten gilt.

Übersicht über systemweite Rollen

Systemweite Rollen werden in der Regel einem IT-Systemadministrator zugewiesen. In manchen Organisationen kann die IaaS-Administratorrolle zum Verantwortungsbereich eines Cloud-Administrators gehören.

Systemadministrator

Der Systemadministrator ist in der Regel die Person, die vRealize Automation installiert und dessen Verfügbarkeit für andere Benutzer sicherstellt. Der Systemadministrator erstellt Mandanten und verwaltet die systemweite Konfiguration wie etwa die Systemstandards für das Branding und die Benachrichtigungsbereitsteller. Diese Rolle ist auch für die Überwachung der Systemprotokolle verantwortlich.

Bei einer Bereitstellung mit nur einem Mandanten agiert dieselbe Person möglicherweise auch als Mandantenadministrator.

IaaS-Administrator

IaaS-Administratoren verwalten die virtuelle Infrastruktur sowie Cloud-, Netzwerk- und Speicherinfrastrukturen auf Systemebene. Im Rahmen dessen erstellen und verwalten sie Endpoints und Anmeldeinformationen und überwachen IaaS-Protokolle. IaaS-Administratoren organisieren Infrastrukturen in Fabric-Gruppen auf Mandantenebene. Im Rahmen dessen setzen sie die Fabric-Administratoren ein, die für die Zuteilung von Ressourcen für jeden Mandanten durch Reservierungen sowie Reservierungs-, Speicher- und Netzwerkrichtlinien verantwortlich sind.

Systemweite Rollen und Verantwortlichkeiten

Benutzer mit systemweiten Rollen verwalten Konfigurationen, die für viele Mandanten gelten können. Der Systemadministrator ist nur im Standardmandanten präsent, Sie können aber jedem Mandanten IaaS-Administratoren zuweisen.

Tabelle 3-3. Systemweite Rollen und Verantwortlichkeiten

Rolle	Verantwortlichkeiten	Art und Weise der Zuweisung
Systemadministrator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellt Mandanten. ■ Konfiguriert Identitätsquellen von Mandanten. ■ Weist die IaaS-Administratorrolle zu. ■ Weist die Mandantenadministratorrolle zu. ■ Konfiguriert Systemstandard-Brandings. ■ Konfiguriert Systemstandard-Benachrichtigungsbereitsteller. ■ Überwacht Systemereignisprotokolle, nicht jedoch IaaS-Protokolle. ■ Konfiguriert den vRealize Orchestrator-Server zur Verwendung mit XaaS. ■ Erstellt und verwaltet Reservierungen für Mandanten (umfasst Anzeigen, Bearbeiten und Löschen), wenn es sich auch um einen Fabric-Administrator handelt. 	Integrierte Administrator-Anmeldeinformationen werden beim Konfigurieren von Single Sign On angegeben.
IaaS-Administrator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konfiguriert IaaS-Funktionen, System- und benutzerdefinierte Eigenschaften. ■ Erstellt und verwaltet Fabric-Gruppen. ■ Erstellt und verwaltet Endpoints. ■ Verwaltet Endpoint-Anmeldeinformationen. ■ Konfiguriert Proxy-Agents. ■ Verwaltet Amazon AWS-Instanztypen. ■ Überwacht IaaS-spezifische Protokolle. ■ Erstellt und verwaltet Reservierungen für Mandanten (umfasst Anzeigen, Bearbeiten und Löschen), wenn es sich auch um einen Fabric-Administrator handelt. 	Der Systemadministrator legt den IaaS-Administrator beim Konfigurieren eines Mandanten fest.

Übersicht über Mandantenrollen

Mandantenrollen enthalten in der Regel Verpflichtungen, die auf einen spezifischen Mandanten beschränkt sind, und können keine anderen Mandanten im System betreffen.

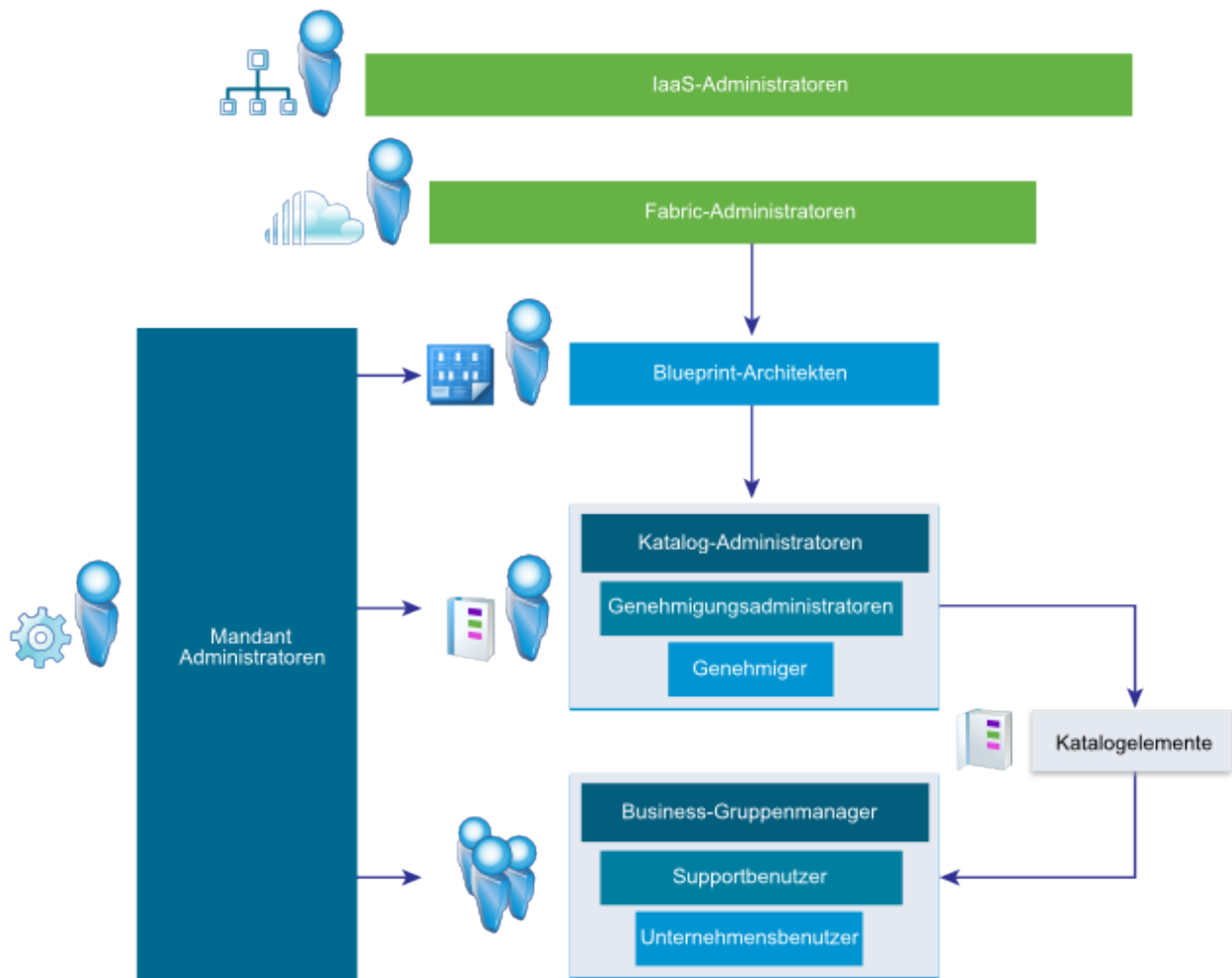


Tabelle 3-4. Übersicht über Mandantenrollen

Rolle	Beschreibung
Mandantenadministrator	In der Regel ein Geschäftsbereichsadministrator, Business-Manager oder IT-Administrator, der für einen Mandanten verantwortlich ist. Mandantenadministratoren konfigurieren vRealize Automation für die Anforderungen ihrer Unternehmen. Sie sind für Folgendes verantwortlich: Benutzer- und Gruppenverwaltung, Mandanten-Branding sowie -Benachrichtigungen und Unternehmensrichtlinien wie Genehmigungen und Berechtigungen. Sie verfolgen die Ressourcennutzung aller Benutzer innerhalb des Mandanten nach und initiieren Rückforderungsanfragen für virtuelle Maschinen.
Fabric-Administrator	Verwaltet physische Maschinen und Computing-Ressourcen, die ihren Fabric-Gruppen zugewiesen sind, und erstellt und verwaltet die Reservierungen und Richtlinien, die diesen Ressourcen im Geltungsbereich des Mandanten zugeordnet sind. Sie verwalten auch Eigenschaftsgruppen, Maschinenpräfixe und die Eigenschaftswörterbücher, die für alle Mandanten und in allen Business-Gruppen verwendet werden. Hinweis Wenn Sie die Fabric-Administratorrolle zu einer systemweiten Rolle wie IaaS-Administrator oder Systemadministrator hinzugefügt haben, kann der Fabric-Administrator Reservierungen für jeden beliebigen Mandanten erstellen, nicht nur für die eigenen.
Blueprint-Architekten	Oberbegriff für Personen, die für das Erstellen von Blueprint-Komponenten und das Zusammenfügen von Blueprints verantwortlich sind. Diese Blueprints definieren Katalogelemente, welche Verbraucher vom Dienstkatalog anfordern können. Diese Rollen werden in der Regel Personen in der IT-Abteilung zugewiesen, wie z. B. Architekten oder Analysten.
Katalog-Administrator	Erstellt und verwaltet Katalogdienste und verwaltet die Platzierung von Katalogelementen in Dienste.
Genehmigungsadministrator	Definiert Genehmigungsrichtlinien. Diese Richtlinien können auf Kataloganforderungen über Berechtigungen angewendet werden, die ein Mandantenadministrator bzw. Business-Gruppenmanager verwaltet.
Genehmiger	Jeder Benutzer von vRealize Automation, wie beispielsweise ein direkter Vorgesetzter, Finanzmanager oder Projektmanager, kann im Rahmen einer Genehmigungsrichtlinie als Genehmiger festgelegt werden.
Business-Gruppenmanager	Verwaltet eine oder mehrere Business-Gruppen. In der Regel ein direkter Vorgesetzter oder Projektmanager. Berechtigungen für Business-Gruppen-Manager für ihre Gruppen im Dienstkatalog. Sie können Elemente anfordern und sie im Namen von Benutzern in ihrer Gruppe verwalten.

Tabelle 3-4. Übersicht über Mandantenrollen (Fortsetzung)

Rolle	Beschreibung
Supportbenutzer	Eine Rolle in einer Business-Gruppe. Supportbenutzer können Katalogelemente anfordern und im Namen von anderen Mitgliedern ihrer Gruppen verwalten.
Unternehmensbenutzer	Jeder Benutzer im System kann die Rolle eines Verbrauchers von IT-Diensten einnehmen. Benutzer können Katalogelemente vom Dienstkatalog anfordern und ihre bereitgestellten Ressourcen verwalten.
Health Consumer	Jeder Benutzer von vRealize Automation, beispielsweise ein direkter Vorgesetzter, Finanzmanager oder Projektmanager, kann als Health Consumer mit Nur-Lese-Berechtigungen für Integritätsdienstberichte zugewiesen werden.

Mandantenrollen und -verantwortlichkeiten in vRealize Automation

Sie können Benutzern in einem Mandanten Mandantenrollen zuweisen. Die Rollen enthalten Verpflichtungen, die auf den Mandanten beschränkt sind.

Tabelle 3-5. Mandantenrollen und -verantwortlichkeiten

Rolle	Verantwortlichkeiten	Art und Weise der Zuweisung
Mandantenadministrator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anpassen des Mandanten-Brandings ■ Verwalten der Identitätsquellen von Mandanten ■ Verwalten von Benutzer- und Gruppenrollen ■ Erstellen benutzerdefinierter Gruppen ■ Verwalten der Benachrichtigungsbereitsteller ■ Aktivieren der Benachrichtigungsszenarien für Mandantenbenutzer ■ Konfigurieren von vRealize Orchestrator-Servern, Plug-Ins und Workflows für XaaS ■ Erstellen und Verwalten der Katalogdienste ■ Verwalten der Katalogelemente ■ Verwalten der Aktionen ■ Erstellen und Verwalten der Berechtigungen ■ Erstellen und Verwalten von Genehmigungsrichtlinien ■ Überwachen der Mandantenmaschinen und Senden der Rückgewinnungsanforderungen 	Der Systemadministrator legt beim Erstellen eines Mandanten einen Mandantenadministrator fest. Mandantenadministratoren können jederzeit die Rolle anderen Benutzern in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.
Fabric-Administrator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verwalten der Eigenschaftengruppen ■ Verwalten der Computing-Ressourcen ■ Verwalten der Netzwerkprofile ■ Verwalten der Amazon EBS-Volumes und -Schlüsselpaare ■ Verwalten der Maschinenpräfixe ■ Verwalten des Eigenschaftenwörterbuchs ■ Erstellen und Verwalten der Reservierungen und Reservierungsrichtlinien im eigenen Mandanten ■ Wenn diese Rolle zu einem Benutzer mit IaaS-Administrator- oder Systemadministratorrechten hinzugefügt wird, kann der 	Der IaaS-Administrator legt den Fabric-Administrator beim Erstellen oder Bearbeiten von Fabric-Gruppen fest.

Tabelle 3-5. Mandantenrollen und -verantwortlichkeiten (Fortsetzung)

Rolle	Verantwortlichkeiten	Art und Weise der Zuweisung
	Benutzer Reservierungen und Reservierungsrichtlinien in jedem beliebigen Mandanten erstellen und verwalten.	
Anwendungsarchitekt Um Softwarekomponenten erfolgreich zur Design-Arbeitsfläche hinzuzufügen, müssen Sie Zugriff auf den Zielkatalog als Business-Gruppenmitglied, Business-Gruppenmanager oder Mandantenadministrator haben.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zusammenstellen und Verwalten zusammengesetzter Blueprints 	Mandantenadministratoren können jederzeit diese Rolle Benutzern in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.
Infrastrukturarchitekt Um Softwarekomponenten erfolgreich zur Design-Arbeitsfläche hinzuzufügen, müssen Sie Zugriff auf den Zielkatalog als Business-Gruppenmitglied, Business-Gruppenmanager oder Mandantenadministrator haben.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellen und Verwalten der Infrastruktur-Blueprint-Komponenten ■ Zusammenstellen und Verwalten zusammengesetzter Blueprints 	Mandantenadministratoren können jederzeit diese Rolle Benutzern in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.
XaaS-Architekt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Definieren benutzerdefinierter Ressourcentypen ■ Erstellen und Veröffentlichen von XaaS-Blueprints ■ Erstellen und Verwalten der Ressourcenzuordnungen ■ Erstellen und Veröffentlichen der Ressourcenaktionen 	Mandantenadministratoren können jederzeit diese Rolle Benutzern in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.
Softwarearchitekt Um Softwarekomponenten erfolgreich zur Design-Arbeitsfläche hinzuzufügen, müssen Sie Zugriff auf den Zielkatalog als Business-Gruppenmitglied, Business-Gruppenmanager oder Mandantenadministrator haben.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellen und Verwalten der Software-Blueprint-Komponenten ■ Zusammenstellen und Verwalten zusammengesetzter Blueprints 	Mandantenadministratoren können jederzeit diese Rolle Benutzern in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.
Container-Architekt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sie können Container-Komponenten in einem Blueprint über die Optionen auf der Registerkarte Design hinzufügen, bearbeiten und entfernen. ■ Sie können Container-Netzwerkkomponenten in einem Blueprint über die Optionen auf der Registerkarte Design hinzufügen, bearbeiten und entfernen. 	Mandantenadministratoren können diese Rolle jederzeit Benutzern und Gruppen in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.

Tabelle 3-5. Mandantenrollen und -verantwortlichkeiten (Fortsetzung)

Rolle	Verantwortlichkeiten	Art und Weise der Zuweisung
Container-Administrator	<p>Verwenden Sie alle verfügbaren Optionen auf der Registerkarte Containers einschließlich der folgenden Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hosts, Platzierungen und Registrierungen für Container konfigurieren ■ Netzwerkeinstellungen für Container konfigurieren ■ Container-Vorlagen erstellen 	Mandantenadministratoren können diese Rolle jederzeit Benutzern und Gruppen in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.
Katalog-Administrator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellen und Verwalten der Katalogdienste ■ Verwalten der Katalogelemente ■ Zuweisen der Symbole zu Aktionen 	Mandantenadministratoren können jederzeit diese Rolle Benutzern in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.
Business-Gruppenmanager	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hinzufügen und Löschen von Benutzern innerhalb der Business-Gruppe ■ Zuweisen von Support-Benutzerrollen zu Benutzern in der Business-Gruppe ■ Erstellen und Verwalten von Berechtigungen für die Business-Gruppe ■ Anfordern und Verwalten von Elementen im Namen eines Benutzers in der Business-Gruppe ■ Zuweisen von Genehmigungsrichtlinien für die Business-Gruppe ■ Überwachen der Ressourcennutzung in einer Business-Gruppe ■ Ändern des Maschinenbesitzers 	Der Mandantenadministrator legt beim Erstellen und Bearbeiten der Business-Gruppen den Business-Gruppenmanager fest.
Benutzer mit gemeinsamem Zugriff	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kann Ressourcen, die von anderen Mitgliedern der Business-Gruppe bereitgestellt wurden, verwenden und Aktionen damit ausführen. ■ Kann eine Bereitstellung für sich selbst anfordern, jedoch nicht im Namen eines anderen Benutzers. 	Der Mandantenadministrator legt beim Erstellen oder Bearbeiten der Business-Gruppen die Benutzer mit gemeinsamem Zugriff fest.
Genehmigungsadministrator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellen und Verwalten von Genehmigungsrichtlinien 	Mandantenadministratoren können jederzeit diese Rolle Benutzern in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.

Tabelle 3-5. Mandantenrollen und -verantwortlichkeiten (Fortsetzung)

Rolle	Verantwortlichkeiten	Art und Weise der Zuweisung
Genehmiger	<ul style="list-style-type: none"> ■ Genehmigen von Servicekataloganforderungen einschließlich Bereitstellungsanforderungen bzw. Ressourcenaktionen 	Der Mandantenadministrator bzw. Genehmigungsadministrator erstellt Genehmigungsrichtlinien und legt die Genehmiger für jede Richtlinie fest.
Supportbenutzer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anfordern und Verwalten von Servicekatalogelementen im Namen anderer Mitglieder der Business-Gruppe ■ Ändern des Maschinenbesitzers 	Der Mandantenadministrator legt beim Erstellen und Bearbeiten der Business-Gruppen den Supportbenutzer fest.
Unternehmensbenutzer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anfordern von Servicekatalogelementen, für die eine Berechtigung vorliegt ■ Verwalten der bereitgestellten Ressourcen 	Der Mandantenadministrator legt beim Erstellen und Bearbeiten der Business-Gruppen die Unternehmensbenutzer fest, die die IT-Dienste nutzen können.
Health Consumer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kann die Testergebnisse anzeigen. ■ Kann Tests nicht konfigurieren, bearbeiten oder löschen. 	Der IaaS-Administrator weist einer Rolle Rechte zu.
Sicherheitsadministrator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstellen einer Meldungs-Board-Zulassungsliste. 	Mandantenadministratoren können jederzeit diese Rolle Benutzern in ihren Mandanten über die Registerkarte Administration zuweisen.

Container-Benutzerrollen und -Zugriffsberechtigungen

Sie können containerspezifische Rollen verwenden, um zu steuern, wer Container über die Optionen auf der Registerkarte Container in vRealize Automation erstellen und konfigurieren und wer Container-Komponenten in Blueprints über die Optionen auf der Registerkarte **Design** hinzufügen und konfigurieren kann.

Wenn Sie Container aktivieren, erscheinen zwei containerspezifische Rollen in der Rollenliste, die ein vRealize Automation-Mandantenadministrator Benutzern und Gruppen zuweisen kann.

Benutzerrolle	Beschreibung
Container-Administrator	Benutzer und Gruppen mit dieser Rolle können die Registerkarte Container in vRealize Automation sehen. Sie können alle Container-Optionen verwenden, z. B. Konfigurieren von Hosts, Platzierungen und Registrierungen. Sie können auch Vorlagen erstellen und Container und Anwendungen zu Konfigurations- und Validierungszwecken bereitstellen.
Container-Architekt	Benutzer und Gruppen mit dieser Rolle können beim Erstellen und Bearbeiten von Blueprints in vRealize Automation Container als Komponenten verwenden. Sie verfügen über die Berechtigung zum Anzeigen der Registerkarte Design in vRealize Automation und zum Arbeiten mit Blueprints.

Informationen zu vRealize Automation-Administrator- und -Benutzerrollen finden Sie unter *Übersicht über Benutzerrollen in vRealize Automation Information Center*.

Mandantenadministratoren können Benutzern oder Gruppen in ihrem Mandanten jederzeit eine dieser beiden Rollen oder beide Rollen zuweisen, indem sie die Registerkarte **Administrator** öffnen, auf **Benutzer und Gruppen > Verzeichnisbenutzer und -gruppen** klicken und dann auf einen Benutzernamen klicken, um den folgenden Bildschirm aufzurufen:

User Details: Elen Iva

General Directory Groups Custom Groups Business Groups Entitled Items

First name: Elen
Last name: Iva
Email:
User name:
Domain:
Tenant:

Add roles to this User:

- ☐ Application Architect
- ☐ Approval Administrator
- ☐ Catalog Administrator
- ☒ Container Administrator
- ☒ Container Architect

Authorities Granted by Selected Roles.

- Access the blueprint and blueprint component design GUI.
- Assemble, edit and publish composite blueprints for the tenant.
- Consume and export content in the tenant context.
- Create and publish container services.
- Create, edit, import and publish content in the tenant context.
- Create, update and publish services, catalog items and actions shared across a Te...
- Manage containers hosts.
- Manage containers placements.
- Publish blueprint components for reuse in the tenant.

IaaS-Administratoren erben automatisch die erforderlichen Container-Administratorberechtigungen für die Durchführung von administrativen Container-Aufgaben.

Verbraucher von Katalogelementen, die Container umfassen, erben die erforderlichen Rechte für den Zugriff auf die von Container bereitgestellten Ressourcen. Sie können die verwandten Containerelemente öffnen und Details dazu ansehen und Tag-2-Vorgänge für sie ausführen.

vRealize Automation-Benutzer, die über VMware Identity Manager authentifiziert sind, haben Zugriff auf Container.

Die Mandantenfähigkeit und die Business-Gruppenmitgliedschaft von vRealize Automation wird in Container implementiert.

Dienstkatalog

4

Der Servicekatalog bietet eine gemeinsame Schnittstelle für Verbraucher von IT-Diensten, die zum Anfordern und Verwalten der benötigten Dienste verwendet werden können.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Anfordern und Verwalten von Elementen im Katalog](#)
- [Erstellen und Veröffentlichen von Katalogelementen](#)
- [Dienste für den Servicekatalog](#)
- [Katalogelemente](#)
- [Aktionen](#)
- [Berechtigungen](#)
- [Genehmigungsrichtlinien](#)

Anfordern und Verwalten von Elementen im Katalog

Der Katalog stellt ein Self-Service-Portal zum Anfordern von Dienstbereitstellungen bereit und ermöglicht es Unternehmensbenutzern, die von ihnen bereitgestellten Ressourcen zu verwalten.

Beim folgenden Beispiel geht es um einen typischen Lebenszyklus für die Anforderung von Objekten aus dem Dienstkatalog und die Verwaltung ihrer Bereitstellungen.

Connie nutzt IT-Dienste und meldet sich bei der vRealize Automation-Konsole an. Auf der Registerkarte **Katalog** findet sie das gewünschte Katalogelement und klickt auf **Anfordern**.

Wenn Connie im Anforderungsformular auf **Absenden** klickt, wird die Seite **Bereitstellungen** geöffnet. So kann Connie den Status der Bereitstellungsanforderung verfolgen, zum Beispiel, ob sie auf Genehmigung wartet, in Bearbeitung oder abgeschlossen ist. Wenn die Anforderung abgeschlossen ist, kann Connie auf der Seite **Bereitstellungen** auf **Aktionen > Details anzeigen** klicken und über das Dropdown-Menü **Aktionen** eine Reihe von Aktionen an der Bereitstellung ausführen. Die Aktionen, die sie ausführen kann, hängen von den Berechtigungen ab und können auf Basis flexibler Genehmigungsrichtlinien auch genehmigungspflichtig gemacht werden.

Erstellen und Veröffentlichen von Katalogelementen

Katalogadministratoren und Mandantenadministratoren können neue Katalogelemente definieren und sie im Servicekatalog veröffentlichen. Mandantenadministratoren und Business-Gruppenmanager können Benutzern die Berechtigung für das neue Element erteilen.

Normalerweise enthält ein Katalogelement eine vollständige Spezifikation der bereitzustellenden Ressource und beschreibt den Prozess, der bei Anforderung des Elements initiiert wird. Außerdem wird definiert, welche Optionen für einen Benutzer, der das Element anfordert, verfügbar sind (z. B. Konfiguration der virtuellen Maschine oder Leasedauer), und welche zusätzlichen Informationen vom anfordernden Benutzer beim Senden der Anforderung angegeben werden müssen.

Beispielsweise verfügt Sean über die Berechtigungen zum Erstellen und Veröffentlichen von Blueprints, einschließlich Softwarekomponenten und XaaS. Nach der Veröffentlichung des Blueprints kann Sean oder ein Katalog- bzw. Mandantenadministrator, der für die Verwaltung des Katalogs zuständig ist, das Katalogelement konfigurieren und beispielsweise ein Symbol festlegen und das Element zu einem Dienst hinzufügen.

Um das Katalogelement für Benutzer verfügbar zu machen, muss ein Mandantenadministrator oder Business-Gruppenmanager den Benutzern und Gruppen, die im Servicekatalog Zugriff auf das Element erhalten sollen, entsprechende Berechtigungen erteilen.

Dienste für den Servicekatalog

Mithilfe von Diensten werden Katalogelemente als Gruppen verwandter Angebote zusammengestellt, um Servicekatalogbenutzern das Durchsuchen der benötigten Katalogelemente zu erleichtern.

Katalogdienste können beispielsweise in Infrastrukturdiensten, Anwendungsdiensten und Desktopdiensten organisiert werden.

Ein Mandantenadministrator oder Katalogadministrator kann Informationen zum Dienst wie Servicezeiten, Support-Team und Änderungsfenster festlegen. Auch wenn der Katalog keine Service Level Agreements für Dienste erzwingt, sind diese Informationen für Unternehmensbenutzer verfügbar, die den Servicekatalog durchsuchen.

Katalogelemente

Benutzer können den Servicekatalog nach Katalogelementen durchsuchen, die sie anfordern dürfen.

Einige Katalogelemente führen zur Bereitstellung eines Elements, das der Benutzer während dessen Lebenszyklus verwalten kann. Ein Anwendungsentwickler kann z. B. Storage-as-a-Service (Speicher als Dienst) anfordern und später Kapazität hinzufügen, Sicherungen anfordern und vorherige Sicherungen wiederherstellen.

Andere Katalogelemente führen nicht zur Bereitstellung von Elementen. Ein Handybenutzer kann z. B. zusätzliche Minuten zu seinem Handytarif anfordern. Die Anforderung initiiert einen Workflow, der Minuten zum Tarif hinzufügt. Der Benutzer kann den Fortschritt der Anforderung verfolgen, kann die Minuten, nachdem sie hinzugefügt wurden, aber nicht weiter verwalten.

Einige Katalogelemente sind nur in bestimmten Business-Gruppen verfügbar, andere Katalogelemente können von allen Business-Gruppen in einem Mandanten gemeinsam genutzt werden.

Aktionen

Aktionen sind Vorgänge, die Sie für bereitgestellte Elemente durchführen können.

Benutzer können ihre bereitgestellten Elemente auf der Registerkarte **Bereitstellungen** verwalten. Die Option **Aktionen > Details ansehen** ist für jede Bereitstellung immer vorhanden. Bereitstellungsaktionen sind dann durch Auswahl von **Aktionen** auf der Seite „Details“ verfügbar. Welche Aktionen verfügbar sind, hängt von der Art der Bereitstellung und den Berechtigungen des Benutzers ab.

Berechtigungen

Berechtigungen legen fest, welche Benutzer und Gruppen bestimmte Katalogelemente anfordern oder bestimmte Aktionen ausführen können. Berechtigungen sind Business-Gruppen-spezifisch.

Business-Gruppenmanager können Berechtigungen für die von ihnen verwalteten Gruppen erstellen. Mandantenadministratoren können in ihrem Mandanten Berechtigungen für jede Business-Gruppe erstellen. Wenn Sie eine Berechtigung erstellen, müssen Sie eine Business-Gruppe auswählen und die einzelnen Benutzer und Gruppen in der Business-Gruppe für die Berechtigung angeben.

Sie können eine komplette Dienstkategorie autorisieren, wodurch alle Katalogelemente in diesem Dienst autorisiert werden, einschließlich der Elemente, die dem Dienst nach Erstellung der Berechtigung hinzugefügt werden.

Sie können einer Berechtigung auch einzelne Katalogelemente in einem Dienst hinzufügen. Dienste enthalten keine Aktionen. Sie müssen Aktionen einzeln zu einer Berechtigung hinzufügen. Wählen Sie dazu den Menüpfad **Administration > Katalogverwaltung > Berechtigungen**.

Für jeden Dienst, jedes Katalogelement oder jede Aktion, die Sie autorisieren, können Sie optional eine Genehmigungsrichtlinie angeben, die für die Anforderungen dieses Elements gilt. Wenn Sie für einen kompletten Dienst und ein bestimmtes Katalogelement in diesem Dienst dieselben Berechtigung autorisieren, überschreibt die Genehmigungsrichtlinie des Katalogelements die Richtlinie des Diensts. Sie können beispielsweise den Cloud-Infrastrukturdienst für Mitglieder einer Business-Gruppe autorisieren und es ihnen gestatten, jedes seiner Elemente ohne Genehmigungsrichtlinie anzufordern. Bestimmte Katalogelemente, die mehr Kontrolle über die Bereitstellung erfordern, können Sie in derselben Berechtigung autorisieren und eine Genehmigungsrichtlinie nur auf diese Elemente anwenden.

Die Aktionen, die Sie autorisieren, damit sie Benutzer auf alle Elemente anwenden können, die die autorisierte Aktion unterstützen, sind nicht auf die Dienste und Aktionen in derselben Berechtigung beschränkt. Wenn zum Beispiel Connie, eine Verbraucherin von Infrastrukturdiensten, über eine Berechtigung für Maschinen-Blueprint 1 und die Aktion „Neu konfigurieren“ autorisiert ist und in einer weiteren Berechtigung auch für Maschinen-Blueprint 2 autorisiert ist, ist sie berechtigt, die von Maschinen-Blueprint 1 und die von Maschinen-Blueprint 2 bereitgestellten Maschinen neu zu konfigurieren, sofern beide Blueprints diese Aktion zulassen.

Wenn mehrere Berechtigungen für dieselbe Business-Gruppe vorhanden sind, können Sie die Berechtigungen priorisieren. Wenn ein Benutzer eine Kataloganforderung ausführt, gilt die Berechtigung zusammen mit der damit verknüpften Genehmigungsrichtlinie, der die höchste Priorität zugewiesen ist und die dem Benutzer Zugriff auf dieses Element oder diese Aktion gewährt.

Genehmigungsrichtlinien

Mithilfe einer Genehmigungsrichtlinie wird festgelegt, ob ein Servicekatalogbenutzer die Genehmigung von jemandem in Ihrer Organisation benötigt, um Elemente in Ihrer Umgebung bereitzustellen.

Ein Mandantenadministrator oder Genehmigungsadministrator kann Genehmigungsrichtlinien erstellen. Die Richtlinien können für vor der Bereitstellung oder nach der Bereitstellung sein. Wenn eine Richtlinie vor der Genehmigung konfiguriert wird, muss die Anforderung genehmigt werden, bevor sie bereitgestellt wird. Wenn es sich um eine Richtlinie nach der Genehmigung handelt, muss die Anforderung genehmigt werden, bevor das bereitgestellte Element für den anfordernden Benutzer freigegeben wird.

Die Richtlinien werden auf Elemente in einer Berechtigung angewendet. Sie können sie auf Dienste, Katalogelemente, Komponenten von Katalogelementen oder Aktionen anwenden, für die die Bereitstellungsanforderung von einem Genehmiger genehmigt bzw. abgewiesen werden muss. Verwenden Sie dazu den Menüpfad **Administration > Genehmigungsrichtlinien**.

Wenn ein Servicekatalogbenutzer ein Element anfordert, das eine oder mehrere Genehmigungsrichtlinien enthält, wird die Genehmigungsanforderung an die Genehmiger gesendet. Wenn sie genehmigt wird, wird die Anforderung weiterverarbeitet. Wenn sie abgelehnt wird, wird die Anforderung storniert und der Servicekatalogbenutzer wird über die Ablehnung informiert.

Infrastructure-as-a-Service

5

Mit Infrastructure-as-a-Service (IaaS) können Sie Server und Desktops in virtuellen und physischen, privaten und öffentlichen oder Hybrid-Cloud-Infrastrukturen schnell modellieren und bereitstellen.

- **Konfigurieren des Infrastruktur-Fabric**

Die Rollen „IaaS-Administrator“ und „Fabric-Administrator“ sind dafür zuständig, das Fabric für die Aktivierung der Bereitstellung von Infrastrukturdiensten zu konfigurieren. Die Fabric-Konfiguration gilt systemweit und wird von allen Mandanten verwendet.

- **Infrastrukturquellen-Endpoints**

Infrastrukturquellen können eine Gruppe von Virtualisierungs-Computing-Ressourcen oder ein Cloud-Dienstkonto umfassen.

- **Computing-Ressourcen**

Eine Computing-Ressource ist ein Objekt, das einen Host, Hostcluster oder Pool in einer Visualisierungsplattform, ein virtuelles Datacenter oder eine Amazon-Region darstellt, über die Maschinen bereitgestellt werden können.

- **Datenerfassung**

vRealize Automation erfasst Daten von Infrastrukturquellen-Endpoints und deren Computing-Ressourcen.

- **Fabric-Gruppen**

Ein IaaS-Administrator kann Virtualisierungs-Computing-Ressourcen und Cloud-Endpoints in Fabric-Gruppen nach Typ und Ziel organisieren. Die Ressourcen in jeder Fabric-Gruppe werden von einem oder mehreren Fabric-Administratoren verwaltet.

- **Business-Gruppen**

Eine Business-Gruppe ordnet einen Satz von Diensten und Ressourcen einer Gruppe von Benutzern zu, die oft einem Geschäftsbereich, einer Abteilung oder einer sonstigen Organisationseinheit entspricht.

- **Maschinenpräfixe**

Mithilfe von Maschinenpräfixen können Sie die Namen von bereitgestellten Maschinen generieren.

■ Ressourcenreservierungen

Sie können eine Reservierung erstellen, um Bereitstellungsressourcen einer bestimmten Business-Gruppe zuzuteilen.

■ Maschinen-Blueprints

Ein Blueprint, der eine Maschinenkomponente enthält, gibt den Workflow an, der zur Bereitstellung einer Maschine verwendet wird, und enthält Angaben zu CPU, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher. Maschinen-Blueprints legen den Workflow fest, der zum Bereitstellen einer Maschine verwendet wird, und enthalten zusätzliche Bereitstellungsinformationen wie Speicherort der erforderlichen Festplatten-Images oder Virtualisierungsplattform-Objekte. Blueprints geben auch Richtlinien wie den Lease-Zeitraum an und können Netzwerk- und Sicherheitskomponenten wie Sicherheitsgruppen, Richtlinien oder Tags enthalten.

■ Maschinen-Leases und -Rückgewinnung

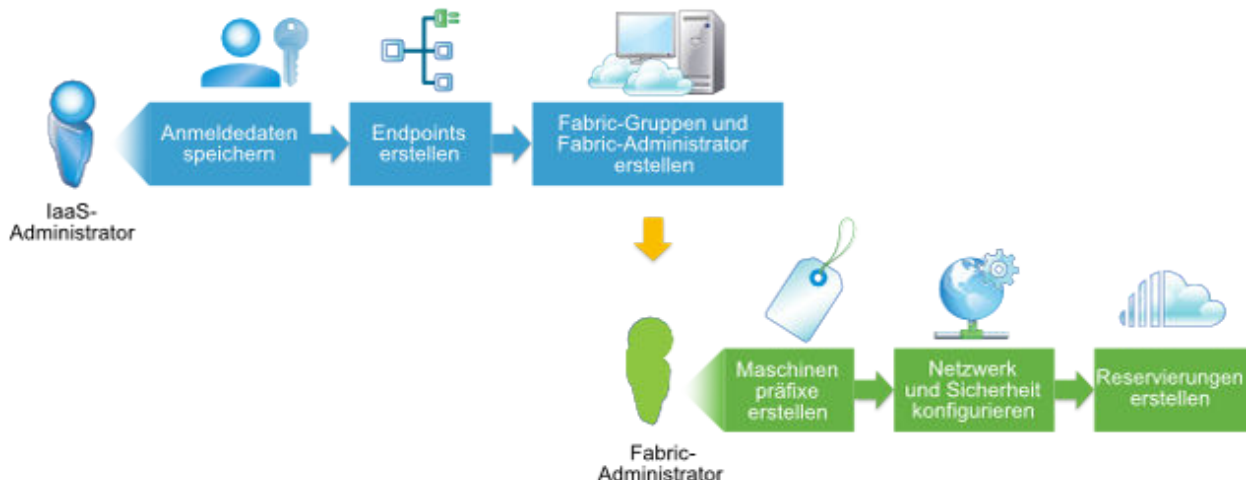
Optionen für Maschinen-Leases und -Rückforderung bieten Mechanismen zur Steuerung der Ressourcennutzung und Preiskontrolle.

■ Skalieren und Neukonfigurieren von Bereitstellungen

Sie können implementierte Bereitstellungen skalieren, um eine Anpassung an sich ändernde Arbeitslastanforderungen vorzunehmen. Sie verwenden die Aktionen zum vertikalen Skalieren oder horizontalen Skalieren für die horizontale Skalierung und die Aktion Maschinenneukonfiguration für die vertikale Skalierung. Für Skalierungs- und Neukonfigurationsaktionen verwenden Sie Berechtigungen und Genehmigungsrichtlinien oder definieren Optionen direkt in Blueprints.

Konfigurieren des Infrastruktur-Fabric

Die Rollen „IaaS-Administrator“ und „Fabric-Administrator“ sind dafür zuständig, das Fabric für die Aktivierung der Bereitstellung von Infrastrukturdiensten zu konfigurieren. Die Fabric-Konfiguration gilt systemweit und wird von allen Mandanten verwendet.



Ein IaaS-Administrator erstellt einen Endpoint, um den Zugriff auf eine Infrastrukturquelle zu konfigurieren. Wenn die Verbindung mit einer Infrastrukturquelle hergestellt wird, erfasst vRealize Automation Informationen zu den über diese Quelle verfügbaren Computing-Ressourcen. Der IaaS-Administrator kann diese Ressourcen dann in Fabric-Gruppen organisieren und Fabric-Administratoren für die Verwaltung der einzelnen Gruppen sowie für die Verwaltung der mandantenübergreifenden Konfiguration, z. B. der Maschinenpräfixe, zuweisen.

Ein Fabric-Administrator kann Reservierungen erstellen, um Bereitstellungsressourcen in der Fabric-Gruppe bestimmten Business-Gruppen zuzuteilen, die der Mandantenadministrator bei der Mandantenkonfiguration erstellt hat. Optional kann der Fabric-Administrator Reservierungs-, Netzwerk- oder Speicherrichtlinien konfigurieren. Beispielsweise kann er eine Reservierungsrichtlinie erstellen, um die Platzierung von bereitgestellten Maschinen zu steuern.

Wenn der Fabric-Administrator Reservierungen erstellt hat, können die IaaS-Architekten Maschinen-Blueprints erstellen, die in Anwendungs-Blueprints wiederverwendet werden können und die Katalogadministratoren im Servicekatalog verfügbar machen können.

Infrastrukturquellen-Endpoints

Infrastrukturquellen können eine Gruppe von Virtualisierungs-Computing-Ressourcen oder ein Cloud-Dienstkonto umfassen.

Ein IaaS-Administrator konfiguriert eine Infrastrukturquelle durch Angabe der Endpoint-Details und -Anmeldedaten, die vRealize Automation für die Kommunikation mit der Quelle verwenden kann.

vRealize Automation sammelt in regelmäßigen Abständen Informationen zu allen konfigurierten Infrastrukturquellen.

Tabelle 5-1. Endpoints der vRealize Automation-Infrastruktur

Infrastrukturquelle	Endpoints
vSphere	vCenter Server
vCloud Air	vCloud Air OnDemand oder Abonnementdienst
vCloud Director	vCloud Director-Server
Amazon AWS oder OpenStack	Cloud-Dienstkonto
Microsoft Azure	Cloud-Dienstkonto
NSX for vSphere oder NSX-T	NSX-Netzwerk und -Sicherheit, die einer vSphere-Infrastrukturquelle zugeordnet ist
Hyper-V (SCVMM)	Microsoft System Center Virtual Machine Manager-Server
KVM (RHEV)	Red Hat Enterprise-Virtualisierungsserver

Informationen zum Erstellen von Endpoints finden Sie unter [.](#)

Computing-Ressourcen

Eine Computing-Ressource ist ein Objekt, das einen Host, Hostcluster oder Pool in einer Visualisierungsplattform, ein virtuelles Datencenter oder eine Amazon-Region darstellt, über die Maschinen bereitgestellt werden können.

Ein IaaS-Administrator kann in einer Fabric-Gruppe Computing-Ressourcen hinzufügen oder entfernen. Eine Computing-Ressource kann mehreren Fabric-Gruppen angehören, wie beispielsweise von verschiedenen Fabric-Administratoren verwaltete Gruppen. Nachdem eine Computing-Ressource einer Fabric-Gruppe hinzugefügt wurde, kann ein Fabric-Administrator dafür Reservierungen für bestimmte Business-Gruppen erstellen. Benutzern in diesen Business-Gruppen kann dann die Berechtigung erteilt werden, Maschinen in dieser Computing-Ressource bereitzustellen.

Informationen über Computing-Ressourcen an jedem Infrastrukturquellen-Endpoint und in jeder Computing-Ressource bereitgestellte Maschinen werden in regelmäßigen Abständen gesammelt.

Tabelle 5-2. Beispiele von Computing-Ressourcen für Infrastrukturquellen

Infrastrukturquelle	Computing-Ressource
vSphere (vCenter)	ESX- oder ESXi-Host oder -Cluster
Hyper-V (SCVMM)	Hyper-V-Host
KVM (RHEV)	KVM-Host
vCloud Director	Virtuelles Datencenter
Amazon AWS	Amazon-Region

Datenerfassung

vRealize Automation erfasst Daten von Infrastrukturquellen-Endpoints und deren Computing-Ressourcen.

Die Datenerfassung erfolgt in regelmäßigen Intervallen. Für jeden Datenerfassungstyp gilt ein Standardintervall, das Sie überschreiben oder ändern können. Für jeden Datenerfassungstyp gilt außerdem ein standardmäßiges Zeitüberschreitungsintervall, das Sie überschreiben oder ändern können.

IaaS-Administratoren können die Datenerfassung für Infrastrukturquellen-Endpoints und Fabric-Administratoren die Datenerfassung für Computing-Ressourcen manuell initiieren.

Tabelle 5-3. Datenerfassungstypen

Datenerfassungstyp	Beschreibung
Datenerfassung für Infrastrukturquellen-Endpoints	<p>Aktualisiert Informationen über Virtualisierungshosts, Vorlagen und ISO-Images für Virtualisierungsumgebungen. Aktualisiert virtuelle Datacenter und Vorlagen für vCloud Director. Aktualisiert Amazon-Regionen und in Amazon-Regionen bereitgestellte Maschinen.</p> <p>Die Endpoint-Datenerfassung wird alle vier Stunden ausgeführt.</p>
Erfassung von Bestandslistendaten	<p>Aktualisiert den Datensatz der virtuellen Maschinen, deren Ressourcennutzung an eine spezielle Computing-Ressource gebunden ist, einschließlich detaillierter Informationen über Netzwerke, Speicher und virtuelle Maschinen. Dieser Datensatz enthält zudem Informationen über nicht verwaltete virtuelle Maschinen, d. h. Maschinen, die außerhalb von vRealize Automation bereitgestellt werden.</p> <p>Die Erfassung von Bestandslistendaten wird alle 24 Stunden ausgeführt.</p> <p>Das standardmäßige Zeitüberschreitungsintervall für die Erfassung von Bestandslistendaten beträgt zwei Stunden.</p>
Erfassung von Zustandsdaten	<p>Aktualisiert den Datensatz des Betriebszustands für jede durch die Bestandslistendatenerfassung ermittelte Maschine. Bei der Zustandsdatenerfassung werden auch fehlende Maschinen erfasst, die von vRealize Automation verwaltet werden, aber in der Virtualisierungs-Computing-Ressource oder im Cloud-Endpoint nicht ermittelt werden können.</p> <p>Die Zustandsdatenerfassung wird alle 15 Minuten ausgeführt.</p> <p>Das standardmäßige Zeitüberschreitungsintervall für die Zustandsdatenerfassung beträgt eine Stunde.</p>
Leistungsdatenerfassung (nur Computing-Ressourcen von vSphere)	<p>Aktualisiert den Datensatz der durchschnittlichen CPU-, Speicherplatz-, Arbeitsspeicher- und Netzwerkauslastung für jede durch die Bestandslistendatenerfassung ermittelte virtuelle Maschine.</p> <p>Die Leistungsdatenerfassung wird alle 24 Stunden ausgeführt.</p> <p>Das standardmäßige Zeitüberschreitungsintervall für die Leistungsdatenerfassung beträgt zwei Stunden.</p>

Tabelle 5-3. Datenerfassungstypen (Fortsetzung)

Datenerfassungstyp	Beschreibung
Erfassung von Netzwerk- und Sicherheitsbestandslistendaten (nur vSphere-Computing-Ressourcen)	Aktualisiert den Datensatz der Netzwerk- und Sicherheitsdaten im Zusammenhang mit vCloud Networking and Security und NSX, insbesondere Informationen über Sicherheitsgruppen und Lastausgleich, für jede durch die Bestandslistendatenerfassung ermittelte Maschine.
Erfassung von WMI-Daten (nur Windows-Computing-Ressourcen)	Aktualisiert den Datensatz der Verwaltungsdaten für jede Windows-Maschine. Um Daten von Windows-Maschinen erfassen zu können, muss ein WMI-Agent installiert (normalerweise auf dem Manager Service-Host) und aktiviert sein.

Fabric-Gruppen

Ein IaaS-Administrator kann Virtualisierungs-Computing-Ressourcen und Cloud-Endpoints in Fabric-Gruppen nach Typ und Ziel organisieren. Die Ressourcen in jeder Fabric-Gruppe werden von einem oder mehreren Fabric-Administratoren verwaltet.

Fabric-Administratoren sind dafür zuständig, Reservierungen von Computing-Ressourcen in ihren Gruppen zu erstellen, um bestimmten Business-Gruppen Fabric zuzuteilen.

Fabric-Gruppen werden zwar in einem bestimmten Mandanten erstellt, ihre Ressourcen können jedoch für Benutzer in Business-Gruppen auf allen Mandanten verfügbar gemacht werden.

Business-Gruppen

Eine Business-Gruppe ordnet einen Satz von Diensten und Ressourcen einer Gruppe von Benutzern zu, die oft einem Geschäftsbereich, einer Abteilung oder einer sonstigen Organisationseinheit entspricht.

Business-Gruppen werden über den Menüpfad **Administration > Benutzer und Gruppen > Business-Gruppen** verwaltet. Sie werden beim Erstellen von Reservierungen und bei der Erteilung von Berechtigungen an Benutzer für Elemente im Servicekatalog verwendet.

Um Katalogelemente anzufordern, muss ein Benutzer der Business-Gruppe angehören, die über die Berechtigung zum Anfordern des Elements verfügt. Eine Business-Gruppe kann Zugriff auf gruppenspezifische Katalogelemente und auf Business-Gruppen-übergreifende Katalogelemente im selben Mandanten haben. Jede Business-Gruppe hat eine oder mehrere Reservierungen, die festlegen, auf welcher Computing-Ressource die Maschinen bereitgestellt werden können, die diese Gruppe angefordert hat.

Eine Business-Gruppe muss mindestens einen Business-Gruppenmanager aufweisen, der die Ressourcennutzung der Gruppe überwacht und der häufig auch der Genehmiger von Kataloganforderungen ist. Business-Gruppen können Supportbenutzer beinhalten. Supportbenutzer können Maschinen im Auftrage anderer Gruppenmitglieder anfordern und verwalten. Business-Gruppenmanager können auch Anforderungen im Namen ihrer Benutzer absenden. Ein Benutzer kann Mitglied von mehr als einer Business-Gruppe sein und in verschiedenen Gruppen verschiedene Rollen wahrnehmen.

Informationen zum Erstellen von Business-Gruppen finden Sie unter .

Maschinenpräfixe

Mithilfe von Maschinenpräfixen können Sie die Namen von bereitgestellten Maschinen generieren.

Weisen Sie jeder Business-Gruppe, die voraussichtlich Infrastrukturressourcen benötigt, ein Standardmaschinenpräfix zu. Jeder Blueprint muss ein Maschinenpräfix enthalten oder das Standardpräfix der Gruppe verwenden.

Nur die Maschinenpräfixe, die auf den aktuellen Mandanten anwendbar sind, werden beim Erstellen eines Blueprints oder beim Bearbeiten einer Business-Gruppe offengelegt.

Sie richten das Standard-Maschinenpräfix für die Business-Gruppe auf der Registerkarte **Infrastruktur** ein. Diese können Sie über den Menüpfad **Administration > Benutzer und Gruppen > Business-Gruppen** aufrufen.

Fabric-Administratoren sind für die Verwaltung von Maschinenpräfixen verantwortlich. Ein Präfix ist ein Basisname, auf den eine bestimmte Anzahl von Ziffern folgen muss. Beispiel: Das Präfix g1dw für group1 und Entwickler-Workstation mit einem Zähler von drei Ziffern generiert Maschinen mit den Namen g1dw001, g1dw002 usw. Ein Präfix kann zum Starten des Zählers auch eine andere Ziffer als 1 angeben.

Wenn eine Business-Gruppe nicht zur Bereitstellung von Infrastrukturressourcen vorgesehen ist, brauchen die Mandantenadministratoren beim Erstellen der Business-Gruppe kein Standardmaschinenpräfix zuzuweisen. Wenn eine Business-Gruppe zur Bereitstellung von Infrastrukturressourcen vorgesehen ist, müssen die Mandantenadministratoren eines der vorhandenen Maschinenpräfixe als Standard für die Business-Gruppe zuweisen. Diese Zuweisung hindert Blueprint-Architekten nicht daran, ein anderes Präfix beim Erstellen von Blueprints auszuwählen. Ein Mandantenadministrator kann jederzeit das Standardpräfix einer Business-Gruppe ändern. Das neue Standardpräfix wird in Zukunft verwendet, betrifft jedoch nicht zuvor bereitgestellte Maschinen.

Informationen zum Erstellen von Maschinenpräfixen finden Sie unter .

Ressourcenreservierungen

Sie können eine Reservierung erstellen, um Bereitstellungsressourcen einer bestimmten Business-Gruppe zuzuteilen.

Eine Reservierung verteilt einen Anteil der Arbeitsspeicher-, CPU- und Speicherressourcen auf eine bestimmte Computing-Ressource oder die Bereitstellungsdienste eines Datacenters für Cloud-Dienstkonten.

Eine Business-Gruppe kann mehrere Reservierungen in derselben Computing-Ressource oder in verschiedenen Computing-Ressourcen aufweisen oder aber eine beliebige Anzahl von Reservierungen, die eine beliebige Anzahl von Maschinen enthalten.

Eine Computing-Ressource kann auch mehrere Reservierungen für mehrere Business-Gruppen aufweisen.

Wenn ein Benutzer eine Maschine anfordert, kann sie in einer Reservierung des entsprechenden Typs bereitgestellt werden, der über ausreichende Kapazität für die Maschine verfügt. Sie können eine Reservierungsrichtlinie zu einem Blueprint hinzufügen, um die Maschinen einzuschränken, die von diesem Blueprint für eine Teilmenge der verfügbaren Reservierungen bereitgestellt werden.

Maschinen-Blueprints

Ein Blueprint, der eine Maschinenkomponente enthält, gibt den Workflow an, der zur Bereitstellung einer Maschine verwendet wird, und enthält Angaben zu CPU, Arbeitsspeicher und Festplattenspeicher. Maschinen-Blueprints legen den Workflow fest, der zum Bereitstellen einer Maschine verwendet wird, und enthalten zusätzliche Bereitstellungsinformationen wie Speicherort der erforderlichen Festplatten-Images oder Virtualisierungsplattform-Objekte. Blueprints geben auch Richtlinien wie den Lease-Zeitraum an und können Netzwerk- und Sicherheitskomponenten wie Sicherheitsgruppen, Richtlinien oder Tags enthalten.

Ein Maschinen-Blueprint bezieht sich in der Regel auf einen Blueprint, der nur eine Maschinenkomponente und die zugehörigen Sicherheits- und Netzwerkelemente enthält. Er kann als eigenständiger Blueprint veröffentlicht und den Benutzern im Servicekatalog bereitgestellt werden. Veröffentlichte Maschinen-Blueprints werden aber auch zur Wiederverwendung in der Designbibliothek zusammen mit Software-Komponenten und XaaS-Blueprints bereitgestellt. Damit können umfassende Anwendungs-Blueprints zur Bereitstellung von Katalogelementen mit mehreren Maschinen, Netzwerk- und Sicherheitselementen, Software mit umfassendem Lebenszyklussupport und benutzerdefinierte XaaS-Funktionen für Ihre Benutzer erarbeitet werden.

Ein eigenständiger virtueller Maschinen-Blueprint kann beispielsweise für eine Windows-Entwickler-Workstation eine CPU, einen Arbeitsspeicher mit 2 GB und eine Festplatte mit 30 GB festlegen. Ein eigenständiger Cloud-Maschinen-Blueprint kann beispielsweise für ein Red Hat Linux-Webserver-Image in einem kleinen Instanzentyp eine CPU, einen Arbeitsspeicher mit 2 GB und einen Speicher mit 160 GB festlegen.

Blueprints können spezifisch für eine Business-Gruppe sein oder von Gruppen in einem Mandanten gemeinsam genutzt werden, und zwar in Abhängigkeit von den Berechtigungen, die für den veröffentlichten Blueprint konfiguriert sind.

Sie können einer Maschinenkomponente in einem Blueprint benutzerdefinierte Eigenschaften hinzufügen, um Attribute einer Maschine festzulegen oder Standardspezifikationen zu überschreiben. Sie können Eigenschaftsgruppen auch aus praktischen Gründen für das Festlegen mehrerer benutzerdefinierter Eigenschaften hinzufügen.

Informationen zum Erstellen von Blueprints finden Sie unter .

Maschinen-Leases und -Rückgewinnung

Optionen für Maschinen-Leases und -Rückforderung bieten Mechanismen zur Steuerung der Ressourcennutzung und Preiskontrolle.

Maschinen-Leases ermöglichen den Zugriff auf eine bestimmte Maschine während eines begrenzten Zeitraums.

Mit der Bereitstellungsrückforderung können Sie nicht ausgelastete Ressourcen ermitteln und deren Rückforderung von ihren Eigentümern veranlassen.

Maschinen-Leases

Ein Blueprint kann eine Lease-Dauer für die bereitgestellten Maschinen definieren.

Wenn kein Lease-Zeitraum im Blueprint angegeben ist, verfügen die mit diesem Blueprint bereitgestellten Maschinen über kein Ablaufdatum. Ist in einem Blueprint ein einziger Wert für die Lease-Dauer angegeben, basiert das Ablaufdatum von Maschinen, die mit diesem Blueprint bereitgestellt werden, auf der Lease-Dauer des Blueprints. Das Ablaufdatum wird vom Zeitpunkt der Anforderung und nicht vom Zeitpunkt der Bereitstellung der Maschine an berechnet. Es können Lease-Laufzeiten von bis zu einem Jahr angegeben werden.

Wenn in einem Blueprint ein Bereich mehrerer möglicher Lease-Laufzeiten angegeben ist, kann ein Benutzer beim Senden der Maschinenanforderung die gewünschte Lease-Dauer innerhalb dieses Bereichs auswählen. Maschinenanforderungen können nur dann auf Basis der angeforderten Lease-Dauer genehmigungspflichtig sein, wenn Sie die Bedingung „Immer“ verwenden.

Geben Sie die Lease-Informationen im vRealize Automation-Blueprint ein. In einer externen Anwendung angegebene Lease-Informationen werden nicht erkannt.

Bei Ablauf einer Maschinen-Lease wird die Maschine ausgeschaltet. Bei Ablauf des Archivierungszeitraums wird die Maschine gelöscht. Sie können eine archivierte Maschine erneut aktivieren, indem Sie das Ablaufdatum auf ein Datum in der Zukunft festlegen, um die Lease der Maschine zu verlängern, und die Maschine dann wieder einschalten.

Sie können Benachrichtigungs-E-Mails senden, um die Maschinenbesitzer und Business-Gruppenmanager darüber zu informieren, dass die Lease einer Maschine bald abläuft, und dann erneut, wenn der Ablaufzeitpunkt der Lease erreicht ist.

Benutzern können Sie die Berechtigung erteilen, jederzeit vor Ablauf der Lease-Dauer eine Verlängerung anzufordern. Business-Gruppenmanager oder Supportbenutzer können auch nach der Bereitstellung einer Maschine deren Ablaufdatum ändern.

Übersicht über die Rückgewinnung

Mit den Metriken können Sie nicht ausgelastete Maschinen identifizieren, die Kandidaten für die Rückforderung der Bereitstellung sein könnten.

Sie können die von vRealize Automation bereitgestellten grundlegenden Metriken zum Sortieren und Filtern von Metrikdaten für all Ihre Maschinen verwenden oder einen vRealize Operations Manager-Endpoint konfigurieren, um Metriken und Systemzustand-Badges für Ihre virtuellen vSphere-Maschinen bereitzustellen.

Wählen Sie die Kandidatenbereitstellung aus und senden Sie eine Rückforderungsanfrage an die Besitzer der Maschinen. Der Maschinenbesitzer muss binnen einer festgelegten Zeitspanne auf die Anforderung antworten. Wenn die Maschine in der Bereitstellung noch genutzt wird, kann der Besitzer den Rückforderungsprozess anhalten und die Maschine weiter nutzen. Wird die Maschine nicht mehr benötigt, kann der Besitzer die Maschine für die Rückgewinnung freigeben. In diesem Fall wird die Lease für die Maschine beendet. Wenn der Besitzer nicht fristgerecht antwortet, wird eine vom Administrator festgelegte Lease durchgesetzt. Wenn der Besitzer weiterhin keine Aktion ausführt, wird die Maschine am neuen Ablaufdatum ausgeschaltet, die Maschine wird zurückgewonnen, und die Ressourcen werden freigegeben.

Skalieren und Neukonfigurieren von Bereitstellungen

Sie können implementierte Bereitstellungen skalieren, um eine Anpassung an sich ändernde Arbeitslastanforderungen vorzunehmen. Sie verwenden die Aktionen zum vertikalen Skalieren oder horizontalen Skalieren für die horizontale Skalierung und die Aktion Maschinenneukonfiguration für die vertikale Skalierung. Für Skalierungs- und Neukonfigurationsaktionen verwenden Sie Berechtigungen und Genehmigungsrichtlinien oder definieren Optionen direkt in Blueprints.

Vertikal Skalieren oder Horizontal Skalieren

Nachdem Sie eine Bereitstellung implementiert haben, können Sie eine Anpassung an sich ändernde Arbeitslastanforderungen vornehmen, indem Sie die Anzahl der virtuellen Maschinen oder Cloud-Maschinen in Ihrer Bereitstellung erhöhen oder reduzieren. Angenommen, Sie haben eine dreistufige Bankinganwendung mit einem gruppierten Anwendungsserverknoten, einem Datenbankknoten und einem Lastausgleichsdienstknoten bereitgestellt. Die Anforderungen steigen, und Sie stellen fest, dass die beiden Instanzen Ihres Anwendungsserverknotens nicht den gesamten Datenverkehr bewältigen können. Da Ihr Blueprint bis zu zehn Instanzen des Anwendungsservers unterstützt und Sie berechtigt sind, Skalierungsaktionen zu verwenden, können Sie Ihre Anwendung horizontal skalieren. Sie navigieren zu Ihrer bereitgestellten Anwendung in vRealize Automation und wählen die Aktion zum horizontalen Skalieren aus, um eine weitere Instanz Ihres Anwendungsserverknotens zur Bereitstellung hinzuzufügen. vRealize Automation stellt eine neue Maschine bereit, installiert die Anwendungssoftwarekomponente und aktualisiert den Lastausgleichsdienst, damit Ihre Anwendung die höheren Anforderungen bewältigen kann.

Wenn der Bedarf nachlässt, können Sie die Bereitstellung entsprechend skalieren. Die neuesten Maschinen und Softwarekomponenten werden zuerst gelöscht und Ihre Netzwerk- und Sicherheitskomponenten werden aktualisiert, damit Ihre bereitgestellte Anwendung keine unnötigen Ressourcen verwendet.

Tabelle 5-4. Unterstützung skalierbarer Komponenten

Komponententyp	Unterstützt	Hinweise
Maschinenkomponenten	Ja	Mit der vertikalen Skalierung werden zusätzliche Instanzen Ihrer Maschinen bereitgestellt, und mit der horizontalen Herunterskalierung werden Maschinen nach der LIFO-Methode (Last In First Out) gelöscht.
Softwarekomponenten	Ja	Softwarekomponenten werden zusammen mit den skalierten Maschinen bereitgestellt oder gelöscht und die Skripts zum Aktualisieren des Lebenszyklus werden für alle Softwarekomponenten ausgeführt, die von den skalierten Maschinenkomponenten abhängen.
Netzwerk- und Sicherheitskomponenten	Ja	<p>Netzwerk- und Sicherheitskomponenten, einschließlich NSX-Lastausgleichsdiensten, -Sicherheitsgruppen und -Sicherheits-Tags, werden für die neue Bereitstellungsconfiguration aktualisiert.</p> <p>Das Skalieren wirkt sich auf die Netzwerk- und Sicherheitseinstellungen für die Bereitstellung aus, einschließlich des Lastausgleichsdiensts und der Einstellungen für die Bereitstellung. Wenn Sie eine Bereitstellung mit einem oder mehreren Knoten skalieren, werden die verknüpften NSX-Netzwerkkomponenten aktualisiert. Wenn es beispielsweise eine bedarfsgerechte NAT-Netzwerkkomponente im Zusammenhang mit der Bereitstellung gibt, werden die NAT-Regeln entsprechend der Skalierungsanforderung aktualisiert.</p> <p>Wenn Sie eine Bereitstellung mit einem zugeordneten Lastausgleichsdienst skalieren, wird der Lastausgleichsdienst automatisch so konfiguriert, dass neu hinzugefügte Maschinen aufgenommen oder Lastausgleichsmaschinen angehalten werden, die entfernt werden sollen.</p> <p>Wenn Sie eine Bereitstellung mit einem Lastausgleichsdienst horizontal skalieren, werden sekundäre IP-Adressen zum Lastausgleichsdienst hinzugefügt. Je nachdem, ob Sie vertikal oder horizontal skalieren, werden virtuelle Maschinen zum Lastenausgleich hinzugefügt bzw. aus ihm entfernt und in der IaaS-Datenbank gespeichert bzw. aus ihr entfernt.</p>
XaaS-Komponenten	Ja	XaaS-Komponenten, die als skalierbar gekennzeichnet und mit Lebenszyklus-Workflows versehen sind, können vertikal und horizontal skaliert werden. Sie können die Anzahl der Instanzen angeben.
Verschachtelte Blueprints	Ja	Unterstützte Komponenten in verschachtelten Blueprints werden möglicherweise nur aktualisiert, wenn Sie explizite Abhängigkeiten zu skalierten Maschinenkomponenten erstellen. Explizite Abhängigkeiten erstellen Sie, indem Sie auf der Design-Arbeitsfläche Abhängigkeitslinien einzeichnen.

Wenn Sie eine Bereitstellung horizontal skalieren, teilt vRealize Automation die angeforderten Ressourcen in der aktuellen Reservierung zu, bevor der Vorgang fortgesetzt wird. Wenn die Skalierung teilweise erfolgreich ist und eines oder mehrere Elemente für diese zugeteilten Ressourcen nicht bereitgestellt werden können, wird die Zuteilung der Ressourcen nicht aufgehoben und sie sind nicht für neue Anforderungen verfügbar. Ressourcen, die zugeteilt

werden, aber aufgrund eines Skalierungsfehlers nicht verwendet werden, werden als nicht zugeordnete Ressourcen bezeichnet. Sie können versuchen, teilweise erfolgreiche Skalierungsvorgänge zu reparieren, indem Sie die Bereitstellung erneut skalieren. Es ist jedoch nicht möglich, eine Bereitstellung auf die aktuelle Größe zu skalieren, und bei der Reparatur einer teilweise erfolgreichen Skalierung auf diese Weise wird die Zuteilung der nicht zugeordneten Ressourcen nicht aufgehoben. Sie können den Bildschirm mit den Ausführungsdetails zu der Anforderung anzeigen und feststellen, welche Aufgaben für welche Knoten fehlgeschlagen sind. Dies erleichtert die Entscheidung, ob die teilweise erfolgreiche Skalierung durch einen erneuten Skalierungsvorgang repariert werden soll. Fehlgeschlagene und teilweise erfolgreiche Skalierungsvorgänge haben keine Auswirkungen auf die Funktionalität Ihrer ursprünglichen Bereitstellung und Sie können während der Fehlerbehebung Ihre Katalogelemente weiterverwenden.

Für eine geclusterte Bereitstellung, in der die über einen Blueprint erstellte Bereitstellung mehr als eine VM enthält, schlägt die Skalierung fehl, wenn der Blueprint eine benutzerdefinierte Eigenschaft für den Hostnamen verwendet, aber keinen Maschinen-Präfix-Wert enthält. Um dieses Problem zu vermeiden, können Sie die Maschinen-Präfix-Option in der Blueprint-Definition verwenden. Andernfalls versucht die Skalierungsfunktion dieselbe Einstellung für den Hostnamen für jede VM im Cluster zu verwenden. Weitere Informationen finden Sie im VMware-Knowledgebase-Artikel 2148213 unter <http://kb.vmware.com/kb/2148213>.

Vertikales Hochskalieren oder vertikales Herunterskalieren mithilfe der Option „Neu konfigurieren“

Nach der Bereitstellung einer vSphere-, vCloud Air- oder vCloud Director-VM bzw. -Cloud-Maschine können Sie eine Anpassung an sich ändernde Arbeitslastanforderungen vornehmen, indem Sie eine Maschinenneukonfiguration anfordern, um Maschinenressourcenspezifikationen für CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz oder Netzwerke zu erhöhen (vertikal hochskalieren) oder zu reduzieren (vertikal herunterskalieren). Darüber hinaus können Sie benutzerdefinierte Eigenschaften hinzufügen, bearbeiten oder entfernen und Beschreibungen ändern. Sie können die Neukonfiguration von Maschinen, die sich im Ein- oder Ausstatus befinden, für die Hoch- oder Herabskalierung anfordern.

Wenn Sie eine virtuelle Maschine oder Cloud-Maschine für die vertikale Hochskalierung neu konfigurieren, teilt vRealize Automation die angeforderten Ressourcen in der aktuellen Reservierung zu, bevor der Vorgang fortgesetzt wird. Wenn die Ressourcen nicht verfügbar sind, schlägt die Maschinenneukonfiguration fehl. Wenn eine angeforderte Maschinenneukonfiguration fehlschlägt, wird die Zuteilung von Ressourcen für die vertikale Hochskalierung aufgehoben und die Ressourcen sind für neue Anforderungen verfügbar. Wenn Sie eine virtuelle Maschine oder Cloud-Maschine für die vertikale Herunterskalierung neu konfigurieren, werden die Ressourcen nur für neue Anforderungen verfügbar gemacht, wenn die Neukonfiguration erfolgreich abgeschlossen wird.

Tabelle 5-5. Erforderliche Berechtigungen für Maschinenneukonfiguration für Skalierungsszenarien (nur vSphere, vCloud Air und vCloud Director)

Der Besitzer der virtuellen Maschine oder Cloud-Maschine möchte ...	Erforderliche Berechtigungen
Die Neukonfiguration für die Skalierung unmittelbar nach Erteilung aller erforderlichen Genehmigungen ausführen.	Neu konfigurieren
Datum und Uhrzeit für die Ausführung der Neukonfiguration für die Skalierung angeben.	Neu konfigurieren
Eine Neukonfiguration für die Skalierung neu planen, da die Anforderung vor dem geplanten Zeitpunkt nicht genehmigt wurde.	Neu konfigurieren
Eine fehlgeschlagene Neukonfigurationsanforderung wiederholen.	Neukonfiguration ausführen
Eine fehlgeschlagene Neukonfigurationsanforderung abbrechen.	Neukonfiguration abbrechen
Eine geplante Neukonfigurationsanforderung abbrechen.	Neukonfiguration abbrechen

XaaS-Blueprints und -Ressourcenaktionen

6

XaaS-Architekten können mithilfe der XaaS-Optionen Blueprints erstellen und im Servicekatalog veröffentlichen. Außerdem können sie Vorgänge erstellen und veröffentlichen, die die Verbraucher nach erfolgter Bereitstellung für die bereitgestellten Elemente durchführen können.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Erstellen von XaaS-Blueprints und Aktionen](#)
- [Benutzerdefinierte Ressourcen](#)
- [Ressourcenzuordnungen](#)
- [XaaS-Blueprints](#)
- [Ressourcenaktionen](#)

Erstellen von XaaS-Blueprints und Aktionen

Mit der Verwendung von XaaS-Blueprints und Ressourcenaktionen definieren Sie neue Bereitstellungs-, Anforderungs- oder Aktionsangebote und veröffentlichen diese im allgemeinen Katalog als Katalogelemente.

Sie können XaaS-Blueprints und Aktionen für Anforderungen oder Bereitstellungen erstellen. Die XaaS-Blueprints für Anforderungen stellen keine Elemente bereit und bieten keine Optionen für Vorgänge nach erfolgter Bereitstellung. Beispiele für XaaS-Blueprints für Anforderungen sind Blueprints zum Senden von E-Mails, zum Generieren von Berichten, zum Durchführen komplexer Berechnungen usw. Bei einem XaaS-Blueprint ist das Ergebnis ein bereitgestelltes Element. Sie können eine benutzerdefinierte Ressource erstellen, damit Sie auf der Registerkarte

Bereitstellungen auf die Elemente zugreifen und sie verwalten können.

Zum Definieren der XaaS-Spezifikationen erstellen Sie einen Blueprint und veröffentlichen ihn als Katalogelement. Nachdem Sie ein Katalogelement veröffentlicht haben, müssen Sie es zu einer Dienstkategorie hinzufügen. Sie können einen vorhandenen Dienst verwenden oder einen neuen Dienst erstellen. Ein Mandantenadministrator oder Business-Gruppenmanager kann bestimmten Benutzern die Berechtigung für den gesamten Dienst oder nur für das Katalogelement erteilen.

Wenn Sie eine benutzerdefinierte Ressource für ein bereitgestelltes Element erstellt haben, können Sie Ressourcenaktionen erstellen, um die Vorgänge zu definieren, die die Verbraucher nach erfolgter Bereitstellung durchführen können. Sie können auch Ressourcenaktionen für ein Element erstellen, das von einer anderen Quelle als XaaS-Blueprints bereitgestellt wird, z. B. von IaaS. Zu diesem Zweck müssen Sie zuerst eine Ressourcenzuordnung erstellen, um den Typ des Katalogelements zu definieren.

Benutzerdefinierte Ressourcen

Sie müssen eine benutzerdefinierte Ressource erstellen, um einen XaaS-Blueprint für die Bereitstellung erstellen und auf die bereitgestellten Elemente zugreifen und sie verwalten zu können. Benutzerdefinierte Ressourcen definieren die Elemente für die Bereitstellung und können verwendet werden, um die Vorgänge zu definieren, die die Verbraucher nach erfolgter Bereitstellung ausführen können.

Sie erstellen eine benutzerdefinierte Ressource, um einen neuen Typ eines bereitgestellten Elements zu definieren und es einem vorhandenen vRealize Orchestrator-Objektyp zuzuordnen. vRealize Orchestrator-Objektypen sind Objekte, die durch die APIs der vRealize Orchestrator-Plug-Ins verfügbar gemacht werden. Die benutzerdefinierte Ressource ist der Ausgabebetyp eines Blueprint-Workflows für Bereitstellungen und kann der Eingabetyp für einen Ressourcenaktionsworkflow sein.

Wenn zum Beispiel eine vCenter Server-Instanz ausgeführt wird und auch das vCenter Server-Plug-In für die Verwendung mit vRealize Orchestrator konfiguriert ist, werden alle Objektypen der vCenter Server-API in vRealize Orchestrator verfügbar gemacht. Das vCenter Server-Plug-In macht die vSphere-Bestandslistenobjekte in der vRealize Orchestrator-Bestandsliste verfügbar. Die vSphere-Bestandslistenobjekte beinhalten Datencenter, Ordner, ESXi-Hosts, virtuelle Maschinen und Appliances, Ressourcenpools usw. Für diese Objekte können Vorgänge durchgeführt werden. Beispielsweise können Sie virtuelle Maschinen erstellen, klonen oder löschen.

Weitere Informationen zu den vRealize Orchestrator-Objektypen, die durch die vCenter Server-API verfügbar gemacht werden, finden Sie im *vCenter Server Plug-In API-Handbuch für vCenter Orchestrator*.

Ressourcenzuordnungen

Sie erstellen Ressourcenzuordnungen zwischen dem Katalogressourcentyp von vRealize Automation und dem Bestandstyp von vRealize Orchestrator für die Verwaltung von Ressourcen, die außerhalb von XaaS bereitgestellt werden.

Sie könnten beispielsweise eine Aktion erstellen, damit Benutzer einen Snapshot ihrer Amazon-Maschinen erstellen können. Damit diese Aktion auf einer bereitgestellten Amazon-Maschine funktioniert, benötigen die drei beteiligten Komponenten XaaS, vRealize Orchestrator und IaaS eine gemeinsame Sprache. Diese können Sie erstellen, indem Sie in XaaS eine Ressourcenzuordnung hinzufügen, welche vRealize Orchestrator-Skriptaktionen bzw. -Workflows ausführt, um den IaaS-Ressourcentyp der Cloud-Maschine dem vRealize Orchestrator-Bestandslistentyp der AWS:EC2-Instanz zuzuordnen.

vRealize Automation stellt Ressourcenzuordnungen sowie die zugrunde liegenden vRealize Orchestrator-Skriptaktionen und -Workflows für vSphere-, vCloud Director- und vCloud Air-Maschinen bereit.

XaaS-Blueprints

Bei einem XaaS-Blueprint handelt es sich um eine vollständige Spezifikation einer Ressource.

Mithilfe von XaaS-Blueprints können Sie vordefinierte und benutzerdefinierte vRealize Orchestrator-Workflows als Katalogelemente für Anforderungen oder Bereitstellungen veröffentlichen. Blueprints für Anforderungen führen Workflows ohne Bereitstellung aus und enthalten keine Optionen für die Verwaltung eines bereitgestellten Elements. Bevor Sie einen Blueprint für Bereitstellungen erstellen können, müssen Sie den Workflowausgabeparameter als eine benutzerdefinierte Ressource zuordnen. Anschließend können Sie Ressourcenaktionen zuweisen, die die Vorgänge nach erfolgter Bereitstellung definieren.

Ressourcenaktionen

Sie können benutzerdefinierte Ressourcenaktionen erstellen, um die Vorgänge zu konfigurieren, die die Verbraucher nach erfolgter Bereitstellung durchführen können.

Um neue Vorgänge nach erfolgter Bereitstellung zu erstellen, müssen Sie vRealize Orchestrator-Workflows als Ressourcenaktionen veröffentlichen. Um eine Ressourcenaktion für ein unter Verwendung von XaaS bereitgestelltes Element zu erstellen, verwenden Sie eine benutzerdefinierte Ressource als Eingabeparameter für den Workflow. Um eine Ressourcenaktion für ein Element zu erstellen, das von einer anderen Quelle als XaaS bereitgestellt wurde, verwenden Sie eine Ressourcenzuordnung als Eingabeparameter für den Workflow. Wenn Sie Berechtigungen für die Ressourcenaktionen erteilen, werden diese in den Dropdown-Menüs vom Typ **Aktionen** der bereitgestellten Elemente auf der Registerkarte **Bereitstellungen** angezeigt.

Gemeinsame Komponenten

7

vRealize Automation enthält mehrere gemeinsame Komponenten zusätzlich zum Servicekatalog und zu den Katalogelementquellen wie Infrastructure-as-a-Service und XaaS.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Benachrichtigungen](#)
- [Branding](#)

Benachrichtigungen

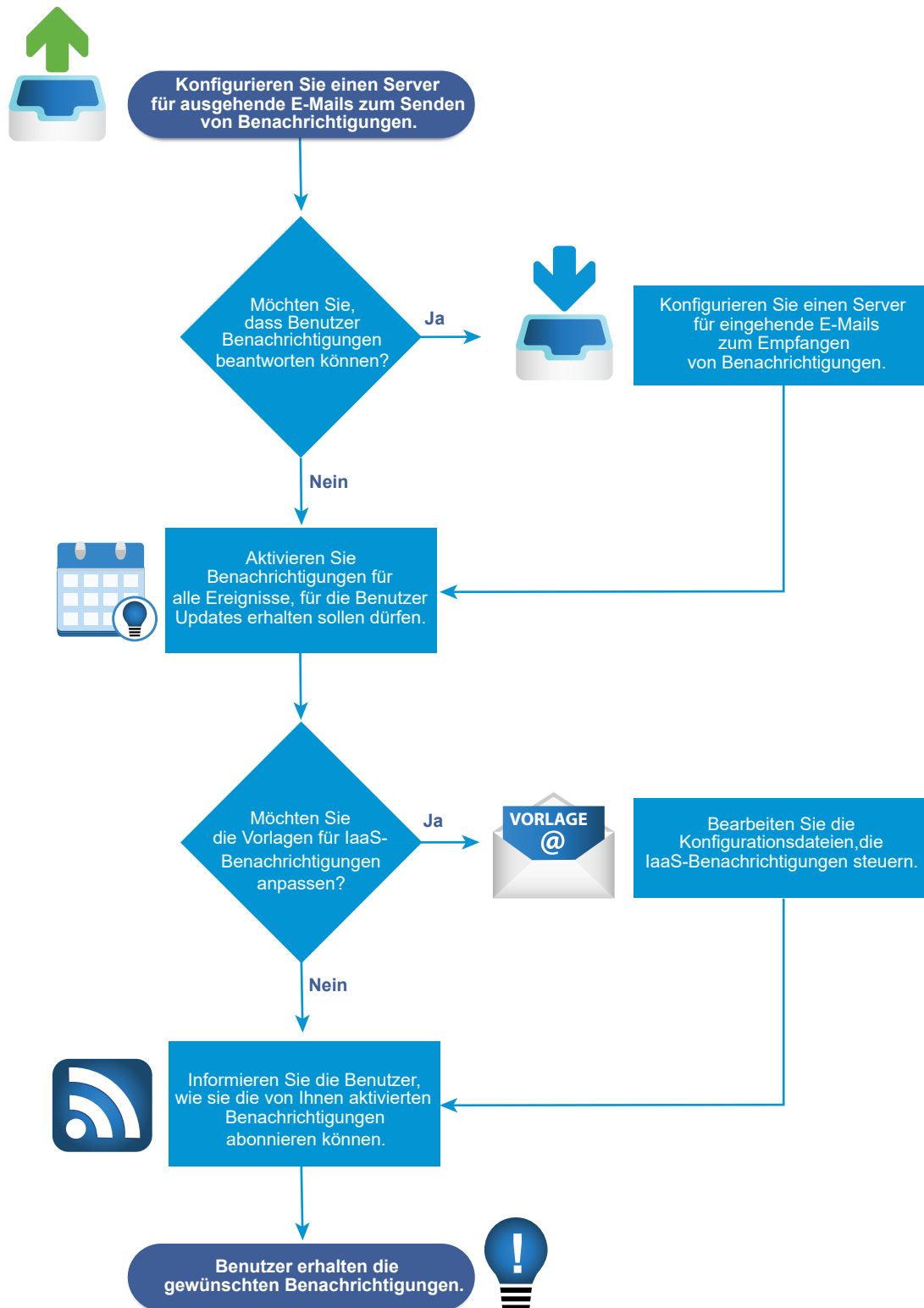
Sie können automatische Benachrichtigungen für mehrere Ereignistypen wie den erfolgreichen Abschluss einer Kataloganforderung oder einer erforderlichen Genehmigung senden.

Mandantenadministratoren wählen über den Menüpfad **Administration > Benachrichtigungen** aus, welche Ereignisse den Versand von Benachrichtigungen an Benutzer in ihren Mandanten verursachen.

Jeder Benutzer kann festlegen, ob er Benachrichtigungen erhalten möchte. Benutzer erhalten entweder alle vom Mandantenadministrator konfigurierten Benachrichtigungen oder keine Benachrichtigungen. Sie haben keine genaue Kontrolle über die zu erhaltenden Benachrichtigungen.

Systemadministratoren können globale E-Mail-Server konfigurieren, die E-Mail-Benachrichtigungen verarbeiten. Mandantenadministratoren können die standardmäßigen Systemserver überschreiben oder ihre eigenen Server hinzufügen, wenn keine globalen Server angegeben wurden.

Einige E-Mails enthalten Links, die Benutzer zum Beantworten der Benachrichtigung verwenden können. Beispiel: Eine Benachrichtigung über eine Anforderung, die eine Genehmigung erfordert, kann einen Link zum Genehmigen der Anforderung sowie einen Link zum Ablehnen der Anforderung enthalten.



Weitere Informationen zu Benachrichtigungen finden Sie unter .

Branding

Jeder Mandant kann das Erscheinungsbild der vRealize Automation-Konsole und der Anmeldeseiten ändern.

Systemadministratoren steuern das Standard-Branding für alle Mandanten über den Menüpfad **Administration > Branding**.

Ein Mandantenadministrator kann das Branding des Portals einschließlich der Anmeldeseiten, des Logos, der Hintergrundfarbe und der Informationen in der Kopf- und Fußzeile über diesen gleichen Menüpfad ändern.

Wenn das Branding für einen Mandanten geändert wird, kann ein Mandantenadministrator jederzeit die Systemstandards wiederherstellen.

Weitere Informationen zum Branding finden Sie unter .

Erweiterbarkeit des Lebenszyklus

8

Die Architektur von vRealize Automation wurde im Hinblick auf die Erweiterbarkeit entwickelt. vRealize Automation weist eine Reihe von Konfigurationsoptionen und Tools auf, um verschiedene Anwendungsmöglichkeiten der Erweiterbarkeit zu erfüllen.

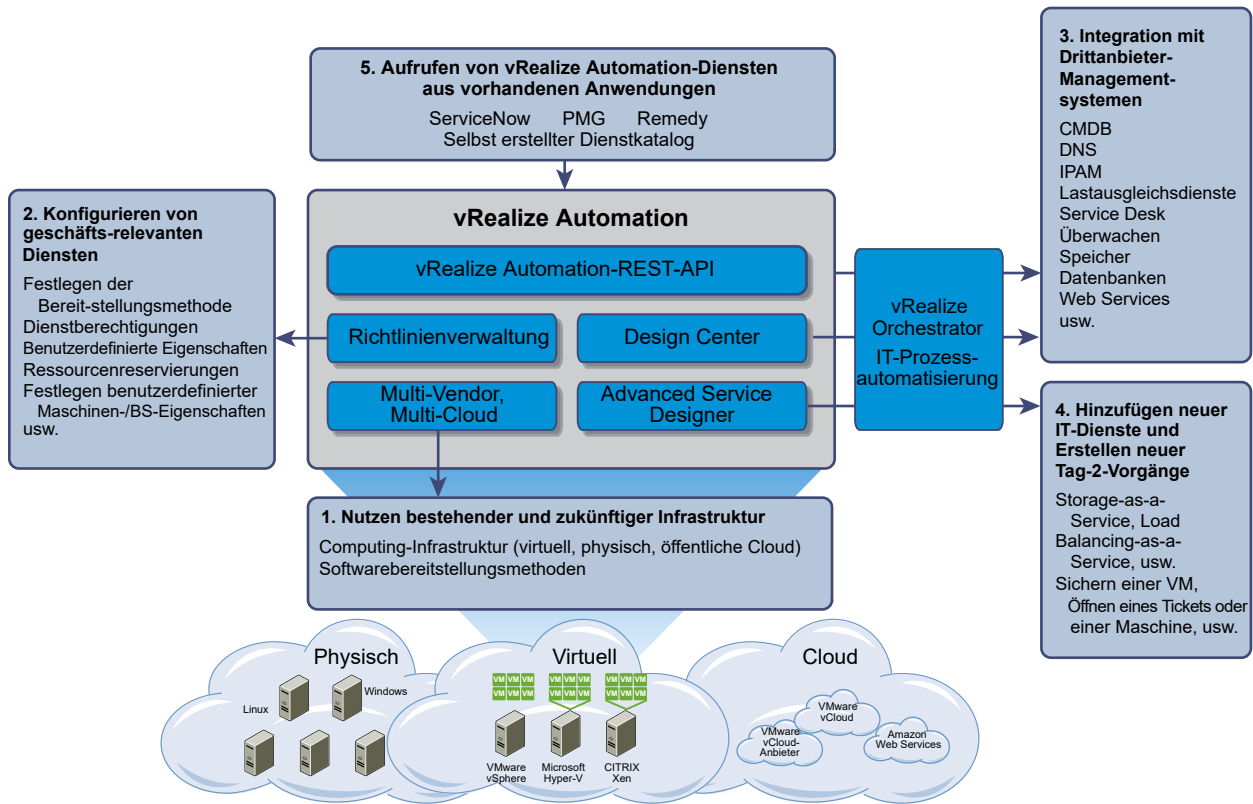
Neben diesen Erweiterbarkeitsthemen finden Sie weitere Informationen im Konfigurationskapitel der Produktdokumentation unter .

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Erweiterbarkeitsoptionen von vRealize Automation](#)
- [Nutzen bestehender und zukünftiger Infrastruktur](#)
- [Konfigurieren unternehmenswichtiger Services](#)
- [Erweitern von vRealize Automation mit ereignisbasierten Workflows](#)
- [Integrieren von Drittanbieter-Managementsystemen](#)
- [Hinzufügen neuer IT-Services und Erstellen neuer Aktionen](#)
- [Aufrufen von vRealize Automation-Diensten in externen Anwendungen](#)
- [Verteilte Ausführung](#)

Erweiterbarkeitsoptionen von vRealize Automation

vRealize Automation ist eine flexible Cloud-Managementplattform, die die Anpassung und Erweiterbarkeit auf mehreren Ebenen ermöglicht.



Nutzen bestehender und zukünftiger Infrastruktur

vRealize Automation unterstützt viele unterschiedliche Infrastrukturtypen und Bereitstellungsmethoden.

IaaS-Administratoren können verschiedene Infrastrukturquellen wie beispielsweise virtuelle Hypervisoren (vSphere, Hyper-V, KVM (RHEV) usw.), öffentliche Clouds wie beispielsweise VMware vCloud[®] Air[™] und Amazon AWS sowie physische Infrastruktur integrieren.

Blueprint-Autoren können viele Maschinenoptionen wie etwa Bereitstellungsmethoden kontrollieren, indem sie Blueprints für verschiedene Infrastrukturtypen konfigurieren.

Eine vollständige Aufstellung der unterstützten Infrastrukturtypen und Bereitstellungsmethoden finden Sie unter *Übersicht über die Unterstützung von vRealize Automation*. Informationen zum Konfigurieren von Infrastruktur-Blueprints finden Sie unter *Konfigurieren von vRealize Automation*.

Konfigurieren unternehmenswichtiger Services

Mit der vRealize Automation-Konsole können Administratoren unternehmens- und benutzerspezifische Richtlinien über eine webbasierte Benutzeroberfläche erstellen, ohne dass sie dafür Code erstellen müssen.

Zu diesen Unternehmensrichtlinien zählen Berechtigungen und Genehmigungen für den Servicekatalog, Ressourcenreservierungsrichtlinien für Infrastruktur und vieles mehr.

Weitere Informationen zu Anpassungsaufgaben, die Sie über die vRealize Automation-Konsole ausführen können, finden Sie unter *Konfigurieren von vRealize Automation*.

Mithilfe von benutzerdefinierten Eigenschaften können Maschinen-Blueprint-Autoren zusätzliche Maschineneigenschaften definieren oder die Standardattribute für verschiedene Zwecke überschreiben.

Weitere Informationen zur Verwendung und Konfiguration benutzerdefinierter Eigenschaften finden Sie unter *Konfigurieren von vRealize Automation*.

Erweitern von vRealize Automation mit ereignisbasierten Workflows

Mithilfe von Workflow-Abonnements können Sie vRealize Orchestrator-Workflows basierend auf Ereignissen ausführen.

vRealize Automation enthält Ereignisthemen, die Sie abonnieren können und die Ihre benutzerdefinierten vRealize Orchestrator-Workflows auslösen, wenn eine IaaS-Ressource bereitgestellt oder geändert wird.

Weitere Informationen finden Sie unter *Lebenszyklus-Erweiterbarkeit*.

Integrieren von Drittanbieter-Managementsystemen

Für die Bereitstellung oder Außerbetriebnahme einer neuen Maschine ist insbesondere bei unternehmenskritischen Systemen die Interaktion mit einer Reihe von Managementsystemen erforderlich. Beispielsweise mit DNS-Servern, Lastausgleichsdiensten, Konfigurationsverwaltungsdatenbanken (Configuration Management Database, CMDB), IP-Adressen-Verwaltungssystemen usw.

Administratoren können benutzerdefinierte Logik (so genannte Workflows) in verschiedenen vordefinierten IaaS-Lebenszyklusphasen einfügen. Diese IaaS-Workflows können vRealize Orchestrator für die bidirektionale Integration von externen Managementsystemen aufrufen.

Weitere Informationen zur Erweiterbarkeit des Lebenszyklus von Maschinen finden Sie unter *Lebenszyklus-Erweiterbarkeit*.

Hinzufügen neuer IT-Services und Erstellen neuer Aktionen

Mit dem XaaS können XaaS-Architekten neue Services und Managementvorgänge für bereitgestellte Ressourcen definieren.

vRealize Automation weist eine Reihe von Managementvorgängen auf, die Sie für Maschinen ausführen können. Ihr Unternehmen findet es möglicherweise hilfreich, die standardmäßigen IaaS-Maschinenmenüs um neue Optionen zu erweitern, beispielsweise Optionen zum Erstellen einer Maschinensicherung oder zum Ausführen einer Sicherheitsprüfung.

Dies kann auch hilfreich sein, um ganz neue Services im Servicekatalog verfügbar zu machen, damit Benutzer weitere Initiativen direkt über das Portal automatisieren können.

Servicearchitekten können XaaS-Blueprints für Storage-as-a-Service, Netzwerkdienste oder praktisch jeden Typ von IT-Service mithilfe von XaaS erstellen.

Weitere Informationen zum Erstellen neuer Katalogelemente finden Sie unter *Konfigurieren von vRealize Automation*.

Aufrufen von vRealize Automation-Diensten in externen Anwendungen

Es kann vorkommen, dass Unternehmen mit vRealize Automation programmgesteuert und nicht über die vRealize Automation-Konsole interagieren möchten.

Für derartige Szenarien bietet die vRealize Automation-API eine standardisierte, sichere RESTful-Schnittstelle für den Cloud-Zugriff und die Interaktion, gesteuert durch auf Unternehmen ausgelegte Richtlinien für Verbraucher, wie beispielsweise Benutzer, Infrastruktur, Geräte und Anwendungen.

Alle Blueprints, einschließlich der mit dem XaaS erstellten Blueprints, werden automatisch über die vRealize Automation-API verfügbar gemacht.

Verteilte Ausführung

All zentralen vRealize Automation-Workflows werden in einer verteilten Ausführungsumgebung ausgeführt.

Die vRealize Automation-Laufzeitumgebung besteht aus mindestens einer DEM-Worker-Instanz, mit der jeder in der zentralen Engine installierte Workflow ausgeführt werden kann. Zusätzliche Worker-Instanzen können bei Bedarf aus Gründen der Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und Distribution hinzugefügt werden.

Mithilfe von Qualifikationen können DEMs und Workflows zugeordnet werden, um die Ausführung eines bestimmten Workflows auf einen oder mehrere DEMs mit entsprechenden Qualifikationen zu begrenzen. Einem Workflow oder DEM kann eine beliebige Anzahl und Kombination von Qualifikationen zugeordnet werden. Beispielsweise kann die Ausführung eines Workflows auf ein bestimmtes Datacenter begrenzt werden, oder auf Umgebungen, die eine bestimmte, für den Workflow erforderliche API unterstützen. Der vRealize Automation Designer und das Befehlszeilenprogramm CloudUtil weisen Funktionen zum Zuordnen von Qualifikationen zu DEMs und Workflows auf.

Weitere Informationen zur verteilten Ausführung und zur Verwendung von Qualifikationen finden Sie unter *Lebenszyklus-Erweiterbarkeit*.