

# Utilisation et gestion de vRealize Automation Cloud Assembly

Octobre 2022

vRealize Automation 8.3

Vous trouverez la documentation technique la plus récente sur le site Web de VMware, à l'adresse :

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

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

**VMware France SAS.**  
Tour Franklin  
100-101 Terrasse Boieldieu  
92042 Paris La Défense 8 Cedex  
France  
[www.vmware.com/fr](http://www.vmware.com/fr)

Copyright © 2022 VMware, Inc. Tous droits réservés. [Informations relatives aux copyrights et marques commerciales.](#)

# Table des matières

## 1 Présentation de vRealize Automation Cloud Assembly 7

Fonctionnement de vRealize Automation Cloud Assembly 8

## 2 Didacticiels 11

Configuration et test de l'infrastructure et des déploiements vSphere 13

Configuration et provisionnement d'une charge de travail de production 31

Utilisation de balises pour gérer des ressources vSphere 39

Infrastructure et déploiements multi-cloud 49

Étape 1 : Configurer l'exemple d'infrastructure 50

Partie 2 : créer l'exemple de projet 56

Étape 3 : concevoir et déployer l'exemple de modèle de cloud 58

Configuration de VMware Cloud on AWS 74

Configurer un workflow VMware Cloud on AWS de base 75

Configurer un réseau isolé dans VMware Cloud on AWS 91

Configuration d'une intégration IPAM externe pour Infoblox 95

Ajouter les attributs extensibles requis dans l'application Infoblox avant de déployer le module de téléchargement 97

Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe 98

Créer un environnement en cours d'exécution pour un point d'intégration IPAM 100

Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox 102

Configurer un réseau et un profil réseau pour utiliser un IPAM externe pour un réseau existant 106

Définir et déployer un modèle de cloud qui utilise une attribution de plage de fournisseur IPAM externe 109

Utilisation de propriétés spécifiques d'Infoblox pour les intégrations IPAM dans les modèles de cloud 112

Contrôler la collecte de données réseau à l'aide de filtres Infoblox 116

## 3 Configuration de vRealize Automation Cloud Assembly pour votre organisation 118

Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation 118

Rôles d'organisation et d'utilisateur de service 120

Rôles d'utilisateur personnalisés 140

Cas d'utilisation : comment les rôles d'utilisateur peuvent-ils m'aider à contrôler l'accès 144

Ajout de comptes de cloud 167

Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud 167

Création d'un compte de cloud Microsoft Azure 186

Créer un compte de cloud Amazon Web Services 187

Création d'un compte de cloud Google Cloud Platform 188

Création d'un compte de cloud vCenter	190
Créer un compte de cloud NSX-V	192
Créer un compte de cloud NSX-T	193
Création d'un compte de cloud VMware Cloud on AWS	196
Créer un compte de cloud VMware Cloud Foundation	198
Intégration à d'autres applications	200
Utilisation de l'intégration de GitLab et GitHub	200
Configuration d'une intégration IPAM externe	207
Mise à niveau vers un module d'intégration IPAM externe plus récent	209
Configurer l'intégration de MyVMware dans vRealize Automation Cloud Assembly	210
Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly	211
Utilisation de Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly	214
Présentation de la gestion de la configuration dans vRealize Automation Cloud Assembly	234
Configurer l'intégration de SaltStack Config	244
Créer une intégration Active Directory dans vRealize Automation Cloud Assembly	258
Configurer une intégration de VMware SDDC Manager	260
Intégration avec vRealize Operations Manager	261
Présentation des plans d'intégration	275
Intégration de machines sélectionnées dans le cadre d'un déploiement unique	277
Intégrer des machines à règle de filtrage en tant que déploiements distincts	279
Configuration avancée	284
Configuration d'un serveur proxy Internet	284
Que puis-je faire avec le mappage NSX-T à plusieurs instances de vCenter	288
Que se passe-t-il si je supprime une association de compte de cloud NSX	289
Utilisation du SDK IPAM pour créer un module d'intégration IPAM externe spécifique au fournisseur	290
Utilisation de vRealize Automation avec Azure VMware Solution ou Google Cloud VMware Engine	290

## 4 Création d'une infrastructure des ressources 292

Ajout de zones de cloud	292
En savoir plus sur les zones de cloud	293
Ajout de mappages de type	296
En savoir plus sur les mappages de type	296
Ajout de mappages d'image	297
En savoir plus sur les mappages d'image	297
Ajout de profils réseau	302
En savoir plus sur les profils réseau	303
Utilisation des paramètres réseau	310
Utilisation des paramètres de groupe de sécurité	315
Utilisation des paramètres d'équilibrage de charge	317



Configuration d'un profil réseau pour prendre en charge un réseau à la demande pour une intégration IPAM externe	318
Configuration d'un profil réseau pour prendre en charge un réseau existant pour une intégration IPAM externe	322
Ajout de profils de stockage	322
En savoir plus sur les profils de stockage	322
Utilisation des fiches de tarification	324
Création de fiches de tarification pour vSphere et VMC	326
Utilisation des balises	331
Création d'une stratégie de balisage	334
Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly	335
Utilisation de balises de contrainte dans vRealize Automation Cloud Assembly	337
Balises standard	339
Traitement des balises par vRealize Automation Cloud Assembly	340
Configuration d'une structure de balisage simple	341
Utilisation des ressources	343
Ressources de calcul	343
Ressources réseau	343
Ressources de sécurité	345
Ressources de stockage	347
Ressources machine	348
Ressources de volume	348
En savoir plus sur les ressources	349
Configuration de ressources de locataires à fournisseurs multiples avec vRealize Automation	369
Créer une zone privée virtuelle pour vRealize Automation	370
Gérer la configuration d'une zone privée virtuelle pour les locataires vRealize Automation	373
Créer un mappage d'image et de type global pour les locataires vRealize Automation	375
Configurer des mappages d'image et de type spécifiques au locataire pour vRealize Automation	378
Utilisation de zones privées virtuelles héritées dans les versions plus récentes de vRealize Automation	380

## 5 Ajout et gestion de projets 381

Ajout d'un projet pour mon équipe de développement	381
Informations sur les projets	384
Utilisation des propriétés personnalisées et des balises de projet	384
Description des coûts de projet	386
Fonctionnement des projets lors du déploiement	386

## 6 Conception de vos déploiements 388

Méthodes de création de modèles de cloud	389
--	-----

Création d'un modèle de cloud simple à partir de zéro	391
Sélection et ajout de ressources à un modèle de cloud	392
Comment connecter des ressources de modèle de cloud	392
Création d'un code de modèle de cloud valide	394
Comment enregistrer différentes versions	396
Amélioration d'un modèle de cloud simple	399
Personnalisation d'un modèle de cloud avec une entrée utilisateur	399
Personnalisation d'une demande avec des indicateurs de ressource	405
Définition de la séquence de déploiement de ressource	408
Utilisation d'expressions pour rendre le code de modèle de cloud plus polyvalent	409
Création et référence d'une propriété secrète	419
Activation de l'accès à distance dans les modèles de cloud	420
Réutilisation de propriétés identiques dans différentes conceptions	424
Définition des cœurs par socket et du nombre de CPU dans les modèles de cloud	433
Comment ajouter des fonctionnalités avancées à des conceptions	434
Personnalisation des noms des ressources déployées	434
Création de clusters de machines et de disques	437
Initialisation automatique d'une machine dans un modèle de cloud	439
Création de types de ressource personnalisés à utiliser dans les modèles de cloud	453
Préparer les modifications de jour 2	464
Extension et automatisation du cycle de vie des applications grâce à l'extensibilité	476
Présentation des propriétés de ressources	518
Exemples de code	518
Exemples de ressources vSphere dans les modèles de cloud	519
Modèle de cloud révisable	523
Exemples de modèle de cloud pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge	530
Modèle de cloud activé pour Puppet avec accès par nom d'utilisateur et mot de passe	557
Comment inclure des configurations Terraform	567
Préparation d'un environnement d'exécution Terraform	567
Préparation des configurations Terraform	574
Conception pour les configurations Terraform	575
En savoir plus sur les configurations Terraform	581
Utilisation de Marketplace	584

## 7 Gestion des déploiements 586

Comment surveiller les déploiements	588
Mesures à prendre en cas d'échec du déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly	590
Gestion du cycle de vie d'un déploiement terminé	593
Actions pouvant être exécutées sur les déploiements	596

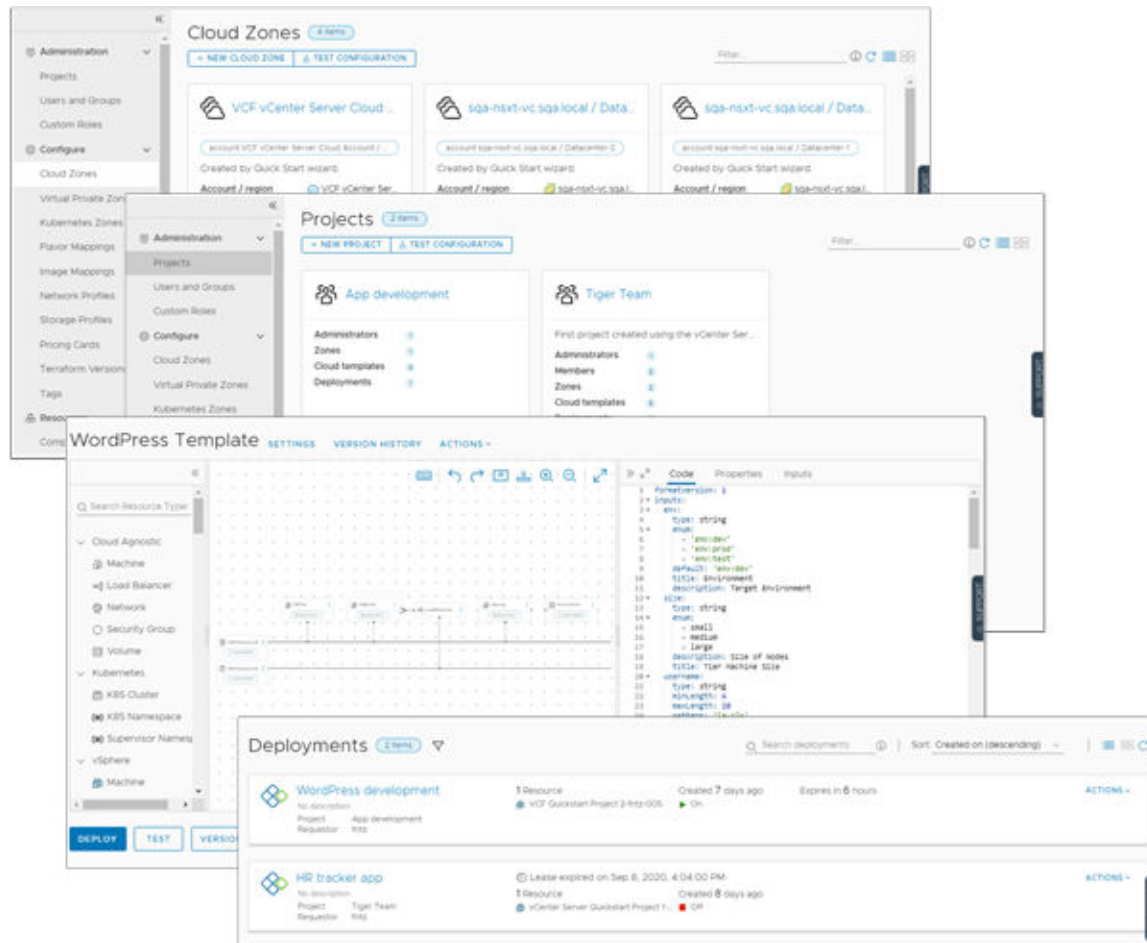
# Présentation de vRealize Automation Cloud Assembly

# 1

Vous utilisez vRealize Automation Cloud Assembly pour vous connecter à vos fournisseurs de cloud privé et public afin de pouvoir déployer des machines, des applications et des services que vous créez avec ces ressources. Vous et vos équipes développez des modèles de cloud en tant que code dans un environnement qui prend en charge un workflow itératif, du développement au test et à la production. Au moment du provisionnement, vous pouvez déployer dans une variété de fournisseurs de cloud. Le service est une infrastructure VMware gérée basée sur SaaS et NaaS.

vRealize Automation Cloud Assembly inclut les fonctions de base suivantes.

- L'onglet Infrastructure vous permet d'ajouter et d'organiser les ressources et les utilisateurs de votre fournisseur de cloud. Cet onglet fournit également des informations sur les modèles de cloud déployés.
- L'onglet Concevoir constitue votre base de développement. Vous utilisez le canevas et l'éditeur YAML pour développer, puis déployer des machines et des applications.
- L'onglet Marché fournit des modèles de cloud et des images VMware Solution Exchange qui vous aident à générer votre bibliothèque de modèles et l'accès prenant en charge les fichiers OVA ou OVF.
- L'onglet Extensibilité vous permet d'étendre et d'automatiser les cycles de vie de votre application. Vous pouvez vous abonner aux événements utilisés pour déclencher des actions d'extensibilité ou des workflows vRealize Orchestrator.
- L'onglet Déploiement affiche l'état actuel de vos ressources provisionnées. Vous pouvez accéder aux détails et à l'historique que vous utilisez pour gérer vos déploiements.
- L'onglet Gestion des locataires affiche les différents locataires que vous avez configurés si vous êtes un fournisseur de services et vous permet d'allouer ou d'annuler l'allocation de zones privées virtuelles.



Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Fonctionnement de vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## Fonctionnement de vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly est un service de développement et de déploiement de modèles de cloud. Vos équipes et vous-même utilisez le service pour déployer des machines, des applications et des services sur les ressources de vos fournisseurs cloud.

En tant qu'administrateur de Cloud Assembly (généralement appelé « administrateur de cloud »), vous configurez l'infrastructure de provisionnement et créez les projets qui regroupent les utilisateurs et les ressources.

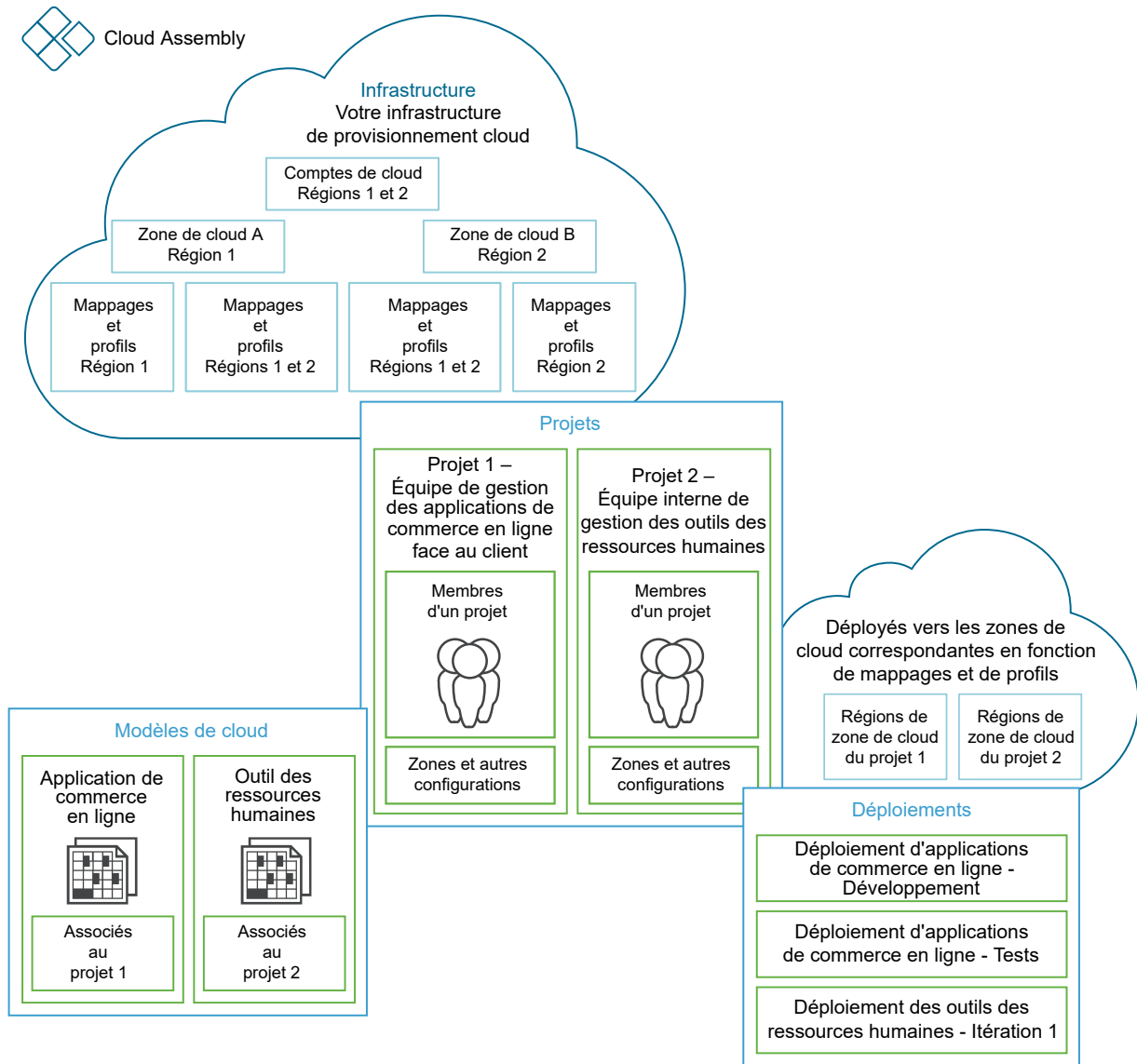
- Ajoutez les comptes de vos fournisseurs cloud. Reportez-vous à la section [Ajout de comptes de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Déterminez quelles régions ou banques de données constituent les zones de cloud sur lesquelles vous souhaitez que vos développeurs effectuent le déploiement. Reportez-vous à la section [En savoir plus sur les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Créez des stratégies qui définissent les zones de cloud. Reportez-vous à la section [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- Créez des projets qui regroupent les développeurs et les zones de cloud. Reportez-vous à la section [Utilisation des propriétés personnalisées et des balises de projet dans vRealize Automation Cloud Assembly](#) .

En tant que développeur de modèles de cloud, vous êtes membre d'un ou de plusieurs projets. Vous créez et déployez des modèles dans les zones de cloud associées à l'un de vos projets.

- Développez des modèles de cloud pour des projets en utilisant le canevas. Votre administrateur de projet peut utiliser le Marketplace pour télécharger des modèles et des images d'accompagnement à partir de VMware Solution Exchange. Reportez-vous aux sections [Chapitre 6 Conception de vos déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Utilisation de vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace](#) .
- Déployez vos modèles de cloud sur les zones de cloud de votre projet en fonction de stratégies et de contraintes.
- Gérez vos déploiements, y compris la suppression d'applications inutilisées. Reportez-vous à la section [Chapitre 7 Gestion des déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Bienvenue dans vRealize Automation Cloud Assembly. Si vous souhaitez un exemple de définition de l'infrastructure, puis de création et de déploiement d'un modèle de cloud, reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).



# Didacticiels de Cloud Assembly

# 2

Les didacticiels vous indiquent comment effectuer des tâches courantes qui vous aident à devenir performant avec vRealize Automation Cloud Assembly.

Pour commencer, rappelons qu'outre les étapes des didacticiels, des informations supplémentaires sont fournies dans ce guide. Des liens sont proposés vers les rubriques pertinentes.

## Accès à l'assistance utilisateur

Tout aussi important, une assistance utilisateur est proposée dans l'ensemble de l'application. L'assistance utilisateur vous aide à comprendre les fonctionnalités et fournit des informations vous permettant de prendre des décisions pour le renseignement des zones de texte. La documentation externe permet d'approfondir les connaissances, et fournit des exemples de code et des cas d'utilisation.

Type d'assistance	Comment accéder à l'assistance	Exemple
Aide thématique au niveau des champs	Cliquez sur l'icône <b>Infos</b> (i) en regard d'un champ.	
Aide contextuelle du panneau de support	Cliquez sur l'icône d'aide (?) en regard de votre nom et de votre organisation.	
Accès à la documentation externe	Cliquez sur un titre d'article <b>Docs</b> ou sur le lien <b>Pour en savoir plus dans VMware Docs</b> .	

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements vSphere dans vRealize Automation Cloud Assembly
- Didacticiel : configuration de vRealize Automation Cloud Assembly pour provisionner une charge de travail de production
- Didacticiel : utilisation de balises dans vRealize Automation Cloud Assembly pour gérer des ressources vSphere
- Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly
- Didacticiel : configuration de VMware Cloud on AWS pour vRealize Automation



- [Didacticiel : configuration d'une intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation](#)

## Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements vSphere dans vRealize Automation Cloud Assembly

Si vous êtes un nouvel utilisateur de vRealize Automation ou si vous n'avez besoin que d'un cours de rappel, ce didacticiel vous guide tout au long du processus de configuration de vRealize Automation Cloud Assembly. Vous ajoutez des points de terminaison de compte de cloud vSphere, vous définissez l'infrastructure, vous ajoutez des utilisateurs aux projets, puis vous concevez et déployez une charge de travail à l'aide de modèles VMware Cloud Templates basés sur des types de ressources vSphere, tout en apprenant le processus.

Bien que ce didacticiel ne constitue qu'une première étape, vous serez bientôt en mesure de livrer une automatisation en libre-service et un développement itératif qui fonctionne sur plusieurs clouds publics et privés. Ce didacticiel porte principalement sur VMware vCenter Server et NSX-T. Une fois que vous aurez terminé ce workflow, vous pourrez appliquer ce que vous avez appris pour ajouter d'autres types de comptes de cloud et livrer des modèles de cloud plus évolués.

Au fil des étapes, nous fournissons des exemples de données. Remplacez les exemples par des valeurs qui fonctionnent dans votre environnement.

Vous effectuez toutes les étapes de ce didacticiel dans vRealize Automation Cloud Assembly.

Ce didacticiel vous guidera lors de la configuration de chaque composant requis.

- [Étape 1 : ajouter les comptes de cloud vCenter Server et NSX](#). Les comptes de cloud sont les informations d'identification qui connectent vRealize Automation Cloud Assembly à vos ressources de fournisseur de cloud.
- [Étape 2 : définir les ressources de calcul de la zone de cloud](#). Les zones de cloud sont les ressources de calcul des comptes/régions que vous attribuez à différents projets en fonction des besoins du projet et de vos objectifs de gestion de la conformité et des coûts.
- [Étape 3 : configurer les ressources possibles disponibles pour le compte ou la région](#). Les ressources d'infrastructure sont des définitions de calcul, de stockage, de réseau et d'autres ressources associées au compte ou aux régions utilisés dans les modèles de cloud.
- [Étape 4: créer un projet](#). Les projets permettent à vos utilisateurs d'accéder aux zones de cloud en fonction des objectifs de développement d'applications du projet.
- [Étape 5 : concevoir et déployer un modèle de cloud de base](#). Les modèles de cloud sont les définitions de vos charges de travail d'application que vous développez et déployez de manière itérative.

Ce processus de configuration constitue la base de votre expérience de développement Cloud Assembly. Au fur et à mesure que vous développez votre infrastructure et que vous augmentez vos compétences en développement de modèle de cloud, vous allez répéter ce workflow et l'étendre.

## Avant de commencer

- Vérifiez que vous avez le rôle d'administrateur de Cloud Assembly. Reportez-vous à la section [Rôles d'organisation et d'utilisateur de service dans vRealize Automation](#).
- Si vous n'avez pas utilisé les assistants de démarrage rapide de VMware vCenter Server ou de VMware Cloud Foundation dans la console vRealize Automation, vous pouvez le faire maintenant.

Ces workflows pilotés par assistant incluent la plupart des configurations de ce didacticiel, mais pas toutes.

Ce didacticiel est une expérience pratique qui améliore votre compréhension de la mise en place d'une infrastructure opérationnelle et du déploiement d'une charge de travail.

Consultez [Configuration de Cloud Assembly](#) dans le guide *Démarrage*.

- Si vous n'avez pas encore utilisé la configuration guidée disponible dans vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez le faire maintenant. La configuration guidée vous permet d'accéder à la plupart des procédures que vous effectuez dans ce didacticiel. Pour ouvrir la configuration guidée, cliquez sur **Configuration guidée** sur le côté droit de la barre d'onglets.
- Assurez-vous que vous disposez des informations d'identification de vCenter Server et de NSX. Pour plus d'informations sur les autorisations dont les informations d'identification doivent disposer, reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#). Si vous prévoyez d'ajouter des utilisateurs supplémentaires à des projets, vérifiez qu'ils sont membres du service vRealize Automation Cloud Assembly.

## Étape 1 : ajouter les comptes de cloud vCenter Server et NSX

Les comptes de cloud fournissent les informations d'identification que vRealize Automation utilise pour se connecter à l'instance de vCenter Server et au serveur NSX associé.

- 1 Ajoutez le compte de cloud vCenter Server.

Le compte de cloud vCenter Server fournit les informations d'identification vCenter que vRealize Automation Cloud Assembly utilise pour découvrir des ressources et déployer des modèles de cloud.

Pour plus d'informations sur les comptes de cloud vCenter Server, reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation](#).

- a Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**.
- b Cliquez sur **Ajouter un compte de cloud** et sélectionnez **vCenter**.

- c Entrez les valeurs.

**New Cloud Account**

Name \* vCenter Server Account

Description

vCenter Server Credentials

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

Username \* mgmt@cmbu.local

Password \* .....

VALIDATE ✔ Credentials validated successfully. ✕

Configuration

Allow provisioning to these datacenters \* ☒ wld01-DC

☒ Create a cloud zone for the selected datacenters

NSX cloud account

Capabilities

Capability tags  ⓘ

**ADD** **CANCEL**

N'oubliez pas que ces valeurs ne sont que des exemples. Vos valeurs seront spécifiques à votre environnement.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom	Compte vCenter Server
Adresse IP/nom de domaine complet de vCenter	your-dev-vcenter.company.com
Nom d'utilisateur et mot de passe	vCenterCredentials@yourCompany.com

- d Pour vérifier les informations d'identification, cliquez sur **Valider**.
- e Pour **Autoriser le provisionnement vers ces centres de données**, sélectionnez un ou plusieurs centres de données.
- f Ignorez le compte de cloud NSX. Nous allons configurer cette version ultérieurement, en liant le compte vCenter Server au compte de cloud NSX.
- g Cliquez sur **Ajouter**.
- 2 Ajoutez un compte de cloud NSX associé.

Le compte de cloud NSX-T fournit les informations d'identification NSX-T que vRealize Automation Cloud Assembly utilise pour découvrir les ressources réseau et déployer des réseaux avec des modèles de cloud.

Pour plus d'informations sur les comptes de cloud NSX-T, reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation](#).

- a Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**.
- b Cliquez sur **Ajouter un compte de cloud** et sélectionnez NSX-T ou NSX-V. Ce didacticiel utilise **NSX-T**.
- c Entrez les valeurs.

**New Cloud Account**

Name \* NSX-T Account

Description

NSX-T Credentials

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

Username \* mgmt@cmbu.local

Password \* .....

NSX mode Policy ⓘ

VALIDATE ✔ Credentials validated successfully. ✕

Associations

vCenter cloud accounts + ADD ✕ REMOVE

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

1 - 1 of 1 cloud accounts

Capabilities

Capability tags Enter capability tags ⓘ

ADD CANCEL

Ces valeurs ne sont que des exemples. Vos valeurs seront spécifiques à votre environnement.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom	Compte NSX-T
Adresse IP/nom de domaine complet de vCenter	your-dev-NSX-vcenter.company.com

Paramètre	Exemple de valeur
Nom d'utilisateur et mot de passe	NSXCredentials@yourCompany.com
Mode NSX	<p>Vous ne savez pas ce qu'il faut sélectionner ?</p> <p>Voici une excellente opportunité d'utiliser l'aide du produit. Cliquez sur l'icône d'informations à droite du champ. Notez que l'aide au niveau du champ inclut des informations qui peuvent vous aider à configurer l'option.</p> <p>Dans cet exemple, sélectionnez <b>Stratégie</b>.</p>

- d Pour vérifier les informations d'identification, cliquez sur **Valider**.
- e Pour ajouter le compte de cloud vCenter que nous avons créé à l'étape précédente, cliquez sur **Ajouter**, puis sélectionnez le **Compte vCenter**.

Cette association de compte vCenter garantit la sécurité du réseau.

- f Sur la page du compte de cloud NSX, cliquez sur **Ajouter**.

## Étape 2 : définir les ressources de calcul de la zone de cloud


Les zones de cloud sont des groupes de ressources de calcul dans un compte ou une région qui sont ensuite mis à la disposition des projets. Les membres du projet déploient des modèles de cloud à l'aide des ressources dans les zones de cloud attribuées. Si vous souhaitez disposer d'un contrôle plus granulaire sur l'emplacement de déploiement des modèles de cloud de projet, vous pouvez créer plusieurs zones de cloud avec différentes ressources de calcul.

Les comptes/régions permettent aux fournisseurs de cloud de lier les ressources à des régions ou des banques de données isolées. Le compte indique le type de compte de cloud et la région indique la région ou la banque de données. vCenter Server utilise des banques de données et les ressources de provisionnement correspondent aux clusters et aux pools de ressources sélectionnés.

Pour ce didacticiel, vous devez vous assurer que les zones de cloud incluent les ressources qui prennent en charge les objectifs de l'équipe de développement du projet, et répondent à vos conditions requises en matière de budget et de gestion.

Pour plus d'informations sur les zones de cloud, reportez-vous à la section [En savoir plus sur les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud**.
- 2 Cliquez sur la zone de cloud qui a été ajoutée à votre instance de vCenter Server et entrez les valeurs.


**vCenter Account Cloud Zone**
DELETE

Summary
Compute
Projects

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

Account / region \*

vCenter Account / wld01-DC

Name \*


vCenter Account Cloud Zone

Description

Placement policy \*

DEFAULT

Folder

 Select folder

Capabilities

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

Capability tags

Enter capability tags

SAVE

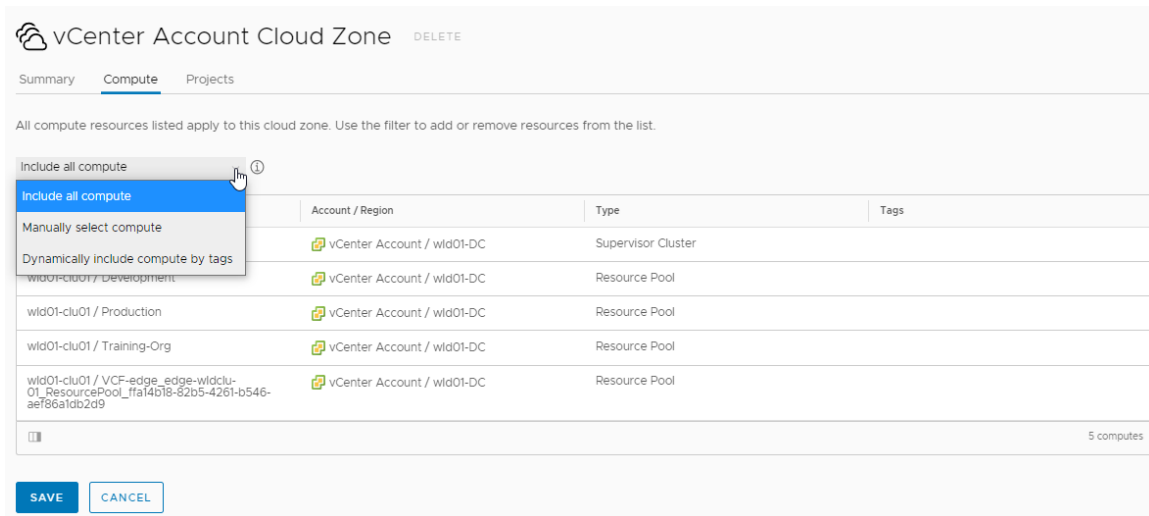
CANCEL

Paramètre	Exemple de valeur
Compte / région	Nom du compte/centre de données vCenter
Nom	Zone de cloud vCenter Server Cette valeur ne peut pas être modifiée après sa création. Si vous souhaitez configurer un autre centre de données pour une instance différente de vCenter Server, vous devez créer une zone de cloud dans laquelle vous pouvez sélectionner le compte ou la région.
Description	Toutes les ressources de calcul vCenter Server pour le développement.
Stratégie	Par défaut N'oubliez pas de consulter l'aide si vous avez des questions sur la valeur d'un champ.

N'oubliez pas que toutes les valeurs ne sont que des exemples. Les spécificités de votre zone seront spécifiques de votre environnement.

- 3 Cliquez sur l'onglet **Calcul** et vérifiez que les ressources de calcul sont toutes présentes.

Si vous devez en exclure une, accédez à **Sélectionner manuellement le calcul** et ajoutez uniquement ceux que vous souhaitez inclure dans la zone de cloud.



4 Cliquez sur **Enregistrer**.

5 Répétez le processus pour toutes les zones de cloud supplémentaires, mais vous devez vérifier l'utilisation de noms de zone uniques.

## Étape 3 : configurer les ressources possibles disponibles pour le compte ou la région

Vous avez ajouté le compte ou la région à la zone de cloud. Vous définissez maintenant les tailles de machine possibles (mappages de type), les mappage d'image, les profils réseau et les profils de stockage pour le compte de cloud. Les définitions de mappage et de profil sont évaluées à la recherche d'une correspondance lorsque vous déployez un modèle de cloud, en veillant à ce que la charge de travail inclut la taille de machine (type), l'image, les réseaux et le stockage appropriés.

1 Configurez les mappages de type pour le compte ou les régions.

Les types sont parfois appelés dimensionnement T-shirt. Selon la configuration de votre modèle de cloud, le mappage de type appliqué détermine le nombre de CPU et la mémoire.

Pour plus d'informations sur les mappages de type, reportez-vous à la section [En savoir plus sur les mappages de type dans vRealize Automation](#).

a Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Mappages de type**.

b Cliquez sur **Nouveau mappage de type** et entrez des valeurs qui définissent des machines de petite, moyenne et grande taille.

N'oubliez pas qu'il s'agit d'exemples de valeurs. Vous devez sélectionner les comptes/régions pertinents et définir le dimensionnement.

small DELETE

Allows you to define flavors by name in a cloud-agnostic way. ⓘ

Flavor name \* small

Configuration \*

Account / Region	Value
vCenter Account / wld01-DC	2
	1

GB ▾ - +

Paramètre	Exemple de valeur
Nom du type	petit
Compte/région	Compte vCenter/centre de données
Valeur de CPU	2
Valeur de mémoire	1 Go

- c Cliquez sur **Créer**.
- d Pour créer des tailles supplémentaires, configurez des mappages de type moyen et grand pour le compte ou la région.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom du type	moyen
Compte/région	Compte vCenter/centre de données
Valeur de CPU	4
Valeur de mémoire	2 Go
Nom du type	grand
Compte/région	Compte vCenter/centre de données
Valeur de CPU	8
Valeur de mémoire	4 Go

- 2 Configurez les mappages d'image pour le compte ou les régions.

Les images correspondent au système d'exploitation des machines dans le modèle de cloud. Lors de l'utilisation d'images vCenter Server, vous sélectionnez des modèles vCenter.

Pour plus d'informations sur les mappages d'image, reportez-vous à la section [En savoir plus sur les mappages d'image dans vRealize Automation](#).

- a Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Mappages d'image**.
- b Cliquez sur **Nouveau mappage d'image** et recherchez les images pour le compte ou la région.

N'oubliez pas qu'il s'agit d'exemples de valeurs. Vous devez sélectionner les images appropriées qui ont été découvertes dans votre compte/région.




Paramètre	Exemple de valeur
Nom de l'image	centos
Compte/région	Compte vCenter
Image	centos7

- c Cliquez sur **Créer**.
  - d Répétez le processus pour créer des mappages d'image supplémentaires. Par exemple, un mappage Ubuntu pour le compte ou la région.
- 3 Configurez les profils réseau.

Les profils réseau définissent les réseaux et les paramètres réseau qui sont disponibles pour un compte ou une région. Les profils doivent prendre en charge les environnements de déploiement cibles.


Cette tâche fournit les informations de configuration minimales pour réussir. Si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur les profils réseau, commencez par [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#).

- a Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Profil réseau**.
- b Cliquez sur **Nouveau profil réseau** et créez un profil pour le compte vCenter ou le compte ou la région du centre de données.

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

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


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

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

**Name \*** Network Profile


**Description** Networks for development teams.

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


**Capability tags** Enter capability tags 

Paramètre	Exemple de valeur
Compte/région	Compte vCenter/centre de données
Nom	Profil réseau
Description	Réseaux pour les équipes de développement.







- c Cliquez sur l'onglet **Réseaux**, puis sur **Ajouter un réseau**.

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

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

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

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

<input type="checkbox"/>	Name	Account / Region	Zone	Network Domain	CIDR	Support Public IP	Default for Zone	Origin	Tags
<input type="checkbox"/>	DevProject-004	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.1.64/27	--	--	 Deployed	
<input type="checkbox"/>	External-mcm13/3520-150877845350	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	172.16.1.64/28	--	--	 Discovered	
<input type="checkbox"/>	seg-domain-c8e2a5389de-2772-43f5-9eaa-eddc05e35996-vmware-system-nsx-0	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	10.244.0.0/28	--	--	 Discovered	<a href="#">external_id.8...</a> <a href="#">ncp/project_u...</a> <a href="#">ncp/cluster.d...</a> <a href="#">ncp/version.1...</a> <a href="#">ncp/project.v...</a>

1 - 3 of 3 networks

- d Sélectionnez les réseaux NSX que vous souhaitez rendre disponibles pour l'équipe de développement d'applications.

Dans cet exemple, nous disposons d'un réseau NSX-T nommé DevProject-004.

- e Cliquez sur l'onglet **Stratégies réseau** et créez une stratégie.

Paramètre	Exemple de valeur
Stratégie d'isolation	Aucune
Routeur logique de niveau 0	Routeur de niveau 0
Cluster Edge	EdgeCluster

f Cliquez sur **Créer**.

#### 4 Configurez des profils de stockage.

Les profils de stockage définissent les disques d'un compte ou d'une région. Les profils doivent prendre en charge les environnements de déploiement cibles.

Si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur les profils de stockage, reportez-vous à la section [En savoir plus sur les profils de stockage dans vRealize Automation](#).

- a Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Profil de stockage**.
- b Cliquez sur **Nouveau profil de stockage** et créez un profil pour le compte/région du système vCenter Server ou du centre de données.

Sauf indication contraire dans le tableau, conservez les valeurs par défaut.

The screenshot shows the 'Storage Profile' configuration interface. It includes fields for 'Account / region' (vCenter Account / wld01-DC), 'Name' (Storage Profile), 'Description' (empty text area), 'Disk type' (Standard disk selected), 'Storage policy' (Datastore default), 'Datastore / cluster' (wld01-sc2vc05-wld01-clu01-vsan01), 'Provisioning type' (Unspecified), 'Shares' (Unspecified), 'Limit IOPS' (empty), 'Disk mode' (Dependent), 'Supports encryption' (unchecked), 'Preferred storage for this region' (checked), and 'Capability tags' (empty). There are 'SAVE' and 'CANCEL' buttons at the bottom.

Paramètre	Exemple de valeur
Compte/région	Compte vCenter/centre de données
Nom	Profil de stockage
Banque de données/cluster	Banque de données sélectionnée d'une capacité suffisante et accessible par tous les hôtes.
Stockage préféré pour cette région	Cochez la case.

c Cliquez sur **Créer**.

## Étape 4: créer un projet

C'est ici que vous commencez à réfléchir aux objectifs du projet.

- Quels utilisateurs ont besoin d'accéder aux ressources de calcul afin qu'ils puissent créer et déployer un modèle de cloud d'application ? Pour plus d'informations sur ce que les différents rôles de projet peuvent voir et faire, reportez-vous à la section [Rôles d'organisation et d'utilisateur de service dans vRealize Automation](#).
- Les membres du projet vont-ils créer des applications allant du développement à la production ? Quelles sont les ressources nécessaires ?
- De quelles zones de cloud ont-ils besoin ? Quelle priorité et quelles limites faut-il placer sur chaque zone pour le projet.

Pour ce didacticiel, nous allons soutenir l'équipe de développement lors de la création et de l'extension d'une application logicielle en interne.

Cette tâche fournit les informations de configuration minimales pour réussir. Si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur les projets, commencez par [Informations sur les projets vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Administration > Projets**.
- 2 Cliquez sur **Nouveau projet** et entrez le nom **Projet de développement**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Utilisateurs**, puis sur **Ajouter des utilisateurs**.

Il n'est pas nécessaire d'ajouter des utilisateurs à ce moment-là. Mais si vous souhaitez que d'autres utilisateurs travaillent avec des modèles de cloud, ils doivent être membres du projet.

- 4 Entrez des adresses e-mail pour ajouter des utilisateurs en tant que membres du projet ou administrateurs, en fonction des autorisations que vous souhaitez attribuer à chacun.

- 5 Cliquez sur **Provisionnement**, puis sur **Ajouter des zones > Zone de cloud**.
- 6 Ajoutez les zones de cloud dans lesquelles les utilisateurs peuvent effectuer leur déploiement. Vous pouvez également définir des limites de ressources pour la zone de cloud dans le projet. À l'avenir, vous pouvez définir différentes limites pour les autres projets.

Paramètre de zone de cloud de projet	Exemple de valeur
Zone de cloud	Zone de cloud du compte vCenter
Priorité de provisionnement	1
Limite de l'instance	5

- 7 Ajoutez des zones de cloud supplémentaires au projet.
- 8 Cliquez sur **Créer**.

- 9 Pour vérifier que le projet a été ajouté à la zone de cloud, sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud** et ouvrez la fiche de zone de cloud Zone de compte vCenter afin de pouvoir examiner l'onglet **Projets**. Vous devez voir le projet de développement.

## Étape 5 : concevoir et déployer un modèle de cloud de base

Vous concevez et déployez le modèle de cloud pour vous assurer que votre infrastructure est correctement configurée pour prendre en charge le modèle. Par la suite, vous pouvez créer sur le modèle lors de la création d'une application qui répond aux besoins de votre projet.

La meilleure façon de créer un modèle de cloud et de procéder composant par composant, en vérifiant qu'il se déploie entre chaque modification. Ce didacticiel commence par une machine simple, puis ajoute d'autres ressources de manière itérative.

Les exemples de cette procédure utilisent l'éditeur de code YAML. Cette méthode simplifie la fourniture d'extraits de code. Cependant, si vous préférez utiliser une interface utilisateur basée sur une boîte de dialogue, cliquez sur **Entrées**.

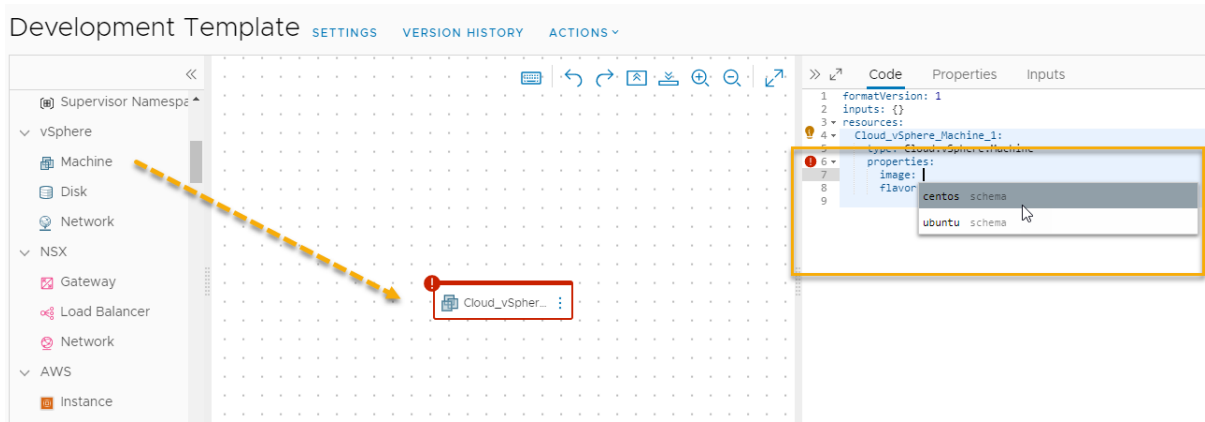
Beaucoup plus d'actions peuvent être effectuées avec les modèles de cloud que celles proposées dans ce didacticiel. Si vous souhaitez obtenir plus d'informations, commencez par [Chapitre 6 Conception de vos déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Ce didacticiel utilise des types de ressources vSphere et NSX. Ces types de ressources peuvent uniquement être déployés sur des points de terminaison de compte de cloud vCenter Server. Vous pouvez également utiliser des types de ressources indépendants du cloud pour créer des modèles de cloud qui peuvent être déployés sur n'importe quel point de terminaison. Pour obtenir un exemple de configuration de l'infrastructure et de conception du modèle pour n'importe quel point de terminaison, reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Pour une vidéo illustrant les étapes de base de cette procédure, consultez [Conception et déploiement d'un modèle de cloud de base](#).

- 1 Sélectionnez **Conception > Modèles de cloud**.
- 2 Sélectionnez **Nouveau à partir de > Canvas vide**.
- 3 Entrez le **Nom Modèle de développement**, sélectionnez le **Projet Projet de développement**, puis cliquez sur **Créer**.
- 4 Ajoutez une machine vSphere au canevas de conception, testez et déployez.



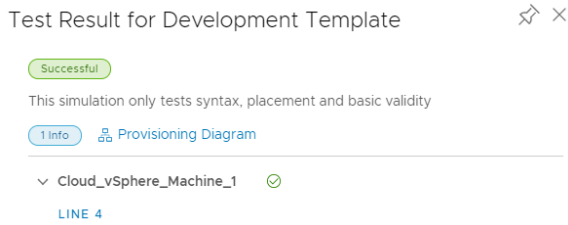
- a Dans le volet Type de ressource, faites glisser une **machine vSphere** vers le canevas.  
 Notez que le volet **Code** affiche le code YAML de la machine avec une valeur vide pour l'image et des propriétés prédéfinies pour le CPU et la mémoire. Vous allez faire en sorte que ce modèle puisse prendre en charge le dimensionnement flexible.
- b Pour sélectionner une valeur d'image, placez le pointeur entre les guillemets simples pour `image` et sélectionnez **centos** dans la liste des images que vous avez configurées.  
 N'oubliez pas qu'il s'agit d'exemples de valeurs. Si vous n'avez pas configuré d'image centos, sélectionnez une image que vous avez configurée.
- c Créez une ligne sous la propriété de l'image et entrez ou sélectionnez `flavor`, puis sélectionnez `small` dans la liste.
- d Supprimez `cpuCount` et `totalMemory`.

Votre YAML doit avoir un aspect similaire à cet exemple.

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

- e Cliquez sur **Test**.

Le test vous permet de valider la syntaxe et le placement de votre modèle de cloud. Un test réussi ne garantit pas que vous pouvez déployer le modèle sans erreur.



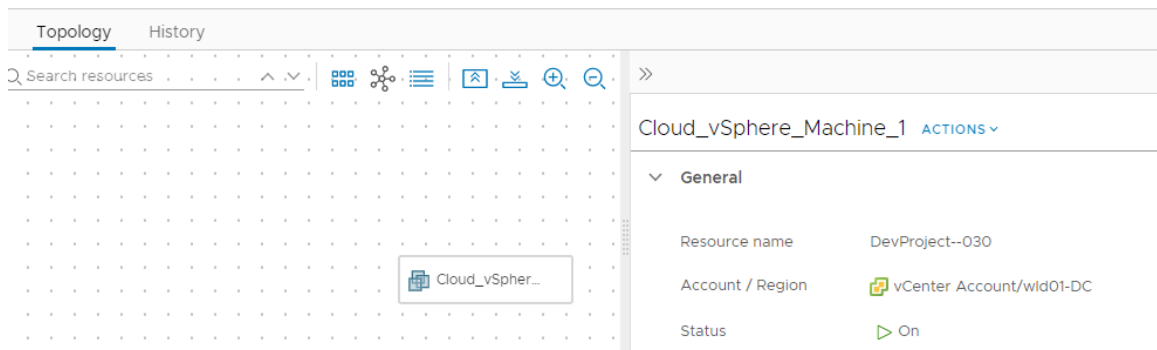
Si le test échoue, cliquez sur **Diagramme de provisionnement** et recherchez les points de défaillance. Pour plus d'informations sur l'utilisation du diagramme pour le dépannage, reportez-vous à la section [Tester un modèle de cloud de base](#).

- f Cliquez sur **Déployer**.
- g Pour **Nom de déploiement**, entrez **DevTemplate - machine** et cliquez sur **Déployer**.

Vous pouvez suivre la progression du déploiement sur la page Détails du déploiement DevTemplate ou dans l'onglet Déploiements.

Si le déploiement échoue, vous pouvez résoudre le problème et revoir votre modèle. Reportez-vous à la section [Mesures à prendre en cas d'échec du déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Un déploiement réussi ressemble à cet exemple dans l'onglet Déploiements.



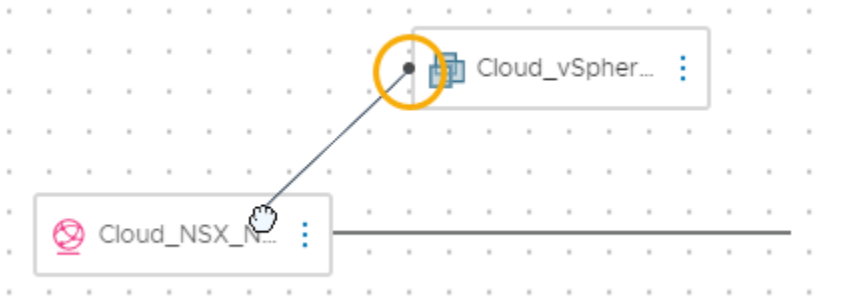
- 5 Contrôlez la version du modèle et ajoutez un réseau.

Le contrôle de la version d'un modèle de cloud est requis pour le rendre disponible dans le catalogue Service Broker, mais il est utile de disposer d'une version correcte à restaurer pendant le développement.

- a Ouvrez le modèle dans le canevas de conception.
- b Cliquez sur **Versión**, entrez une **Description** similaire à **Machine déployable simple**, puis cliquez sur **Créer**.
- c Dans le volet Type de ressource, faites glisser un type de ressource **Réseau NSX** vers le canevas.
- d Connectez la machine au réseau.

Cliquez sur le petit cercle sur le composant de la machine et faites glisser la connexion au réseau.

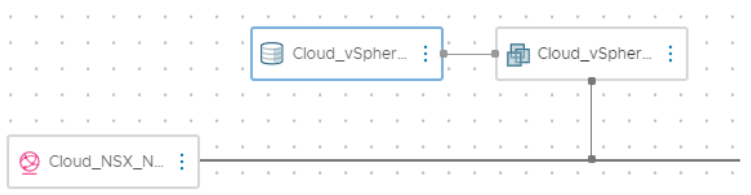




Notez que le YAML ressemble désormais à cet exemple.

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

- e Cliquez sur **Tester** pour valider le modèle.
  - f Cliquez sur **Déployer**.
  - g Entrez le nom **DevTemplate - machine - réseau**, puis cliquez sur **Déployer**.
  - h Suivez l'avancement et vérifiez la réussite du déploiement.
- 6 Contrôlez la version du modèle et ajoutez un disque de données.
- a Ouvrez le modèle dans le canevas de conception.
  - b Contrôlez la version du modèle.
- Entrez **Machine avec réseau existant** comme description.
- c Dans le volet Type de ressource, faites glisser un type de ressource **Disque vSphere** vers le canevas.
  - d Connectez le disque à la machine.



Notez que le YAML ressemble désormais à cet exemple.

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

- e Testez le modèle.
- f Déployez le modèle en utilisant le nom **DevTemplate - machine - réseau - stockage**.
- g Suivez l'avancement et vérifiez la réussite du déploiement.
- h Contrôlez la version du modèle.

Entrez **Machine avec réseau et disque de stockage existants** comme description.

Cette version finale garantit que vous pouvez ajouter un modèle opérationnel au catalogue de services.

## Résultats du didacticiel

Vous avez terminé le workflow qui a configuré Cloud Assembly en tant que système opérationnel. Vous connaissez désormais les concepts suivants.

- Les comptes de cloud sont les informations d'identification qui connectent vRealize Automation Cloud Assembly à vos ressources de fournisseur de cloud.
- Les zones de cloud sont les ressources de calcul des comptes/régions que vous attribuez à différents projets en fonction des besoins du projet et de vos objectifs de gestion des coûts.
- Les ressources d'infrastructure sont des définitions de ressources associées au compte ou aux régions utilisés dans les modèles de cloud.

- Les projets permettent à vos utilisateurs d'accéder aux zones de cloud en fonction des objectifs de développement d'applications du projet.
- Les modèles de cloud sont les définitions de vos charges de travail d'application que vous développez et déployez de manière itérative.

Ce didacticiel constitue la base de votre expérience de développement vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez utiliser ce processus pour créer votre infrastructure et enrichir vos compétences en matière de développement de modèle de cloud.

## Didacticiel : configuration de vRealize Automation Cloud Assembly pour provisionner une charge de travail de production

En tant qu'administrateur de cloud, vous souhaitez automatiser le processus de déploiement pour un projet afin que lorsque les concepteurs de modèles de cloud créent et déploient des modèles, vRealize Automation Cloud Assembly effectue le travail automatiquement. Par exemple, les charges de travail sont déployées avec un modèle d'attribution de nom de machine personnalisé particulier, les machines sont ajoutées à une unité d'organisation Active Directory spécifique, et un DNS et des plages IP spécifiques sont utilisés.

En automatisant le processus pour les déploiements de projet, vous pouvez gérer plus facilement plusieurs projets dans différents centres de données et environnements cloud.

Vous n'êtes pas obligé d'effectuer toutes les tâches. Vous pouvez mélanger et faire correspondre ces tâches, en fonction de vos objectifs de gestion. Voici une liste des tâches possibles.

- [Personnaliser les noms de machines](#)
- [Créer des enregistrements de machine Active Directory](#)
- [Définir le DNS réseau et la plage d'adresses IP internes](#)

### Avant de commencer

Ce didacticiel vous oblige à configurer votre infrastructure et à déployer correctement un modèle de cloud avec une machine et un réseau. Vérifiez que les éléments suivants sont déjà configurés sur votre système.

- Vous avez exécuté toutes les étapes spécifiées dans le didacticiel d'infrastructure. Reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements vSphere dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Vous avez le rôle d'administrateur Cloud Assembly. Reportez-vous à la section [Rôles d'organisation et d'utilisateur de service dans vRealize Automation](#).

## Personnaliser les noms de machines

L'objectif de cette tâche est de s'assurer que les machines déployées pour le projet de développement sont nommées en fonction du centre de coût du projet, du type de ressource sélectionné au moment du déploiement et des nombres incrémentiels garantissant l'unicité. Par exemple, DevProject-centos-021.

Vous pouvez adapter cet exemple à vos exigences en matière d'attribution de nom.

Pour plus d'informations sur les projets, reportez-vous à la section [Chapitre 5 Ajout et gestion de projets vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Pour une vidéo illustrant cet exemple d'attribution de nom personnalisée, consultez [Création d'un modèle d'attribution de nom personnalisée pour les déploiements](#).

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Projets**.
- 2 Sélectionnez un projet existant ou créez-en un.  
Pour ce didacticiel, le nom du projet est **Projet de développement**.
- 3 Cliquez sur **Créer**.
- 4 Sur la page Projets, cliquez sur le nom du projet sur la vignette afin de pouvoir configurer le projet.
- 5 Cliquez sur l'onglet **Utilisateurs** et ajoutez les utilisateurs membres de ce projet.
- 6 Cliquez sur l'onglet **Provisionnement**.
  - a Dans la section Zones, cliquez sur **Ajouter une zone** et ajoutez les zones de cloud possibles dans lesquelles les charges de travail sont déployées pour ce projet.
  - b Dans la section Propriétés personnalisées, ajoutez une propriété personnalisée sous le nom **costCenter** et avec la valeur **DevProject**.

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

Define custom properties	Name	Value
	costCenter	DevProject

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

Template:  ⓘ  
Hint: Avoid conflicting names by generating digits in names. \${#####}

- c Dans la section Attribution de nom personnalisée, ajoutez le modèle d'attribution de nom suivant.

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

`${resource.osType}` est basé sur le système d'exploitation sélectionné lors du déploiement du modèle de cloud.

7 Cliquez sur **Enregistrer**.

8 Mettez à jour le modèle de cloud avec une valeur d'entrée pour le type de système d'exploitation.

Les valeurs d'entrée constituent la manière directe de personnaliser le formulaire de demande de déploiement pour les utilisateurs et de simplifier votre processus de développement. En créant des valeurs d'entrée, vous pouvez utiliser un modèle de cloud unique pour déployer des charges de travail avec différentes configurations. Par exemple, la taille ou le système d'exploitation.

Cet exemple utilise le modèle de développement d'un didacticiel précédent. Reportez-vous à la section [Étape 5 : concevoir et déployer un modèle de cloud de base](#).

- a Sélectionnez **Concevoir** et ouvrez le modèle de développement.
- b Dans le volet Code, mettez à jour le code YAML avec les modifications suivantes.

- Dans la section `Inputs`, ajoutez **osType**.

Dans l'étape suivante, vous pouvez voir que l'entrée `osType` est également utilisée pour spécifier l'image. Lorsque vous ajoutez les chaînes dans la section `enum`, les valeurs (dans cet exemple, `centos` et `ubuntu`) doivent correspondre aux noms d'image que vous avez définis dans **Infrastructure > Configurer > Mappages d'image**. Par exemple, si votre nom de mappage d'image est CentOS plutôt que centos, vous devez utiliser CentOS dans la section des entrées.

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

- Dans la section `Cloud_vSphere_Machine_1`, mettez à jour `image` en un paramètre d'entrée `osType` (`${input.osType}`) et ajoutez une propriété personnalisée `osType` avec le même paramètre d'entrée.

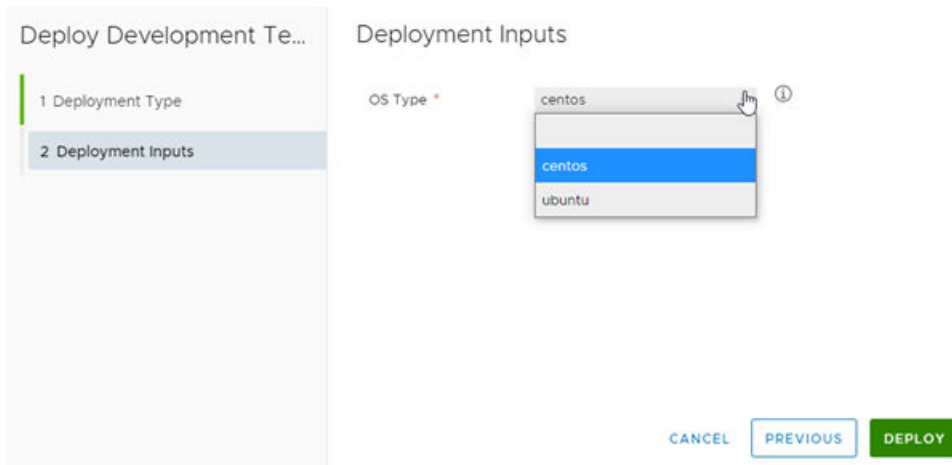
```
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
```

```

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

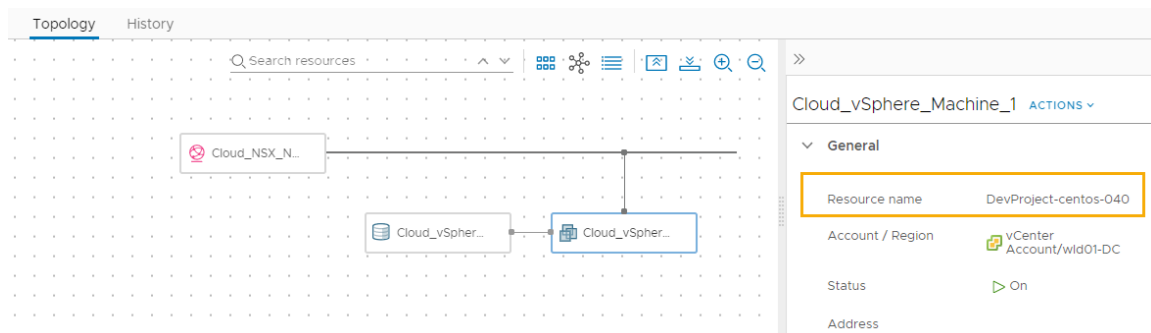
```

- c Cliquez sur **Déployer** et entrez le nom **Test de déploiement de nom personnalisé**.
- d Cliquez sur **Suivant**.
- e Sélectionnez le système d'exploitation **centos** dans le menu déroulant.



- f Cliquez sur **Déployer**.
- 9 Suivez l'avancement et vérifiez la réussite du déploiement.

Le nom de la machine dans cet exemple est DevProject-centos-026. Rappelons que cet exemple est basé sur le didacticiel cité au début de cette tâche.



## Créer des enregistrements de machine Active Directory

Lorsque vous provisionnez une charge de travail, vous pouvez créer des enregistrements de machine dans Active Directory. En configurant vRealize Automation Cloud Assembly pour effectuer cette tâche automatiquement pour les déploiements de projet, vous avez allégé votre propre charge de travail en tant qu'administrateur de cloud.

### 1 Ajoutez une intégration Active Directory.

#### a Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations**.

Ces étapes couvrent la configuration Active Directory de base associée à ce didacticiel sur les enregistrements de machine AD. Pour plus d'informations sur l'intégration Active Directory, reportez-vous à la section [Créer une intégration Active Directory dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### b Cliquez sur **Ajouter une intégration**, puis cliquez sur **Active Directory**.

#### c Entrez le nom que vous utilisez pour cette intégration.

#### d Entrez l'**Hôte/adresse IP LDAP** et les informations d'identification associées.

#### e Entrez le **Nom unique de base**.

Dans ce didacticiel, l'exemple est **ou=AppDev,dc=cmbu,dc=local**. AppDev est l'unité d'organisation parente de l'unité d'organisation de l'ordinateur que vous ajouterez au projet.

#### f Cliquez sur **Ajouter**.

### 2 Ajoutez le projet à l'intégration.

### 3 Dans l'intégration Active Directory, cliquez sur l'onglet **Projets**, puis sur **Ajouter un projet**.

## Add Projects

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

Project \*

Relative DN \*  ⓘ

Overrides \* ☐ Allow cloud template to override relative DN path ⓘ

Ignore \* ☐ Allow cloud template to skip adding machines to Active Directory ⓘ

Constraints  
The policy is applied only when at least one of the following criteria is matched

Tags  ⓘ

Matching zones

- a Sélectionnez le projet de développement d'applications.
- b Entrez les noms uniques relatifs. Par exemple, **OU=AppDev-Computers**.
- c Laissez les commutateurs Remplace et Ignore désactivés.

Cette procédure est axée sur l'automatisation du processus pour un projet. Il ne s'agit pas de personnalisations que vous pouvez effectuer dans des modèles.

- d Cliquez sur **Ajouter**.
- 4 Pour enregistrer vos modifications dans l'intégration, cliquez sur **Enregistrer**.
- 5 Déployez un modèle de cloud pour le projet et vérifiez que la machine a été ajoutée à l'unité d'organisation Active Directory appropriée.

## Définir le DNS réseau et la plage d'adresses IP internes

Ajoutez ou mettez à jour un profil réseau pour inclure vos serveurs DNS et vos plages d'adresses IP internes.

Vous devez avoir déjà créé un compte de cloud pour vSphere, NSX-V ou NSX-T. Reportez-vous aux sections [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements vSphere dans vRealize Automation Cloud Assembly](#) ou [Ajout de comptes de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Profils réseau**.
- 2 Sélectionnez un profil existant ou créez-en un.
- 3 Dans l'onglet **Résumé**, sélectionnez un **Compte/région** et entrez un nom.  
Pour ce didacticiel, le nom du profil réseau est Profil réseau.
- 4 Ajoutez des réseaux.
  - a Cliquez sur l'onglet **Réseaux**.
  - b Cliquez sur **Ajouter un réseau**.

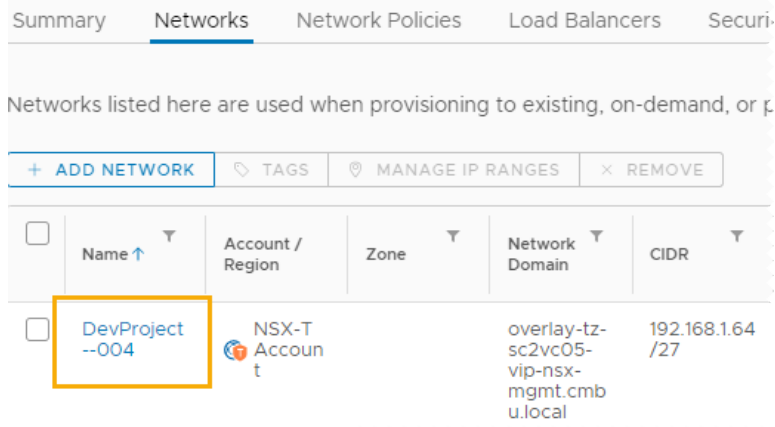


c Ajoutez un ou plusieurs réseaux NSX ou vSphere.

d Cliquez sur **Ajouter**.

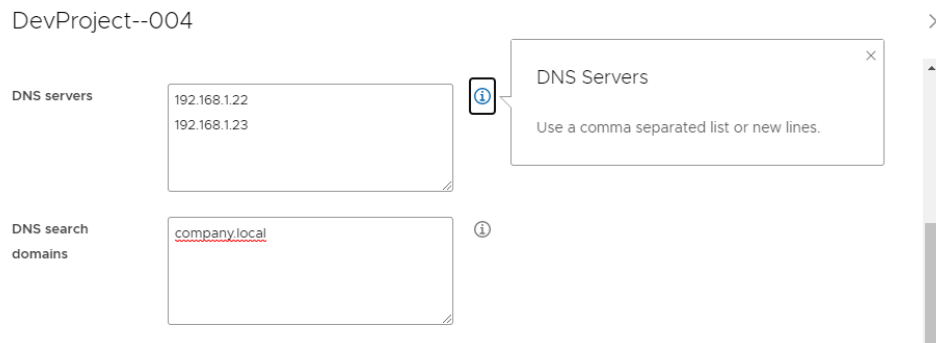
5 Configurez les serveurs DNS.

a Dans la liste de réseaux de l'onglet **Réseaux**, cliquez sur le nom du réseau.



	Name ↑	Account / Region	Zone	Network Domain	CIDR
<input type="checkbox"/>	DevProject--004	NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.1.64 /27

b Entrez les adresses IP du serveur DNS que vous voulez que ce réseau utilise.



DevProject--004

DNS servers: 192.168.1.22, 192.168.1.23

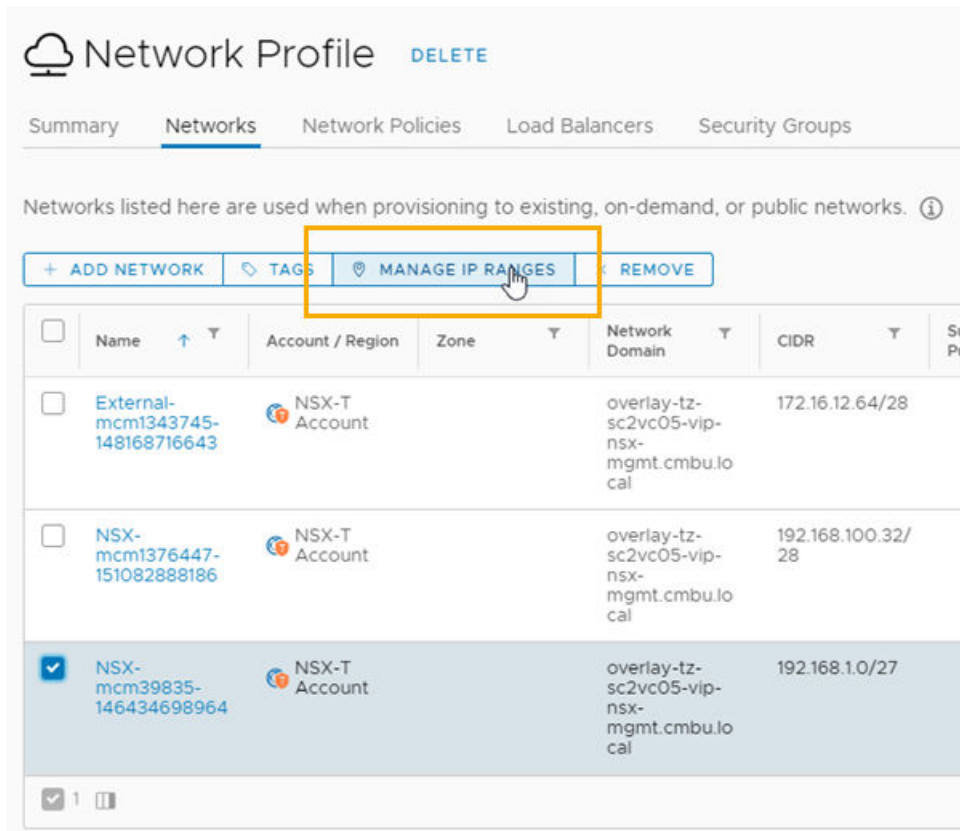
DNS search domains: company.local

DNS Servers tooltip: Use a comma separated list or new lines.

c Cliquez sur **Enregistrer**.

6 Spécifiez la plage d'adresses IP du réseau.

a Dans la liste des réseaux, cochez la case en regard du nom du réseau.



Network Profile **DELETE**

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

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

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

<input type="checkbox"/>	Name	Account / Region	Zone	Network Domain	CIDR	Su Pu
<input type="checkbox"/>	External-mcm1343745-148168716643	NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	172.16.12.64/28	
<input type="checkbox"/>	NSX-mcm1376447-151082888186	NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.100.32/28	
<input checked="" type="checkbox"/>	NSX-mcm39835-146434698964	NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.1.0/27	

1

- b Cliquez sur **Gérer les plages d'adresses IP**.
- c Dans la boîte de dialogue Gérer les plages d'adresses IP, cliquez sur **Nouvelle plage d'adresses IP**.

## New IP Range

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

**Source** ☒ Internal ☐ External

**Name \*** DevProject Range

**Description**

**CIDR** 192.168.100.32/28

**Start IP address \*** 192.168.100.34

**End IP address \*** 192.168.100.46

- d Entrez un nom.  
Par exemple, **DevProject Range**.
  - e Pour définir la plage, entrez l'**Adresse IP de début** et l'**Adresse IP de fin**.
  - f Cliquez sur **Ajouter**.
  - g Ajoutez des plages supplémentaires ou cliquez sur **Fermer**.
- 7 Ajoutez la zone de cloud contenant le compte réseau/région associé que vous avez configuré dans votre projet de développement.
  - 8 Déployez un modèle de cloud pour le projet et vérifiez que la machine est provisionnée dans la plage d'adresses IP spécifiée.

## Didacticiel : utilisation de balises dans vRealize Automation Cloud Assembly pour gérer des ressources vSphere

Les balises sont des métadonnées puissantes que vous pouvez associer à des ressources et inclure dans des modèles. Vous pouvez utiliser des balises dans divers scénarios de gestion, y compris l'emplacement de la charge de travail et l'étiqueter sur les ressources.

### Introduction rapide aux balises

Cette section est une introduction simple aux balises qui s'appliquent aux étapes fournies. Pour plus d'informations sur les balises, consultez [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### ■ Balises de capacité et de contrainte

Vous pouvez utiliser des balises pour contrôler les déploiements en fonction des capacités des ressources. Par exemple, en tant qu'administrateur de cloud, vous souhaitez que les modèles de cloud développés de manière itérative se déploient vers un pool de ressources spécifique du développement et que les modèles dignes de production se déploient sur un autre pool de ressources.

- Les balises de capacité sont ajoutées aux ressources, en définissant leurs capacités.
- Les balises de contrainte sont utilisées dans les modèles de cloud, en définissant les ressources que vous souhaitez que les ressources déployées consomment.

#### ■ Balises d'étiquettes

Pour gérer les ressources, vous pouvez ajouter des balises en tant qu'étiquettes ou descriptions d'objets. Les possibilités de gestion incluent de meilleurs résultats de recherche de ressources, une différenciation entre objets similaires, l'annotation d'objets avec des informations personnalisées, la fourniture d'informations à des systèmes tiers, la création de critères d'appartenance pour regroupement de sécurité et la garantie de cohérence entre domaines SDDC liés.

## Avant de commencer

- Examinez les ressources et le modèle de cloud définis dans [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements vSphere dans vRealize Automation Cloud Assembly](#). Les exemples de valeurs utilisés dans ce didacticiel sont utilisés ici.

## Utilisation de balises pour gérer le positionnement de la charge de travail

Cet exemple simple utilise des balises d'environnement de développement et de production pour démontrer comment utiliser des balises de capacité et de contrainte. Tout d'abord, vous ajoutez des balises de capacité sur des ressources de calcul de pool de ressources vCenter Server, puis vous incluez les balises dans le modèle de cloud. L'exemple de modèle de cloud montre comment utiliser des entrées pour laisser l'utilisateur responsable du déploiement choisir de déployer dans un pool de ressources de développement ou de production.

Pour obtenir un exemple d'utilisation des mêmes balises pour définir le placement dans un environnement multi-cloud, consultez [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 1 Ajoutez des balises de capacité aux pools de ressources.
  - a Sélectionnez **Infrastructure > Resources > Calcul**.
  - b Ouvrez la zone de cloud et cliquez sur **Calcul**.



- c Localisez et cliquez sur le pool de ressources sur qui vous souhaitez déployer des charges de travail de développement.

Ce didacticiel utilise les exemples de valeurs suivants. N'oubliez pas que ces valeurs ne sont que des exemples. Vos valeurs seront spécifiques à votre environnement.

Exemple de pool de ressources	Exemple de balise
wid01-clu01 / Développement	env:dev
wid01-clu01 / Production	env:prod

- d Ajoutez la balise **env.dev** et cliquez sur **Enregistrer**.

**wld01-clu01 / Development**

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

**Name** wld01-clu01 / Development

**Type** VM\_HOST

**Tags** env:dev X Enter a new tag

**SAVE** **CANCEL**

- e Répétez le processus pour le pool de ressources sur lequel vous souhaitez déployer des charges de travail de production et ajoutez la balise **env:prod**.
- 2 Vérifiez que les balises de capacité ont été ajoutées aux pools de ressources de votre zone de cloud.
  - a Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud**.
  - b Ouvrez la zone de cloud associée au projet et cliquez **Calcul**.

Dans cet exemple, la zone de cloud est Zone de cloud du compte vCenter et les balises ont été ajoutées aux deux pools de ressources, wld01-clu01 / Développement et wld01-clu01 / Production.

**vCenter Account Cloud Zone** DELETE

Summary **Compute** Projects

All compute resources listed apply to this cloud zone. Use the filter to add or remove resources from the list.

Include all compute

Name	Account / Region	Type	Tags
10.176.152.27	vCenter Account / wld01-DC	Host	
wld01-clu01	vCenter Account / wld01-DC	Supervisor Cluster	
wld01-clu01 / Development	vCenter Account / wld01-DC	Resource Pool	env:dev
wld01-clu01 / Production	vCenter Account / wld01-DC	Resource Pool	env:prod
wld01-clu01 / Training-Org	vCenter Account / wld01-DC	Resource Pool	
wld01-clu01 / VCF-edge_edge-wldclu-01_ResourcePool_ffa14b18-82b5-4261-b546-aef86a1db2d9	vCenter Account / wld01-DC	Resource Pool	

- 3 Ajoutez des balises de contrainte au modèle de cloud.
 

Les balises de contrainte sont utilisées pour limiter l'endroit où le modèle est déployé.

  - a Sélectionnez **Conception > Modèles de cloud**, puis ouvrez votre modèle.
 

Pour ce didacticiel, le nom du modèle est Modèle de développement.
  - b Examinez le code YAML du modèle dans le volet Code.

Ce code YAML constitue le point de départ de ce didacticiel.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: medium
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 5
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
```

- c Ajoutez la balise de contrainte à la ressource Cloud\_vSphere\_Machine\_1 en utilisant `${input.placement}` comme variable.

```
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: medium
      constraints:
        - tag: '${input.placement}'
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
```

- d Définissez la variable de placement dans la section Entrées.

```
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
    default: env:dev
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
```

- e Vérifiez que le YAML final ressemble à l'exemple suivant.

```
formatVersion: 1
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
      - 'env:dev'
      - 'env:prod'
    default: 'env:dev'
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      constraints:
        - tag: '${input.placement}'
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 5
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
```

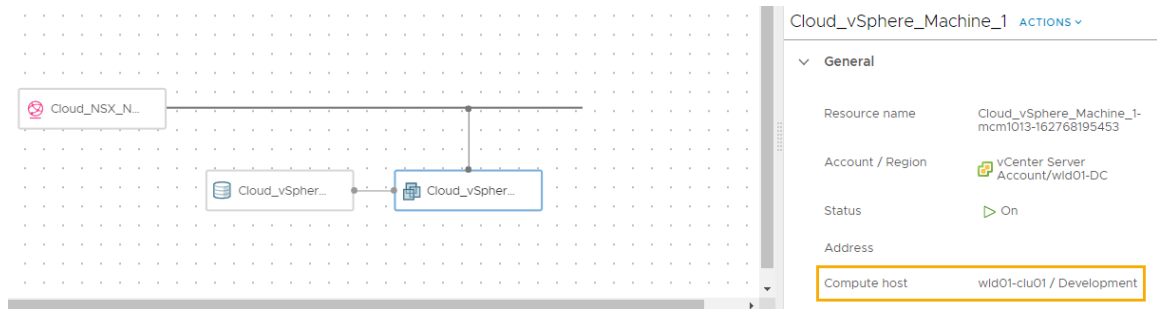
- f Pour essayer la variable de balise par rapport aux ressources disponibles, cliquez sur **Test** puis sélectionnez **env:dev**.

Répétez le test en utilisant **env:prod**. Lorsque les deux tests réussissent, confirmez que le modèle fonctionne en le déployant.

- 4 Déployez le modèle pour tester le positionnement de la charge de travail.
  - a Dans le concepteur de modèle de cloud, cliquez sur **Déployer**.
  - b Entrez **Développement de balises de déploiement** comme **Nom de déploiement**, puis cliquez sur **Suivant**.

- c Sélectionnez **env:dev** dans le menu déroulant **Sélectionner placement pour le déploiement**, puis cliquez sur **Déployer**.
- 5 Vérifiez que le modèle a déployé les ressources sur le pool de ressources sélectionné.
  - a Dans l'onglet **Déploiements**, localisez le déploiement Développement de balises de déploiement.
  - b Ouvrez les détails de déploiement, puis cliquez sur **Topologie**.
  - c Cliquez sur la machine vSphere et développez les informations sur la machine dans le volet de droite.
  - d Dans la section **Général**, localisez **Hôte de calcul** et vérifiez que la valeur correspond au pool de ressources qui correspond à votre balise env:dev.

Dans cet exemple, la valeur est wid01-clu01 / Development, ce qui illustre que la charge de travail a été déployée pour corriger le pool de ressources en fonction de la balise de contrainte sélectionnée.



- e Répétez le processus de déploiement. Cette fois, sélectionnez **env:prod**.

## Ajout de balises en tant qu'étiquettes que vous pouvez utiliser dans vCenter Server et NSX-T

Vous pouvez ajouter des balises à des déploiements que vous pouvez ensuite utiliser pour gérer des ressources.

Dans cet exemple, vous ajoutez des balises pour identifier la machine et le réseau MySQL. Vous ajoutez également une balise pour identifier le réseau Web. En raison du fonctionnement des balises sur les réseaux existants par rapport aux réseaux à la demande, vous avez deux choix.

- Si vous utilisez le profil réseau existant que vous avez utilisé dans la section précédente, la balise NGINX:web n'est pas ajoutée aux objets existants dans NSX-T. Vous pouvez donc ignorer les étapes de vérification concernant cette balise dans NSX-T.
- Si vous créez un profil réseau à la demande, vous pouvez mettre à jour le réseau dans le YAML pour utiliser le réseau routé/à la demande. Le réseau à la demande est utilisé dans cet exemple afin que nous puissions démontrer la balise NGINX:web sur le nouvel objet dans NSX-T.



Le YAML suivant est issu de l'exemple précédent, sauf qu'il utilise un `networkType` routé à la demande. Il inclut les balises de contrainte.

Ce didacticiel utilise les exemples de valeurs suivants. N'oubliez pas que ces valeurs ne sont que des exemples. Vos valeurs seront spécifiques à votre environnement.

```
formatVersion: 1
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
      - 'env:dev'
      - 'env:prod'
    default: 'env:dev'
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      constraints:
        - tag: '${input.placement}'
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 5
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: routed
      constraints:
        - tag: 'net:od'
```

- 1 Sélectionnez **Conception > Modèles de cloud**, puis ouvrez votre modèle.
- 2 Dans `Cloud_vSphere_Machine_` `properties`, ajoutez la balise suivante.

```
tags:
  - key: db
    value: mysql
```

### 3 Ajoutez des balises de cartes réseau de machine virtuelle.

```
tags:
  - key: db
    value: mysql
```

### 4 Ajoutez des balises commutateur logique NSX/segment.

```
tags:
  - key: NGINX
    value: web
```

### 5 Vérifiez que le YAML ressemble à l'exemple suivant.

```
formatVersion: 1
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
      - 'env:dev'
      - 'env:prod'
    default: 'env:dev'
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: centos
      flavor: small
      constraints:
        - tag: '${input.placement}'
      tags:
        - key: db
          value: mysql
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
        tags:
          - key: db
            value: mysql
    attachedDisks:
      - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 5
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: routed
    constraints:
```

```

- tag: 'net:od'
tags:
- key: NGINX
  value: web

```

6 Déployez le modèle.

Cet exemple utilise le nom **Development template w tags**.

7 Pour vérifier les balises dans le déploiement, ouvrez ce dernier et cliquez sur l'onglet **Topologie**.

a Cliquez sur la machine dans la topologie.

b Développez la section **Général** pour la machine et localisez l'étiquette Balises.

La valeur de la balise est db:mysql.

c Dans la section **Réseau** localisez la colonne Balises réseau.

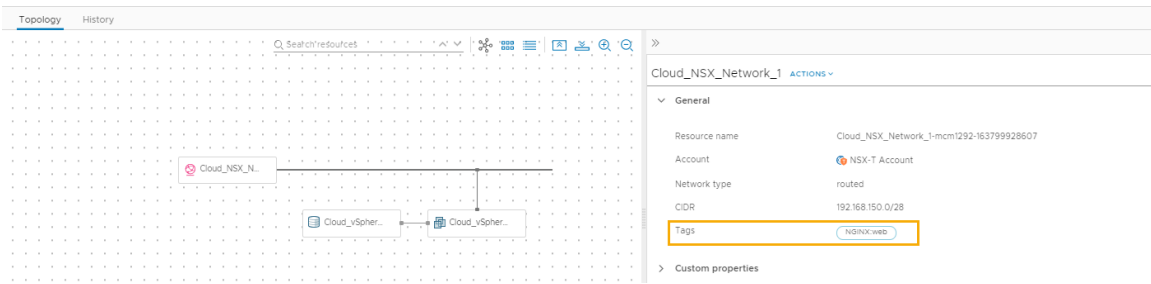
La valeur de la balise est db:mysql.

The screenshot displays the vRealize Automation Cloud Assembly interface. At the top, the deployment is titled "Development template w tags" with a status of "Create Successful". Below this, a summary table lists details for the owner (fritz), requestor (fritz), project (Development Project), and cloud template (Development Template). The "Topology" tab is active, showing a diagram with three components: "Cloud\_NSX\_N...", "Cloud\_vSpher...", and "Cloud\_vSpher...". The right-hand pane shows the details for "Cloud\_vSphere\_Machine\_1". The "General" section is expanded, showing the "Tags" field with the value "db:mysql". The "Network" section is also expanded, showing a table with columns: Index, Name, Address, Assignment Type, Security Groups, and Tags. The table contains one row with Index 0, Name "DevProject-004", Address, Assignment Type "dynamic", Security Groups, and Tags "db:mysql".

Index	Name	Address	Assignment Type	Security Groups	Tags
0	DevProject-004		dynamic		db:mysql

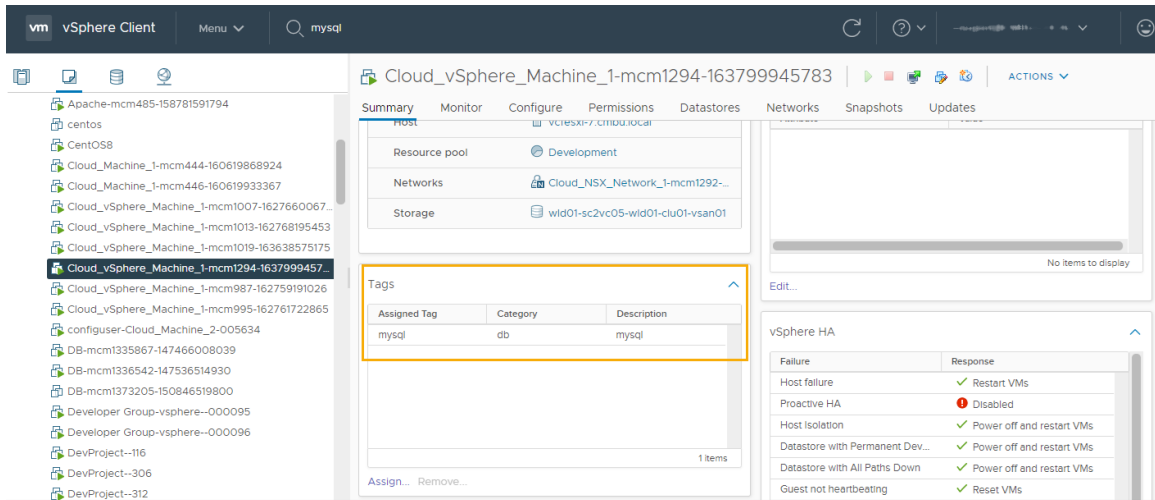
d Cliquez sur le réseau dans la topologie et développez la section **Général** pour localiser l'étiquette de balise.

La valeur de la balise est NGINX:web.



- 8 Pour vérifier les balises dans vCenter Server, connectez-vous à l'instance vCenter Server sur laquelle cette charge de travail a été déployée.

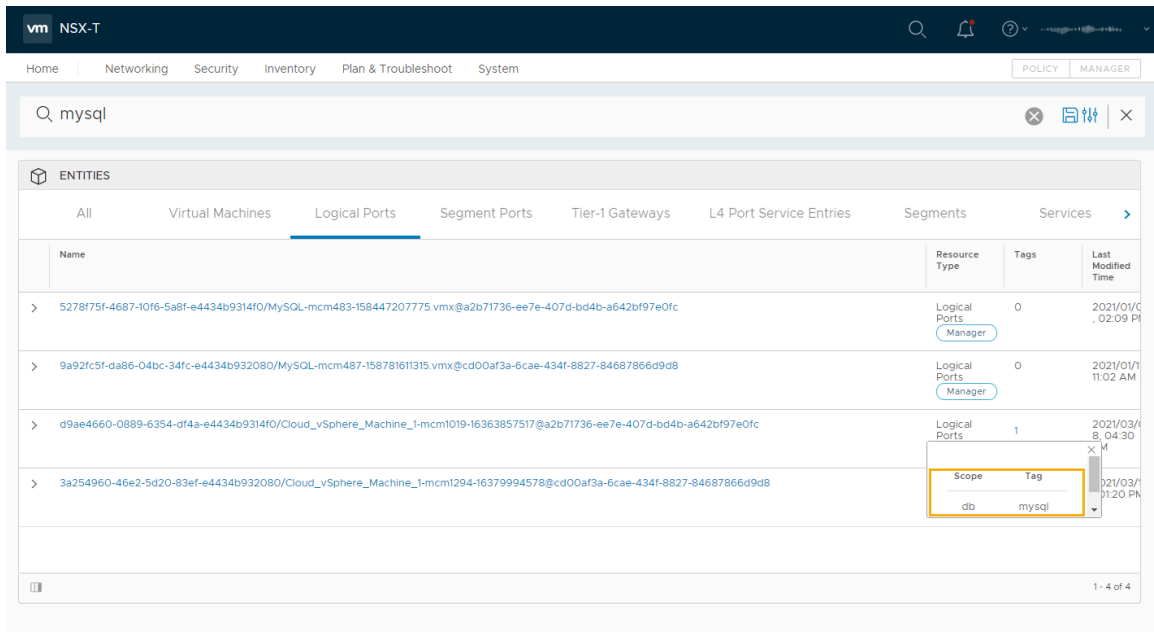
- a Localisez la machine virtuelle et localisez le volet Balises.



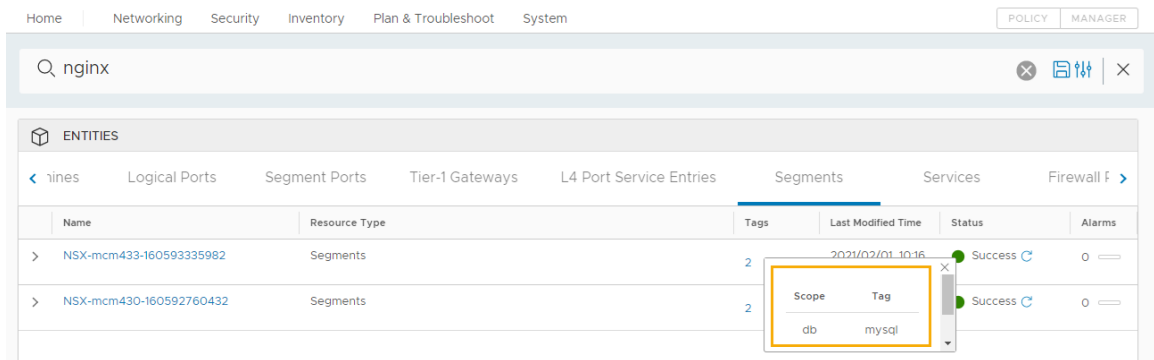
- 9 Pour vérifier les balises dans NSX-T, connectez-vous à l'instance de NSX-T sur laquelle ce réseau est configuré.

- a Cliquez sur **Stratégie** dans le coin supérieur droit.
  - b Pour localiser la balise `db:mysql` associée à la carte réseau, recherchez **mysql**.
  - c Cliquez sur **Ports logiques** et localisez la machine vSphere déployée.
  - d Cliquez sur le nombre dans la colonne Balises.

L'étendue et la balise sont `db` et `mysql` respectivement.



- e Pour localiser la balise `NGINX:web` associée au segment, recherchez le réseau.
- Dans cet exemple, le nom du réseau est **Cloud\_NSX\_Network\_1-mcm1292-163799928607**.
- f Localisez la ligne Segments et cliquez sur le nombre dans la colonne des balises.
- L'étendue et la balise sont `NGINX` et `web` respectivement.



## Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly

Ce didacticiel de vRealize Automation Cloud Assembly de bout en bout vous explique comment effectuer un déploiement dans une configuration multi-cloud. Vous déployez le même modèle de cloud sur plusieurs fournisseurs, dans ce cas AWS et Microsoft Azure.

Dans cet exemple, l'application est un site WordPress. Consultez la procédure de configuration séquentielle pour comprendre le processus qui permet la réalisation de l'intégralité de la conception.

Gardez à l'esprit que les noms et les valeurs présentées ne sont que des exemples. Vous ne pourrez pas les appliquer directement dans votre propre environnement.

Pour répondre à vos besoins en matière de déploiement et d'infrastructure de cloud, pensez à l'endroit où vous feriez vos propres remplacements par rapport aux exemples de valeurs.

## Partie 1 : configurer l'exemple d'infrastructure vRealize Automation Cloud Assembly

Tout d'abord, configurez les ressources grâce auxquelles les ingénieurs vRealize Automation Cloud Assembly pourront ensuite développer, tester et envoyer en production l'application.

L'infrastructure inclut des cibles de cloud et des définitions autour des machines, des réseaux et du stockage disponibles dont le site WordPress aura besoin.

### 1. Ajouter des comptes de cloud

Dans cette étape, l'administrateur de cloud ajoute deux comptes de cloud. L'exemple de projet est prévu à des fins de développement et de test sur AWS, et de production sur Azure.

#### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**.
- 2 Cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**, sélectionnez Amazon Web Services et entrez des valeurs.

Paramètre	Exemple de valeur
ID de clé d'accès	R5SDR3PXVV2ZW8B7YNSM
Clé d'accès secrète	SZXAINXU4UHNQAQ1E156S
Nom	NotreSoc-AWS
Description	WordPress

N'oubliez pas que toutes les valeurs ne sont que des exemples. Les spécificités de votre compte peuvent être différentes.

- 3 Pour vérifier les informations d'identification, cliquez sur **Valider**.
- 4 Cliquez sur **Ajouter**.
- 5 Modifiez la **configuration** du compte récemment ajouté et autorisez le provisionnement vers les régions Amérique-est-1 et Amérique-ouest-2.

- 6 Cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**, puis sélectionnez Microsoft Azure et entrez des valeurs.

Paramètre	Exemple de valeur
ID d'abonnement	ef2avpf-dfdv-zxlugui1i-g4h0-i8ep2jwp4c9arbfe
ID de locataire	dso9wv3-4zgc-5nrcy5h3m-4skf-nnovp40wfxsro22r
ID de l'application cliente	bg224oq-3ptp-mbhi6aa05-q511-uflyjr2sttyik6bs
Clé secrète de l'application cliente	7uqxi57-0wtn-kymgf9wcj-t2l7-e52e4nu5fig4pmd
Nom	OurCo-Azure
Description	WordPress

- 7 Pour vérifier les informations d'identification, cliquez sur **Valider**.
- 8 Cliquez sur **Ajouter**.
- 9 Modifiez la **configuration** du compte récemment ajouté et autorisez le provisionnement vers la région Amérique est.

## 2. Ajouter des zones de cloud

Dans cet exemple d'étape, l'administrateur de cloud ajoute trois zones de cloud, une de chacune pour le développement, le test et la production.

Les zones de cloud sont les ressources sur lesquelles le projet déploiera les machines, les réseaux et le stockage pour prendre en charge le site WordPress.

### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud**.
- 2 Cliquez sur **Nouvelle zone de cloud** et entrez les valeurs de l'environnement de développement.

Paramètre de zone de cloud	Exemple de valeur
Compte / région	NotreSoc-AWS/amérique-est-1
Nom	NotreSoc-AWS-Amérique-Est
Description	WordPress
Stratégie de positionnement	Par défaut
Balises de capacité	env:dév

N'oubliez pas que toutes les valeurs ne sont que des exemples. Les spécificités de votre zone peuvent être différentes.

- 3 Cliquez sur **Calcul** et vérifiez que les zones attendues se trouvent sous cette option.

- 4 Cliquez sur **Créer**.
- 5 Répétez le processus deux fois, avec les valeurs des environnements de test et de production.

Paramètre de zone de cloud	Exemple de valeur
Compte / région	NotreSoc-AWS/amérique-ouest-2
Nom	NotreSoc-AWS-Amérique-Ouest
Description	WordPress
Stratégie de positionnement	Par défaut
Balises de capacité	env:test

Paramètre de zone de cloud	Exemple de valeur
Compte / région	OurCo-Azure/Est des États-Unis
Nom	OurCo-Azure-Est-États-Unis
Description	WordPress
Stratégie de positionnement	Par défaut
Balises de capacité	env:prod

### 3. Ajouter des mappages de type

Dans cet exemple d'étape, l'administrateur de cloud ajoute des mappages de type pour tenir compte des besoins en termes de capacité, susceptibles de varier selon le déploiement.

Le mappage de type prend en compte des déploiements de machines de taille différente et est officiellement appelé dimensionnement T-shirt.

#### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > Configurer > Mappages de type**. Chaque zone de cloud doit permettre l'utilisation de types de petite, moyenne et grande dimensions.
- 2 Cliquez sur **Nouveau mappage de type** et entrez des valeurs pour la zone de cloud de développement.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom du type	petit
Compte/région	NotreSoc-AWS/amérique-est-1
Valeur	t2.micro



Paramètre	Exemple de valeur
Compte/région	NotreSoc-AWS/amérique-ouest-2
Valeur	t2.micro
Compte/région	OurCo-Azure/Est des États-Unis
Valeur	Standard_A0

N'oubliez pas que toutes les valeurs ne sont que des exemples. Vos types seront différents.

3 Cliquez sur **Créer**.

4 Répétez le processus deux fois, avec des valeurs pour les types moyens et grands.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom du type	moyen
Compte/région	NotreSoc-AWS/amérique-est-1
Valeur	t2.moyen
Compte/région	NotreSoc-AWS/amérique-ouest-2
Valeur	t2.moyen
Compte/région	OurCo-Azure/Est des États-Unis
Valeur	Standard_A3

Paramètre	Exemple de valeur
Nom du type	grand
Compte/région	NotreSoc-AWS/amérique-est-1
Valeur	t2.grand
Compte/région	NotreSoc-AWS/amérique-ouest-2
Valeur	t2.grand
Compte/région	OurCo-Azure/Est des États-Unis
Valeur	Standard_A7

## 4. Ajouter des mappages d'image

Dans cet exemple d'étape, l'administrateur de cloud ajoute un mappage d'image pour Ubuntu, l'hôte du serveur WordPress et son serveur de base de données MySQL.

Ajoutez des mappages d'image en fonction du système d'exploitation. Chaque zone de cloud a besoin d'un mappage d'image Ubuntu.

### Procédure

1 Accédez à **Infrastructure > Configurer > Mappages d'image**.

- 2 Cliquez sur **Nouveau mappage d'image** et entrez des valeurs pour les serveurs Ubuntu.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom de l'image	ubuntu
Compte/région	NotreSoc-AWS/amérique-est-1
Valeur	ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64
Compte/région	NotreSoc-AWS/amérique-ouest-2
Valeur	ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64
Compte/région	OurCo-Azure/Est des États-Unis
Valeur	azul-zulu-ubuntu-1604-923eng

N'oubliez pas que toutes les valeurs ne sont que des exemples. Vos images seront différentes.

- 3 Cliquez sur **Créer**.

## 5. Ajouter des profils réseau

Dans cet exemple d'étape, l'administrateur de cloud ajoute un profil réseau à chaque zone de cloud.

Dans chaque profil, l'administrateur ajoute un réseau pour les machines WordPress et un second réseau qui se trouvera de l'autre côté d'un éventuel équilibrage de charge. Le second réseau sera celui sur lequel les utilisateurs se connecteront.

### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > Configurer > Profils réseau**.
- 2 Cliquez sur **Nouveau profil réseau** et créez un profil pour la zone de cloud de développement.

Paramètre de profil réseau	Exemple de valeur
Compte / région	NotreSoc-AWS/amérique-est-1
Nom	devnets
Description	WordPress

- 3 Cliquez sur **Réseaux**, puis sur **Ajouter un réseau**.
- 4 Sélectionnez wpnet, appnet-public et cliquez sur **Ajouter**.

N'oubliez pas que toutes les valeurs ne sont que des exemples. Le nom de vos réseaux sera différent.

- 5 Cliquez sur **Créer**.

Cet exemple WordPress ne requiert pas la spécification de paramètres de stratégie réseau ou de sécurité réseau.

- Répétez le processus deux fois pour créer un profil réseau pour les exemples de zone de cloud de production et de test de WordPress. Dans chaque cas, ajoutez les réseaux wpnet et appnet-public.

Paramètre de profil réseau	Exemple de valeur
Compte / région	NotreSoc-AWS/amérique-ouest-2
Nom	testnets
Description	WordPress

Paramètre de profil réseau	Valeur
Compte / région	OurCo-Azure/Est des États-Unis
Nom	prodnets
Description	WordPress

## 6. Ajouter des profils de stockage

Dans cet exemple d'étape, l'administrateur de cloud ajoute un profil de stockage à chaque zone de cloud.

L'administrateur place un stockage rapide dans la zone de production et dans le stockage général lors du développement et du test.

### Procédure

- Accédez à **Infrastructure > Configurer > Profils de stockage**.
- Cliquez sur **Nouveau profil de stockage** et créez un profil pour la zone de cloud de développement.

Des champs supplémentaires s'affichent après la sélection du compte/de la région.

Paramètre de profil de stockage	Exemple de valeur
Compte / région	NotreSoc-AWS/amérique-est-1
Nom	NotreSoc-AWS-Amérique-Est-Disque
Description	WordPress
Type de terminal	EBS
Type de volume	SSD à usage général
Balises de capacité	storage:general

N'oubliez pas que toutes les valeurs ne sont que des exemples.

- Cliquez sur **Créer**.

#### 4 Répétez le processus pour créer un profil pour la zone de cloud de test.

Paramètre de profil de stockage	Exemple de valeur
Compte / région	NotreSoc-AWS/amérique-ouest-2
Nom	NotreSoc-AWS-Amérique-Ouest-Disque
Description	WordPress
Type de terminal	EBS
Type de volume	SSD à usage général
Balises de capacité	storage:general

#### 5 Répétez le processus pour créer un profil pour la zone de cloud de production, comportant des paramètres différents, car il s'agit d'une zone Azure.

Paramètre de profil de stockage	Exemple de valeur
Compte / région	OurCo-Azure/Est des États-Unis
Nom	OurCo-Azure-Est-États-Unis-Disque
Description	WordPress
Type de stockage	Disques gérés
Type de disque	LRS Premium
Mise en cache du disque du système d'exploitation	Lecture seule
Mise en cache du disque de données	Lecture seule
Balises de capacité	storage:fast

#### Étape suivante

Créez un projet pour identifier les utilisateurs et définir les paramètres de provisionnement. Reportez-vous à la section [Partie 2 : créer l'exemple de projet vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Partie 2 : créer l'exemple de projet vRealize Automation Cloud Assembly

L'exemple de projet vRealize Automation Cloud Assembly active les utilisateurs en mesure d'effectuer un provisionnement et configure le provisionnement possible.

Les projets définissent les paramètres d'utilisateur et de provisionnement.

- Utilisateurs et niveau d'autorisation de leur rôle
- Priorité pour les déploiements lorsqu'ils sont provisionnés vers une zone de cloud

- Nombre maximal d'instances de déploiement par zone de cloud

#### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > Administration > Projets**.
- 2 Cliquez sur **Nouveau projet** et entrez le nom WordPress.
- 3 Cliquez sur **Utilisateurs** et **Ajouter des utilisateurs**.
- 4 Ajoutez des adresses e-mail et des rôles pour les utilisateurs.

Pour pouvoir ajouter un utilisateur, un administrateur VMware Cloud Services doit avoir activé l'accès à vRealize Automation Cloud Assembly pour l'utilisateur.

N'oubliez pas que les adresses présentées ici ne sont que des exemples.

- chris.ladd@ourco.com, membre
  - kerry.mott@ourco.com, membre
  - pat.tubb@ourco.com, administrateur
- 5 Cliquez sur **Provisionnement**, puis sur **Ajouter une zone de cloud**.
  - 6 Ajoutez les zones de cloud dans lesquelles les utilisateurs peuvent effectuer leur déploiement.

Paramètre de zone de cloud de projet	Exemple de valeur
Zone de cloud	NotreSoc-AWS-Amérique-Est
Priorité de provisionnement	1
Limite des instances	5
Zone de cloud	NotreSoc-AWS-Amérique-Ouest
Priorité de provisionnement	1
Limite des instances	5
Zone de cloud	OurCo-Azure-Est-États-Unis
Priorité de provisionnement	0
Limite des instances	1

- 7 Cliquez sur **Créer**.
- 8 Accédez à **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud** et ouvrez une zone que vous avez créée précédemment.
- 9 Cliquez sur **Projets** et vérifiez que WordPress est un projet autorisé à effectuer un provisionnement vers la zone.
- 10 Vérifiez les autres zones que vous avez créées.

#### Étape suivante

Créez un modèle de cloud de base.

## Étape 3 : concevoir et déployer l'exemple de modèle vRealize Automation Cloud Assembly

Par la suite, vous définissez l'exemple d'application (le site WordPress) sous la forme d'un modèle de cloud générique. Le modèle peut être déployé vers différents fournisseurs de cloud sans avoir à modifier sa conception.

L'exemple se compose d'un serveur d'applications WordPress, d'un serveur de base de données MySQL et de ressources de prise en charge. Le modèle commence par quelques ressources, puis s'agrandit au fur et à mesure que vous les modifiez et ajoutez d'autres ressources.

Voici les valeurs de [Partie 1 : configurer l'exemple d'infrastructure vRealize Automation Cloud Assembly](#), infrastructure définie par un administrateur de cloud :

- Deux comptes de cloud, AWS et Azure.
- Trois environnements de zone de cloud :
  - Développement : NotreSoc-AWS-Amérique-Est
  - Test : NotreSoc-AWS-Amérique-Ouest
  - Production : OurCo-Azure-Est-États-Unis
- Des mappages de type avec des ressources de calcul petites, moyennes et grandes pour chaque zone.
- Mappages d'image pour Ubuntu configurés dans chaque zone.
- Profils réseau avec sous-réseaux internes et externes pour chaque zone.
- Stockage sur lequel déployer : stockage général pour la zone de développement et de test, et stockage rapide pour la zone de production.
- L'exemple de projet inclut les trois environnements de zone de cloud, ainsi que les utilisateurs qui peuvent créer des conceptions.

### Conditions préalables

Pour continuer, vous devez être familiarisé avec les valeurs de votre propre infrastructure. Cet exemple utilise AWS pour le développement et le test, et Azure pour la production. Lors de la création de votre modèle de cloud, appliquez vos propres valeurs, généralement définies par votre administrateur de cloud.

### Procédure

#### 1 [Créer un modèle de cloud de base](#)

Dans cet exemple de conception vRealize Automation Cloud Assembly, vous commencez par un modèle de cloud contenant uniquement des ressources WordPress minimales, comme un seul serveur d'applications.

## 2 Tester un modèle de cloud de base

Lors de la conception, vous créez souvent un modèle de cloud en commençant par les éléments essentiels, puis vous déployez et testez à mesure que le modèle se développe. Cet exemple illustre certains des tests en cours de développement dans vRealize Automation Cloud Assembly.

## 3 Développer un modèle de cloud

Après avoir créé et testé un modèle vRealize Automation Cloud Assembly de base pour l'exemple d'application, vous le développez dans une application à plusieurs niveaux qui peut être déployée vers les phases de développement, de test et éventuellement de production.

### Créer un modèle de cloud de base

Dans cet exemple de conception vRealize Automation Cloud Assembly, vous commencez par un modèle de cloud contenant uniquement des ressources WordPress minimales, comme un seul serveur d'applications.

vRealize Automation Cloud Assembly est un outil d'infrastructure programmable (Infrastructure as Code, IaC). Pour commencer, vous pouvez faire glisser des ressources jusqu'au canevas de conception. Ensuite, vous indiquez les détails en utilisant l'éditeur de code à droite du canevas.

L'éditeur de code vous permet de taper, couper et coller directement du code. Si vous n'avez pas l'habitude de manipuler du code, vous pouvez sélectionner une ressource dans le canevas, puis cliquer sur l'onglet **Propriétés** de l'éditeur de code pour y entrer les valeurs. Les valeurs que vous entrez dans cet onglet s'affichent dans le code comme si vous les aviez tapées directement.

#### Procédure

- 1 Accédez à **Conception > Modèles de cloud** et cliquez sur **Nouveau à partir de > Canevas vide**.

- 2 Nommez le modèle de cloud **WordPress-BP**.

- 3 Sélectionnez le projet **WordPress**, puis cliquez sur **Créer**.

- 4 À partir des ressources se trouvant sur la gauche de la page de conception des modèles de cloud, faites glisser deux machines indépendantes du cloud jusqu'au canevas.

Les machines servent de serveur d'applications WordPress (WebTier) et de serveur de base de données MySQL (DBTier).

- 5 À droite, modifiez le code YAML de la machine pour y ajouter des noms, des images, des types et des balises de contrainte :

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: small
```

```

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

```

- 6 Faites glisser un réseau indépendant du cloud jusqu'au canevas et modifiez-en le code :

```

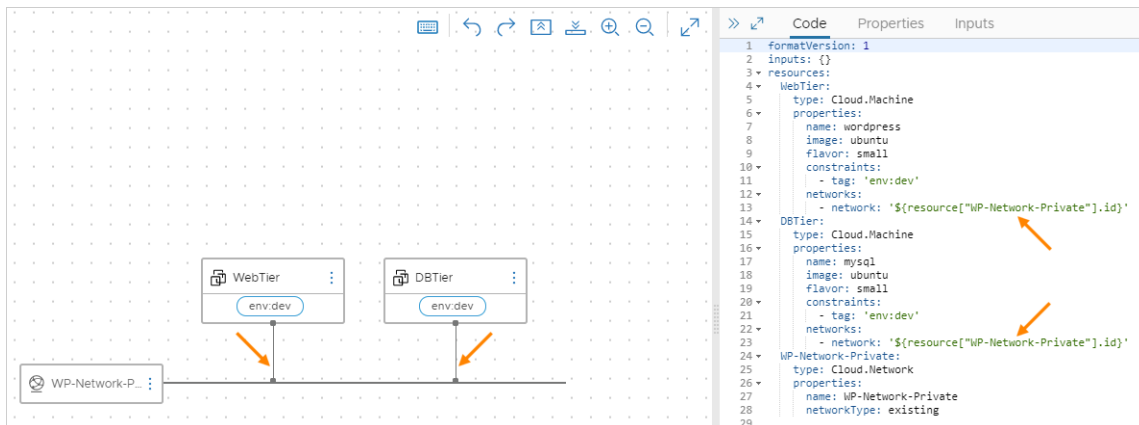
WP-Network-Private:
  type: Cloud.Network
  properties:
    name: WP-Network-Private
    networkType: existing

```

- 7 Connectez les machines au réseau :

Dans le canevas, passez le curseur sur le bloc réseau, cliquez sur la bulle à l'emplacement où la ligne touche le bloc et, tout en maintenant le bouton enfoncé, faites glisser le pointeur jusqu'à un bloc machine avant de relâcher le bouton.

Lorsque vous créez les lignes de connexion, notez que le code réseau est automatiquement ajouté aux machines dans l'éditeur.



- 8 Ajoutez une invite à la saisie utilisateur.

Dans certains emplacements, l'exemple d'infrastructure a été configuré pour plusieurs options. Par exemple :

- Environnements de zone de cloud pour le développement, le test et la production
- Mappages de type pour les machines de petite, moyenne et grande taille



Vous pouvez définir une option spécifique directement dans le modèle de cloud, mais une meilleure approche consiste à laisser l'utilisateur sélectionner l'option au moment du déploiement du modèle de cloud. L'invite à la saisie utilisateur vous permet de créer un modèle qui peut être déployé de plusieurs façons, au lieu d'avoir plusieurs modèles codés de manière irréversible.

- a Dans le code, créez une section `inputs` afin que les utilisateurs puissent sélectionner la taille de la machine et l'environnement cible au moment du déploiement. Définissez les valeurs que les utilisateurs peuvent sélectionner :

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

- b Dans la section `resources` du code, ajoutez le code `${input.input-name}` pour inviter l'utilisateur à effectuer une sélection :

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

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

- 9 Enfin, améliorez les codes `WebTier` et `DBTier` en utilisant les exemples suivants. Le code `WP-Network-Private` n'a pas besoin de modifications supplémentaires.

Notez que les améliorations incluent l'accès de connexion au serveur de base de données et les scripts d'initialisation `cloudConfig` au moment du déploiement.

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

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

### Exemple : Exemple de code de modèle de cloud de base terminé

```

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

```

```

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

```

```

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

```

### Étape suivante

Pour tester le modèle de cloud, vérifiez la syntaxe et déployez-le.

## Tester un modèle de cloud de base

Lors de la conception, vous créez souvent un modèle de cloud en commençant par les éléments essentiels, puis vous déployez et testez à mesure que le modèle se développe. Cet exemple illustre certains des tests en cours de développement dans vRealize Automation Cloud Assembly.

Pour vous assurer qu'un déploiement fonctionne comme vous le souhaitez, vous pouvez tester et déployer le modèle de cloud plusieurs fois. Ajoutez progressivement de nouvelles ressources en répétant à chaque fois les tests et le déploiement.

### Conditions préalables

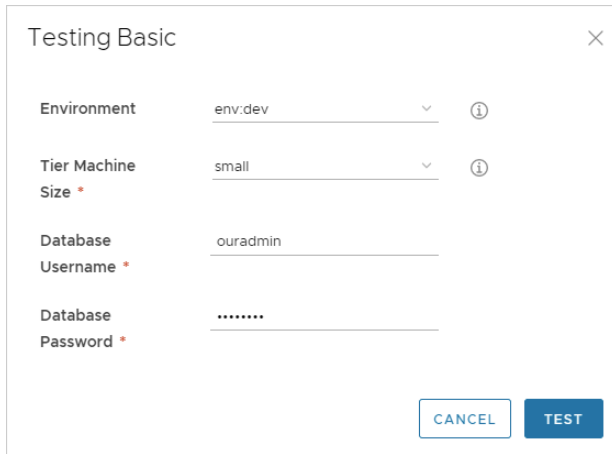
Créez le modèle de cloud de base. Reportez-vous à la section [Créer un modèle de cloud de base](#).

### Procédure

- 1 Cliquez sur **Modèles de cloud**, puis ouvrez le modèle de cloud WordPress-BP.

Le modèle de cloud de base s'affiche dans le canevas de conception et l'éditeur de code.

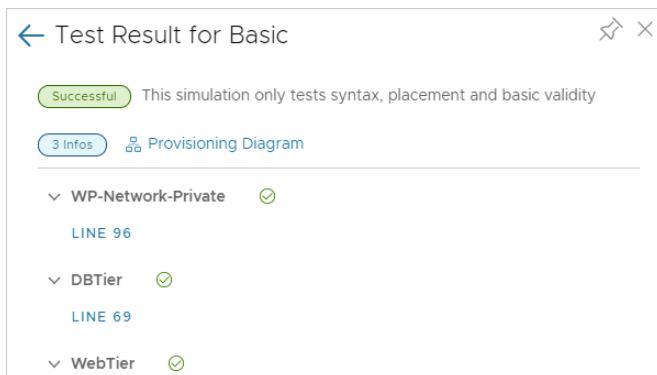
- 2 Pour vérifier la syntaxe, le positionnement et la validité de base du modèle, cliquez sur **Tester** en bas à gauche.
- 3 Saisissez les valeurs d'entrée et cliquez sur **Tester**.



The 'Testing Basic' dialog box contains the following fields and controls:

- Environment:** A dropdown menu with 'env:dev' selected and an information icon.
- Tier Machine Size:** A dropdown menu with 'small' selected and an information icon.
- Database Username:** A text input field containing 'ouradmin'.
- Database Password:** A text input field with masked characters '.....'.
- Buttons:** 'CANCEL' and 'TEST' buttons at the bottom right.

Le test n'est qu'une simulation : aucune machine virtuelle ou autre ressource n'est réellement déployée.



The 'Test Result for Basic' dialog box displays the following information:

- Status:** A green 'Successful' badge followed by the text 'This simulation only tests syntax, placement and basic validity'.
- Actions:** A '3 Infos' button and a 'Provisioning Diagram' link with a diagram icon.
- Results:** A list of components with their status:
  - WP-Network-Private:** Checked (green checkmark), with a link to 'LINE 96'.
  - DBTier:** Checked (green checkmark), with a link to 'LINE 69'.
  - WebTier:** Checked (green checkmark).

Le test inclut un lien vers un **Diagramme de provisionnement** qui vous permet d'inspecter le flux de déploiement simulé et voir ce qu'il s'est passé. La simulation révèle les problèmes potentiels, tels que l'absence de capacités de ressources définies correspondant aux contraintes strictes dans le modèle de cloud. Dans l'exemple d'erreur qui suit, une zone de cloud de balise de capacité `env:dev` est introuvable dans l'infrastructure définie.



Une simulation réussie ne garantit pas que vous puissiez déployer le modèle sans erreur.

- 4 Après avoir effectué une simulation réussie du modèle, cliquez sur **Déployer** en bas à gauche.
- 5 Sélectionnez **Créer un déploiement**.
- 6 Nommez le déploiement **WordPress pour NotreSoc** et cliquez sur **Suivant**.
- 7 Saisissez les valeurs d'entrée et cliquez sur **Déployer**.
- 8 Pour vérifier que le modèle a bien été déployé, accédez à **Déploiements > Déploiements**.

Si un déploiement échoue, cliquez sur son nom, puis sur l'onglet **Historique** pour afficher les messages qui peuvent en faciliter le dépannage.

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

Pour certaines entrées de l'historique, un lien **Diagramme de provisionnement** s'affiche complètement à droite. Le diagramme est semblable à celui de la simulation. Il vous permet d'inspecter l'organigramme des points de décision vRealize Automation Cloud Assembly dans le processus de provisionnement.

D'autres organigrammes sont disponibles sous **Infrastructure > Activité > Demandes**.



- 9 Pour vérifier que l'application fonctionne, ouvrez la page de démarrage de WordPress dans un navigateur.
  - a Patientez jusqu'à la fin du processus de création et d'initialisation des serveurs WordPress.  
L'initialisation peut prendre 30 minutes ou plus, en fonction de l'environnement.
  - b Pour localiser le nom de domaine complet ou l'adresse IP du site, accédez à **Déploiements > Déploiements > Topologie**.
  - c Sur le canevas, cliquez sur le WebTier, puis recherchez l'adresse IP dans le panneau de droite.
  - d Entrez l'adresse IP dans l'URL complète sur la page de démarrage de WordPress.  
Dans cet exemple, l'URL complète est la suivante :  
`http://{adresse IP}/mywordpresssite`  
ou  
`http://{adresse IP}/mywordpresssite/wp-admin/install.php`
- 10 Si, après avoir inspecté WordPress dans un navigateur, vous considérez que l'application doit encore être travaillée, modifiez le modèle et redéployez-le à l'aide de l'option **Mettre à jour un déploiement existant**.
- 11 Envisagez la gestion des versions du modèle de cloud. Vous pouvez restaurer une version opérationnelle si une modification entraîne l'échec du déploiement.
  - a Sur la page de conception de modèle de cloud, cliquez sur **Versions**.
  - b Sur la page Création d'une version, entrez **WP-1.0**.  
N'insérez pas d'espaces dans les noms de version.
  - c Cliquez sur **Créer**.  
Pour vérifier ou restaurer une version, sur la page de conception, cliquez sur l'onglet **Historique des versions**.
- 12 Un déploiement de base étant désormais possible, essayez d'améliorer pour la première fois le temps de déploiement, en augmentant le CPU et la mémoire sur les serveurs d'applications et de base de données.  
  
Effectuez une mise à jour vers une taille de nœud moyenne pour les deux. En utilisant le même modèle, sélectionnez **moyen** au moment du déploiement, redéployez et revérifiez l'application.

#### Étape suivante

Développez le modèle de cloud en une application apte à la production, en y ajoutant davantage de ressources.

## Développer un modèle de cloud

Après avoir créé et testé un modèle vRealize Automation Cloud Assembly de base pour l'exemple d'application, vous le développez dans une application à plusieurs niveaux qui peut être déployée vers les phases de développement, de test et éventuellement de production.

Pour développer le modèle de cloud, vous ajoutez les améliorations suivantes.

- Solution pour mettre en cluster des serveurs d'applications pour une capacité accrue
- Un réseau public et un équilibrage de charge face aux serveurs d'applications
- Serveur de sauvegarde avec stockage d'archives

### Conditions préalables

Créez le modèle de cloud de base et testez-le. Reportez-vous aux sections [Créer un modèle de cloud de base](#) et [Tester un modèle de cloud de base](#).

### Procédure

- 1 Cliquez sur **Modèles de cloud**, puis ouvrez le modèle de cloud WordPress-BP.

Le modèle de base s'affiche dans le canevas de conception et l'éditeur de code.

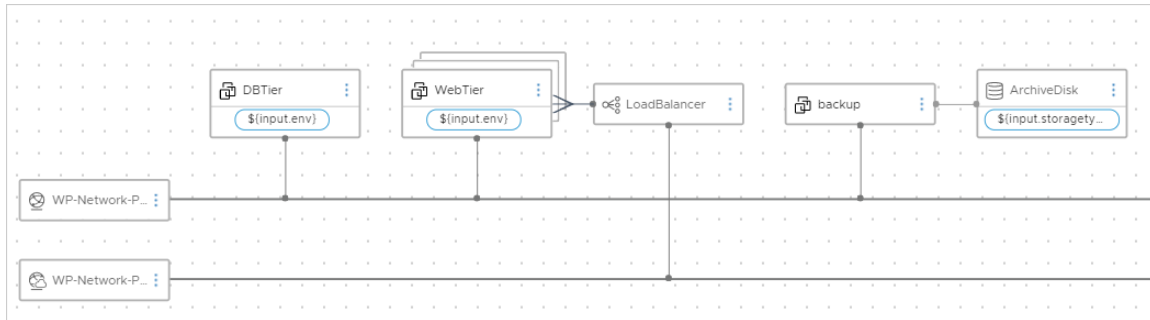
- 2 Effectuez des ajouts et des modifications, en utilisant l'exemple de code et l'illustration pour vous aider.

Utilisez l'interface utilisateur graphique pour faire glisser de nouvelles ressources vers le canevas, comme l'équilibrage de charge, puis achevez la configuration dans l'éditeur de code.

- a Ajoutez une invite d'entrée `count` pour faire du serveur d'applications WordPress le serveur d'applications WordPress dans un cluster.
  - b Ajoutez un équilibrage de charge indépendant du cloud.
  - c Connectez l'équilibrage de charge au cluster du serveur d'applications WordPress.
  - d Ajoutez une machine de sauvegarde indépendante du cloud.
  - e Connectez la machine de sauvegarde au réseau privé/interne.
  - f Ajoutez un réseau public/externe indépendant du cloud.
  - g Connectez l'équilibrage de charge au réseau public.
  - h Ajoutez un volume de stockage indépendant du cloud pour l'utiliser comme disque d'archive.
  - i Connectez le disque d'archive à la machine de sauvegarde.
  - j Ajoutez une invite d'entrée pour la vitesse du disque d'archive.
- 3 Déployez, testez et apportez des modifications de la même manière que pour le modèle de cloud de base.

Vous pouvez mettre à jour des déploiements existants, voire déployer de nouvelles instances, afin de pouvoir comparer des déploiements.

L'objectif est d'obtenir un modèle renouvelable et solide pouvant être utilisé pour les déploiements de production.



### Exemple : Exemple de code de modèle de cloud développé terminé

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

```

    maximum: 5
    minimum: 2
    title: WordPress Cluster Size
    description: WordPress Cluster Size (Number of Nodes)
  storagetype:
    type: string
    enum:
      - storage:general
      - storage:fast
    description: Archive Storage Disk Type
    title: Archive Disk Type
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'
      count: '${input.count}'
      constraints:
        - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - apache2
        - php
        - php-mysql
        - libapache2-mod-php
        - php-mcrypt
        - mysql-client
      runcmd:
        - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
        - i=0; while [ $i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
        - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
wordpress_blog;"
        - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
        - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
-e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
{DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
        - service apache2 reload

```

```

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

```

```

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

```

### Étape suivante

Définissez votre infrastructure et créez vos propres modèles de cloud.

Reportez-vous aux sections [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Chapitre 6 Conception de vos déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Didacticiel : configuration de VMware Cloud on AWS pour vRealize Automation

Ce didacticiel vRealize Automation illustre le processus de définition de l'infrastructure des ressources et des paramètres de modèle de cloud pour le déploiement vers un environnement VMware Cloud on AWS.

Cette procédure n'est réalisable que si un administrateur de cloud a préalablement configuré le centre de données SDDC VMware Cloud on AWS de votre organisation, comme expliqué à la page *Déploiement et gestion d'un centre de données défini par logiciel* dans la documentation [Démarrage de VMware Cloud on AWS](#).

Examinez la configuration séquentielle afin de comprendre le processus de configuration de votre environnement pour VMware Cloud on AWS. Gardez à l'esprit que les valeurs que vous voyez sont uniquement des exemples de cas d'utilisation. Pensez aux remplacements que vous feriez ou éloignez-vous des valeurs données en exemple afin que cette procédure réponde à vos besoins en matière d'infrastructure et de déploiement de cloud.



Pour plus d'informations, reportez-vous à cette vidéo [Comment configurer Configurer VMware Cloud on AWS for Cloud Assembly](#).

## Procédure

### 1 [Configurer un workflow VMware Cloud on AWS de base dans vRealize Automation](#)

Ce cas d'utilisation présente le processus de définition de l'infrastructure des ressources et d'un modèle de cloud correspondant pour un déploiement dans un environnement VMware Cloud on AWS.

### 2 [Configurer un réseau isolé dans le workflow VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#)

Dans cette procédure, vous ajoutez un réseau isolé pour votre déploiement de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

## Configurer un workflow VMware Cloud on AWS de base dans vRealize Automation

Ce cas d'utilisation présente le processus de définition de l'infrastructure des ressources et d'un modèle de cloud correspondant pour un déploiement dans un environnement VMware Cloud on AWS.

Dans cette procédure, vous allez configurer l'infrastructure prenant en charge le déploiement de modèles de cloud sur les ressources de l'environnement VMware Cloud on AWS existant.

### Conditions préalables

- Pour pouvoir créer et configurer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation Cloud Assembly, vous devez faire partie d'une organisation au sein d'un environnement SDDC VMware Cloud on AWS existant. Pour plus d'informations sur la configuration du service VMware Cloud on AWS, consultez la [documentation sur VMware Cloud on AWS](#).
- Pour permettre la connexion nécessaire entre votre SDDC hôte VMware Cloud on AWS existant dans vCenter et un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize

Automation Cloud Assembly, vous devez fournir une connexion réseau et ajouter des règles de pare-feu, en utilisant un VPN ou des moyens de mise en réseau similaires. Reportez-vous à la section [Préparez votre SDDC VMware Cloud on AWS pour vous connecter aux comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).

## Procédure

### 1 [Préparez votre SDDC VMware Cloud on AWS pour vous connecter aux comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#)

Lorsque vous utilisez des comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans votre environnement vRealize Automation, vous devez créer une connexion réseau et configurer des règles pour prendre en charge la communication entre votre SDDC dans vCenter et tous les comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

### 2 [Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation dans un exemple de workflow](#)

Au cours de cette étape, vous allez créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

### 3 [Création d'une zone de cloud pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#)

Dans cette étape, vous créez une zone de cloud pour spécifier une ressource de calcul à laquelle l'utilisateur CloudAdmin peut accéder lors de l'utilisation de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

### 4 [Configuration des profils réseau et de stockage pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#)

Dans cette étape, vous configurez un profil réseau et un profil de stockage pour spécifier les ressources qui sont disponibles pour un utilisateur CloudAdmin VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

### 5 [Création d'un projet pour prendre en charge les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#)

Dans cette étape, vous définissez un projet vRealize Automation qui peut être utilisé pour contrôler les ressources disponibles pour les déploiements de VMware Cloud on AWS.

### 6 [Définir une ressource de machine vCenter dans une conception de modèle de cloud à des fins de prise en charge d'un déploiement de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#)

Dans cette étape, vous faites glisser une ressource de machine vCenter sur un canevas de conception et ajoutez des paramètres pour un déploiement de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.



## Préparez votre SDDC VMware Cloud on AWS pour vous connecter aux comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Lorsque vous utilisez des comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans votre environnement vRealize Automation, vous devez créer une connexion réseau et configurer des règles pour prendre en charge la communication entre votre SDDC dans vCenter et tous les comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

Configurez les connexions et les règles nécessaires pour prendre en charge la communication SDDC.

Pour permettre la connexion nécessaire entre votre SDDC hôte VMware Cloud on AWS existant dans vCenter et un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation, vous devez fournir une connexion réseau entre les deux éléments, en utilisant un VPN ou des moyens de mise en réseau similaires.

- 1 Configurez une connexion VPN sur l'Internet public ou AWS Direct Connect.

Reportez-vous aux informations sur la configuration de la connectivité VPN au centre de données sur site, ainsi que sur la configuration d'AWS Direct Connect for VMware Cloud on AWS, dans la section *Mise en réseau et sécurité de VMware Cloud on AWS* dans la [Documentation de VMware Cloud on AWS](#) [Documentation](#).

- 2 Vérifiez que le nom de domaine complet de vCenter Server peut être résolu en une adresse IP privée sur le réseau de gestion.

Reportez-vous aux informations sur la configuration de l'adresse de résolution du nom de domaine complet de vCenter Server dans *Mise en réseau et sécurité de VMware Cloud on AWS* dans la [Documentation de VMware Cloud on AWS](#).

- 3 Configurez les règles de pare-feu nécessaires.

Vous devez configurer des règles de pare-feu de passerelle de gestion dans la console VMware Cloud on AWS du SDDC pour prendre en charge la communication. Les règles doivent se trouver dans la section des règles de pare-feu de la **Passerelle de gestion**. Créez ces règles de pare-feu à l'aide des options de l'onglet **Mise en réseau et sécurité** de la console SDDC.

- Limitez le trafic réseau vers ESXi pour les services HTTPS (TCP 443) à l'adresse IP découverte du serveur ou dispositif vRealize Automation ou de l'adresse IP virtuelle d'équilibrage de charge de vRealize Automation.
- Limitez le trafic réseau vers vCenter pour les services ICMP (tous les protocoles ICMP), SSO (TCP 7444) et HTTPS (TCP 443) à l'adresse IP découverte du serveur ou dispositif vRealize Automation ou de l'adresse IP virtuelle d'équilibrage de charge de vRealize Automation.
- Limitez le trafic réseau vers NSX-T Manager pour les services HTTPS (TCP 443) à l'adresse IP découverte du serveur ou dispositif vRealize Automation ou de l'adresse IP virtuelle d'équilibrage de charge de vRealize Automation.

Les règles de pare-feu requises sont résumées dans le tableau suivant.

**Tableau 2-1. Résumé des règles de pare-feu de passerelle de gestion requises**

Nom	Source	Destination	Service
vCenter	Bloc CIDR du centre de données sur site	vCenter	Tous (tout le trafic)
Ping vCenter	Tout	vCenter	ICMP (tout service ICMP)
NSX Manager	Bloc CIDR du centre de données sur site	NSX Manager	Tous (tout le trafic)
Sur site vers ping ESXi	Bloc CIDR du centre de données sur site	Gestion ESXi uniquement	ICMP (tout service ICMP)
Sur site vers le provisionnement et la console distante ESXi	Bloc CIDR du centre de données sur site	Gestion ESXi uniquement	TCP 902
Sur site vers la machine virtuelle SDDC	Bloc CIDR du centre de données sur site	Bloc CIDR du réseau logique SDDC	Tous (tout le trafic)
Machine virtuelle SDDC vers sur site	Bloc CIDR du réseau logique SDDC	Bloc CIDR du centre de données sur site	Tous (tout le trafic)

Pour obtenir des informations connexes, consultez *Mise en réseau et sécurité de VMware Cloud on AWS* et *Guide des opérations VMware Cloud on AWS* dans la [documentation sur VMware Cloud on AWS](#).

Après avoir configuré l'accès requis à la passerelle et les règles de pare-feu, vous pouvez poursuivre le processus de création d'un compte de cloud VMware Cloud on AWS. Reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation dans un exemple de workflow](#).

## Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation dans un exemple de workflow

Au cours de cette étape, vous allez créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la [documentation sur VMware Cloud on AWS](#).

Sauf indication contraire, les valeurs de l'étape que vous indiquez dans cette procédure sont destinées à cet exemple de workflow uniquement.

### Conditions préalables


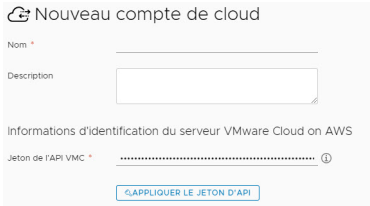
- Cette procédure suppose que vous disposez des informations d'identification d'administrateur requises, notamment les informations d'identification CloudAdmin de VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).

- Cette procédure suppose que vous disposez du rôle d'utilisateur d'administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Pour permettre la connexion nécessaire entre votre SDDC hôte VMware Cloud on AWS existant dans vCenter et un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation, vous devez fournir une connexion réseau et des règles de pare-feu, en utilisant un VPN ou des moyens de mise en réseau similaires. Reportez-vous à la section [Préparez votre SDDC VMware Cloud on AWS pour vous connecter aux comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#). Si vous utilisez un proxy Internet HTTP externe, il doit être configuré pour IPv4.
- Si vous ne disposez pas d'un accès Internet externe, configurez un serveur proxy Internet. Reportez-vous à la section [Configuration d'un serveur proxy Internet pour vRealize Automation](#).

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**.
- 2 Cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**, sélectionnez VMware Cloud on AWS et entrez des valeurs.

Des exemples de valeurs et des informations annexes sont fournis dans le tableau suivant.

Paramètre	Exemple de valeur et d'instruction	Description
Jeton de l'API VMC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Cliquez sur l'icône d'aide <i>i</i> à la fin de la ligne <b>Jeton de l'API VMC</b> et cliquez sur la page <b>Jetons de l'API</b> dans la zone de texte de l'aide pour ouvrir l'onglet <b>Jetons de l'API</b> sur la page <b>Mon compte</b> de votre organisation.</li> <li>2 Cliquez sur <b>Générer le jeton</b> pour afficher les options <b>Générer un nouveau jeton d'API</b>.</li> <li>3 Entrez un nouveau nom du jeton, par exemple <i>mesinitiales_monjeton</i>.</li> <li>4 Définissez la <b>durée de vie du jeton</b> sur <b>N'expire jamais</b>.  Si vous créez un jeton défini pour expirer, les opérations VMware Cloud on AWS provenant de vRealize Automation s'interrompent lorsque le jeton expire. Elles restent ensuite inactives jusqu'à ce que vous mettiez à jour le compte de cloud avec un nouveau jeton.</li> <li>5 Dans la section <b>Définir les étendues</b>, sélectionnez <b>Tous les rôles</b>.    </li> <li>6 Cliquez sur <b>Générer</b>.</li> <li>7 Sur la page du jeton généré, cliquez sur <b>Copier</b> et cliquez sur <b>Continuer</b>.</li> <li>8 Revenez à la page <b>Nouveau compte de cloud</b>, collez le jeton copié sur la ligne <b>Jeton de l'API VMC</b> et cliquez sur <b>Appliquer le jeton d'API</b>.    </li> </ol>	<p>Vous pouvez créer un jeton ou utiliser un jeton existant pour votre organisation sur la page <b>Jetons d'API</b> liée.</p> <p>Dans la section <b>Définir les étendues</b>, les rôles minimaux requis pour le jeton de l'API sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Rôles organisationnels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Membre d'organisation</li> <li>■ Propriétaire d'organisation</li> </ul> </li> <li>■ <b>Rôles de service - VMware Cloud on AWS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Administrateur</li> <li>■ Administrateur de NSX Cloud</li> <li>■ Auditeur de NSX Cloud</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Note</b> Copiez, téléchargez ou imprimez le jeton généré. Une fois que vous avez quitté cette page, vous ne pouvez pas récupérer le jeton généré.</p> <p>Appliquez le jeton généré ou fourni pour vous connecter à l'environnement SDDC disponible dans l'abonnement VMware Cloud on AWS de votre organisation et remplissez la liste des noms de SDDC.</p> <p>Si les services vRealize Automation et VMware Cloud on AWS appartiennent à différentes organisations, vous devez basculer vers l'organisation de VMware Cloud on AWS avant de générer le jeton.</p> <p>Pour plus d'informations sur les jetons d'API, reportez-vous à la page <a href="#">Générer des jetons d'API</a>.</p>
Nom du SDDC	Pour cet exemple, sélectionnez Datacenter:Datacenter-abz.	Faites votre choix dans la liste des SDDC disponibles dans votre abonnement VMware Cloud on AWS. La liste des SDDC repose sur le jeton d'API VMware Cloud on AWS.

Paramètre	Exemple de valeur et d'instruction	Description
	Le nom du SDDC valide remplit automatiquement les entrées correspondant au nom de domaine complet, vCenter et NSX-T. Si un proxy cloud a déjà été déployé sur le SDDC, la valeur du proxy cloud est également renseignée automatiquement.	Les SDDC NSX-V ne sont pas pris en charge avec vRealize Automation et ne figurent pas dans la liste des SDDC disponibles.
Adresse IP/Nom de domaine complet de vCenter	L'adresse est automatiquement renseignée en fonction de votre choix de SDDC.	Entrez l'adresse IP ou le nom de domaine complet du vCenter Server du SDDC indiqué. L'adresse IP est définie par défaut sur l'adresse IP privée. En fonction du type de connectivité réseau utilisé pour accéder à votre SDDC, l'adresse par défaut peut être différente de l'adresse IP du serveur NSX Manager dans le SDDC spécifié.
Adresse IP/Nom de domaine complet de NSX Manager	L'adresse est automatiquement renseignée en fonction de votre choix de SDDC.	Précisez l'adresse IP ou le nom de domaine complet du NSX Manager du SDDC indiqué. L'adresse IP est définie par défaut sur l'adresse IP privée. En fonction du type de connectivité réseau utilisé pour accéder à votre SDDC, l'adresse par défaut peut être différente de l'adresse IP du serveur NSX Manager dans le SDDC spécifié.  Les comptes de cloud VMware Cloud on AWS prennent en charge NSX-T.
Nom d'utilisateur et mot de passe vCenter	Le nom d'utilisateur est automatiquement renseigné comme suit cloudadmin@vmc.local.	Entrez votre nom d'utilisateur vCenter pour le SDDC spécifié, s'il est différent de celui par défaut.  L'utilisateur spécifié requiert des informations d'identification CloudAdmin. L'utilisateur ne requiert pas d'informations d'identification CloudGlobalAdmin.  Entrez le mot de passe utilisateur.
Valider	Cliquez sur <b>Valider</b> .  Si vous recevez un <code>Error updating endpoint &lt;Nom&gt;: Endpoint already exists</code> , un compte de cloud a déjà été associé à ce SDDC.	L'option Valider confirme vos droits d'accès à l'application vCenter spécifiée et vérifie que cette application vCenter fonctionne.
Nom et description	Entrez <b>NotreSoc-VMC</b> en guise de nom pour le compte de cloud.  Entrez <b>Exemple de déploiement pour VMC</b> en guise de description du compte de cloud.	
Autoriser le provisionnement vers ces centres de données	Ces informations sont en lecture seule.	Répertorie les centres de données disponibles dans l'environnement SDDC VMware Cloud on AWS que vous avez indiqué.

Paramètre	Exemple de valeur et d'instruction	Description
Créer une zone de cloud	Désélectionnez la case. Pour cet exemple, vous allez créer une zone de cloud ultérieurement dans le workflow.	Reportez-vous à la section <a href="#">En savoir plus sur les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly</a> .
Balises de capacité	Laissez ce champ vide. Ce workflow n'utilise pas de balises de capacité.	Utilisez les balises en fonction de la stratégie de marquage de votre organisation. Reportez-vous aux sections <a href="#">Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly</a> et <a href="#">Création d'une stratégie de balisage</a> .

Comme pour les machines virtuelles déployées sur vSphere, vous pouvez configurer des balises de machine pour déployer une machine virtuelle sur VMware Cloud on AWS. Vous pouvez également mettre à jour la balise de machine après le déploiement initial. Ces balises de machine permettent à vRealize Automation d'attribuer dynamiquement une machine virtuelle à un groupe de sécurité NSX-T approprié pendant le déploiement. Pour obtenir des informations connexes, consultez [Utilisation d'une ressource de groupe de sécurité dans un modèle de cloud vRealize Automation](#).

### 3 Cliquez sur **Ajouter**.

#### Résultats

Les ressources, comme les machines et les volumes, sont collectées par les données du centre de données du SDDC VMware Cloud on AWS et répertoriées dans la section **Ressources** de l'onglet **Infrastructure** vRealize Automation.

#### Étape suivante

[Création d'une zone de cloud pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).

## Création d'une zone de cloud pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Dans cette étape, vous créez une zone de cloud pour spécifier une ressource de calcul à laquelle l'utilisateur CloudAdmin peut accéder lors de l'utilisation de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

Dans VMware Cloud on AWS, les deux informations d'identification d'administrateur principales sont CloudGlobalAdmin et CloudAdmin. vRealize Automation Cloud Assembly est conçu pour prendre en charge l'utilisateur CloudAdmin. Effectuez le déploiement sur les ressources accessibles aux utilisateurs CloudAdmin de VMware Cloud on AWS. N'effectuez pas le déploiement sur les ressources nécessitant des informations d'identification d'utilisateur CloudGlobalAdmin de VMware Cloud on AWS.

Les zones de cloud identifient les ressources de calcul sur lesquelles un modèle de cloud de projet déploie des machines, des réseaux et un espace de stockage. Reportez-vous à la section [En savoir plus sur les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Sauf indication contraire, les valeurs de l'étape que vous indiquez dans cette procédure sont destinées à cet exemple de workflow uniquement.

### Conditions préalables

- Terminez la procédure [Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation dans un exemple de workflow](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez des informations d'identification administrateur requises, y compris les informations d'identification CloudAdmin VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez du rôle d'utilisateur d'administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).

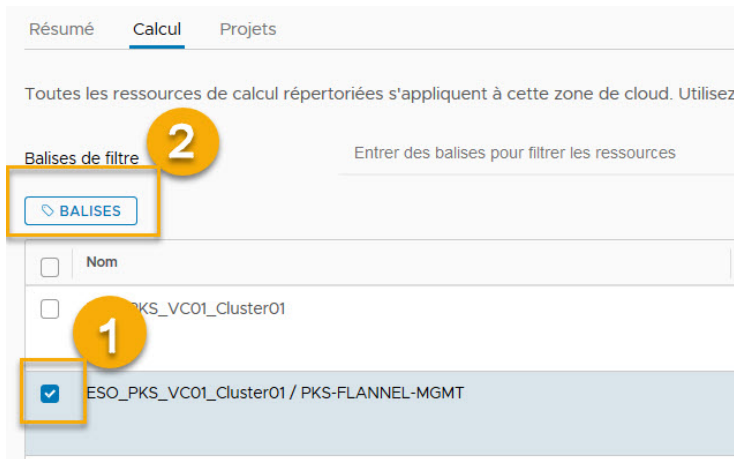
### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud**.
- 2 Cliquez sur **Nouvelle zone de cloud** et entrez les valeurs de l'environnement VMware Cloud on AWS.

Paramètre	Exemple de valeur
Compte / région	OurCo-VMC / Datacenter:Datacenter-abz Il s'agit du compte de cloud et de la région associée que vous avez définis à l'étape précédente, <a href="#">Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation dans un exemple de workflow</a> .
Nom	VMC_cloud_zone-1
Description	Ressources VMware Cloud on AWS uniquement
Stratégie de positionnement	Par défaut
Balises de capacité	Laissez ce champ vide. Ce workflow n'utilise pas de balises de capacité.

- 3 Cliquez sur l'onglet **Calcul**.
- 4 Comme indiqué dans la zone 1 ci-dessous, recherchez et sélectionnez une ressource de calcul disponible pour l'utilisateur CloudAdmin. Pour cet exemple, utilisez la ressource nommée `Cluster 1/ Compute-ResourcePool`.

`Cluster 1/ Compute-ResourcePool` est la ressource de calcul par défaut pour VMware Cloud on AWS

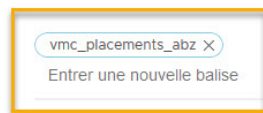


- 5 Comme indiqué dans la zone 2 ci-dessus, ajoutez le nom de balise `vmc_placements_abz`.

### Balises

1 objets sélectionnés

Ajouter des balises



Supprimer des balises

aucune balise ⓘ

- 6 Filtrez les ressources de calcul utilisées dans cette zone de cloud en entrant `vmc_placements_abz` dans la section **Balises de filtre**.
- 7 Cliquez sur **Enregistrer**.

<input type="checkbox"/>	Nom	Compute/région	Type	Balises
<input type="checkbox"/>	ComputeClusterA	LK-TEST 测试表 A 中在 PKI 部署的 UBA/PA / NSX62-Scale-DC	common.title.cluster	Cluster-ComputeClusterA
<input checked="" type="checkbox"/>	ComputeClusterA-New	nsx-v 测试表 A 中在 PKI 部署的 UBA/PA / NSX621-DataCenter	common.title.cluster	ComputeClusterA
<input type="checkbox"/>	ComputeClusterA / Scale	270_VC_account 测试表 A 中在 PKI 部署的 UBA/PA / NSX62-Scale-DC	ResourcePool	ComputeClusterA

Pour cet exemple, seule la ressource de calcul nommée `Cluster 1/ Compute-ResourcePool` est disponible pour l'utilisateur `CloudAdmin`.

### Étape suivante

Configuration des profils réseau et de stockage pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

## Configuration des profils réseau et de stockage pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Dans cette étape, vous configurez un profil réseau et un profil de stockage pour spécifier les ressources qui disponibles pour un utilisateur `CloudAdmin` VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.



Bien qu'une valeur d'image et une valeur de type soient également nécessaires, il n'y a rien d'unique à leur sujet qui soit spécifique aux informations d'identification d'utilisateur de VMware Cloud on AWS. Pour cet exemple, vous utiliserez une valeur de type de `small` et une valeur d'image de `ubuntu-16` lorsque vous définirez le modèle de cloud.

Pour obtenir des informations générales sur les mappages et les profils, reportez-vous à la section [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Sauf indication contraire, les valeurs de l'étape que vous indiquez dans cette procédure sont destinées à cet exemple de workflow uniquement.

#### Conditions préalables

- Créez une zone de cloud. Reportez-vous à la section [Création d'une zone de cloud pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez des informations d'identification administrateur requises, y compris les informations d'identification CloudAdmin VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez du rôle d'utilisateur d'administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).

## Procédure

### 1 Définissez un profil réseau pour les déploiements de VMware Cloud on AWS.

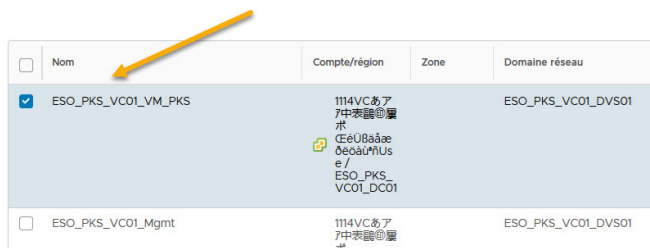
- a Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Profils réseau** et cliquez sur **Nouveau profil réseau**.

Paramètre	Exemple de valeur
Compte / région	OurCo-VMC / Datacenter:Datacenter-abz
Nom	vmc-network1
Description	Contient des réseaux accessibles par des administrateurs de modèles de cloud qui disposent des informations d'identification CloudAdmin VMware Cloud on AWS.

**Note** Sélectionnez le compte de cloud VMware Cloud on AWS et le centre de données SDDC correspondant que vous avez créé dans [Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation dans un exemple de workflow](#).

- b Cliquez sur l'onglet **Réseau** puis sur **Ajouter un réseau**.
- c Sélectionnez un réseau dans lequel un utilisateur VMware Cloud on AWS disposant des informations d'identification CloudAdmin peut effectuer le déploiement, par exemple sddc-cgw-network-1.

Ajouter un réseau



<input type="checkbox"/>	Nom	Compte/région	Zone	Domaine réseau
<input checked="" type="checkbox"/>	ESO_PKS_VCO1_VM_PKS	1114VCあ77中環部		ESO_PKS_VCO1_DVS01
<input type="checkbox"/>	ESO_PKS_VCO1_Mgmt	1114VCあ77中環部		ESO_PKS_VCO1_DVS01

### 2 Enregistrez le profil réseau.

### 3 Définissez un profil de stockage pour les déploiements de VMware Cloud on AWS.

Configurez un profil de stockage qui cible une banque de données ou un cluster accessible à l'utilisateur CloudAdmin.

- a Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Profils de stockage** et cliquez sur **Nouveau profil de stockage**.

Paramètre	Exemple de valeur
Compte / région	OurCo-VMC / Datacenter:Datacenter-abz  Sélectionnez le compte de cloud VMware Cloud on AWS et le centre de données SDDC correspondant que vous avez créé dans <a href="#">Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation dans un exemple de workflow</a> .
Nom	vmc-storage1
Description	Contient le cluster de banques de données dans lequel des administrateurs de modèles de cloud disposant des informations d'identification CloudAdmin VMware Cloud on AWS peuvent effectuer le déploiement.

- b Dans le menu déroulant **Banque de données/cluster**, sélectionnez la banque de données **WorkloadDatastore**.



Pour VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation Cloud Assembly, la stratégie de stockage doit utiliser la banque de données **WorkloadDatastore** afin de prendre en charge le déploiement de VMware Cloud on AWS.

### 4 Enregistrez le profil de stockage.

#### Étape suivante

[Création d'un projet pour prendre en charge les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.](#)

### Création d'un projet pour prendre en charge les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Dans cette étape, vous définissez un projet vRealize Automation qui peut être utilisé pour contrôler les ressources disponibles pour les déploiements de VMware Cloud on AWS.

Pour plus d'informations sur les projets, reportez-vous à la section [Fonctionnement des projets vRealize Automation Cloud Assembly lors du déploiement](#).

Sauf indication contraire, les valeurs de l'étape que vous indiquez dans cette procédure sont destinées à cet exemple de workflow uniquement.

## Conditions préalables

- Terminez la procédure [Configuration des profils réseau et de stockage pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez des informations d'identification administrateur requises, y compris les informations d'identification CloudAdmin VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez du rôle d'utilisateur d'administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).

## Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Administration > Projets**.
- 2 Cliquez sur **Nouveau projet** et entrez le nom du projet `VMC_proj-1_abz`.
- 3 Cliquez sur **Utilisateurs** puis sur **Ajouter des utilisateurs**.

Les utilisateurs ont besoin d'informations d'identification CloudAdmin pour s'abonner à VMware Cloud on AWS dans leur organisation.

- `chris.gray@ourco.com`, administrateur
- `kerry.white@notresoc.com`, membre

- 4 Cliquez sur **Provisionnement**, puis sur **Ajouter une zone de cloud**.
- 5 Ajoutez la zone de cloud que vous avez configurée à l'étape précédente.

Paramètre	Exemple de valeur
Zone de cloud	VMC_cloud_zone-1 Vous avez créé cette zone de cloud à l'étape précédente, <a href="#">Création d'une zone de cloud pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation</a> .
Priorité de provisionnement	1
Limite des instances	3

- 6 Pour cet exemple, ignorez les autres options.

## Étape suivante

Créez un modèle de cloud à déployer dans votre environnement VMware Cloud on AWS. Reportez-vous à la section [Définir une ressource de machine vCenter dans une conception de modèle de cloud à des fins de prise en charge d'un déploiement de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).

## Définir une ressource de machine vCenter dans une conception de modèle de cloud à des fins de prise en charge d'un déploiement de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Dans cette étape, vous faites glisser une ressource de machine vCenter sur un canevas de conception et ajoutez des paramètres pour un déploiement de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

Créez une conception de modèle de cloud que vous pouvez déployer sur des ressources VMware Cloud on AWS disponibles.

Sauf indication contraire, les valeurs de l'étape que vous indiquez dans cette procédure sont destinées à cet exemple de workflow uniquement.

### Conditions préalables

- Pour cette procédure, les informations d'identification de concepteur de modèle de cloud sont requises. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Cette procédure part du principe que vous disposez des informations d'identification de CloudAdmin VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter (Datacenter:Datacenter-abz). Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Configurez l'infrastructure des ressources et le projet comme décrit dans les sections précédentes.

### Procédure

- 1 Cliquez sur l'onglet **Concevoir**, puis sur **Nouveau**.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom	vmc-bp_abz
Description	1
Projet	VMC_proj-1_abz Il s'agit du projet que vous avez créé précédemment, qui prend en charge la zone de cloud également créée précédemment. Le projet est maintenant associé à la zone de cloud, qui elle-même est associée au compte ou à la région de cloud VMware Cloud on AWS que vous avez créé(e) précédemment.

- 2 Faites glisser une ressource de machine vSphere sur le canevas.
- 3 Modifiez le code ressource de modèle de cloud ci-dessous (indiqué en gras) dans la ressource de machine.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
```

```

type: Cloud.vSphere.Machine
properties:
  image: ubuntu-1604
  cpuCount: 1
  totalMemoryMB: 1024
  folderName: Workloads

```

La propriété `image` peut être définie sur la valeur de votre choix, selon vos besoins en matière de déploiement.

Vous devez ajouter l'instruction `folderName: Workloads` au code de conception de modèle de cloud pour prendre en charge le déploiement de VMware Cloud on AWS. Le paramètre `folderName: Workloads` prend en charge les informations d'identification `CloudAdmin` dans l'environnement SDDC VMware Cloud on AWS et il est obligatoire.

Remarque : bien que le paramètre `folderName: Workloads` indiqué dans l'exemple de code ci-dessus soit requis, vous pouvez l'ajouter directement dans le code de conception du modèle de cloud comme indiqué ci-dessus ou vous pouvez l'ajouter dans la zone de cloud ou le projet associé. Si le paramètre est spécifié dans plusieurs de ces trois emplacements, la priorité est la suivante :

- Le paramètre de projet remplace le paramètre de conception de modèle de cloud et le paramètre de zone de cloud.
- Le paramètre de conception de modèle de cloud remplace le paramètre de zone de cloud.

Remarque : vous pouvez éventuellement remplacer les paramètres `cpuCount` et `totalMemoryMB` par une entrée `flavor` (dimensionnement), comme indiqué ci-dessous :

```

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

```

Si la valeur de dossier de la zone de cloud est définie sur **Workloads** (charges de travail), vous n'avez pas besoin de définir la propriété `folderName` dans la conception du modèle de cloud, sauf si vous souhaitez modifier la valeur de dossier de la zone de cloud.

### Étape suivante

Développez sur ce workflow VMware Cloud on AWS de base en ajoutant l'isolation réseau. Reportez-vous à la section [Configurer un réseau isolé dans le workflow VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).

## Configurer un réseau isolé dans le workflow VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Dans cette procédure, vous ajoutez un réseau isolé pour votre déploiement de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation.

Lorsque vous définissez votre compte de cloud VMware Cloud on AWS, les paramètres NSX-T qui sont configurés dans votre service VMware Cloud on AWS sont disponibles. Pour plus d'informations sur la configuration des paramètres NSX-T dans votre service VMware Cloud on AWS, reportez-vous à la [documentation du produit VMware Cloud on AWS](#).

vRealize Automation prend en charge VMware Cloud on AWS avec NSX-T. Il ne prend pas en charge VMware Cloud on AWS avec NSX-V.

vRealize Automation prend en charge l'isolation réseau pour les déploiements de VMware Cloud on AWS. Il ne prend pas en charge d'autres méthodes de réseau pour VMware Cloud on AWS.

Cette extension du workflow VMware Cloud on AWS de base décrit les méthodes suivantes de création d'un réseau isolé à utiliser dans votre modèle de cloud :

- Configurez l'isolation réseau à la demande.
- Configurez l'isolation basée sur un groupe de sécurité à la demande.

### Conditions préalables

Cette procédure s'étend sur le workflow VMware Cloud on AWS de base. Elle utilise le même compte et la même région de cloud, la même zone de cloud, le même projet et le même profil réseau que ceux configurés dans le workflow [Didacticiel : configuration de VMware Cloud on AWS pour vRealize Automation](#).

### Procédure

#### 1 Définir un réseau isolé pour un déploiement VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Vous pouvez configurer l'isolation réseau pour un déploiement VMware Cloud on AWS en utilisant l'une des procédures suivantes :

#### 2 Définition d'un composant réseau dans un modèle de cloud afin de prendre en charge l'isolation réseau pour VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Dans cette étape, vous faites glisser un composant de machine réseau vers un canevas de modèle de cloud vRealize Automation et ajoutez des paramètres pour un déploiement de réseau isolé dans votre environnement VMware Cloud on AWS cible.

## Définir un réseau isolé pour un déploiement VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Vous pouvez configurer l'isolation réseau pour un déploiement VMware Cloud on AWS en utilisant l'une des procédures suivantes :

- [Configuration de l'isolation réseau à la demande dans vRealize Automation](#)

- [Configuration de l'isolation basée sur un groupe de sécurité à la demande dans vRealize Automation](#)

### Configuration de l'isolation réseau à la demande dans vRealize Automation

Vous pouvez configurer l'isolation réseau pour vos besoins de déploiement de VMware Cloud on AWS en spécifiant et en utilisant des paramètres réseau à la demande dans un profil réseau.

Vous pouvez spécifier un réseau isolé en utilisant un groupe de sécurité ou des paramètres réseau à la demande. Dans cet exemple, vous configurez l'isolation réseau en spécifiant des paramètres réseau à la demande dans le profil réseau. Par la suite, vous accédez au réseau dans un modèle de cloud et utilisez le modèle de cloud dans un déploiement de VMware Cloud on AWS.

Sauf indication contraire, les valeurs de l'étape que vous indiquez dans cette procédure sont destinées à cet exemple de workflow uniquement.

#### Conditions préalables

- Exécutez le workflow [Configurer un workflow VMware Cloud on AWS de base dans vRealize Automation](#).
- Reportez-vous à la section [Configurer un réseau isolé dans le workflow VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez des informations d'identification administrateur requises, y compris les informations d'identification CloudAdmin VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez du rôle d'utilisateur d'administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).

#### Procédure

- 1 Ouvrez le profil réseau que vous avez utilisé dans le workflow VMware Cloud on AWS de base, par exemple `vmc-network1`. Reportez-vous à la section [Configuration des profils réseau et de stockage pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).
- 2 Il n'est pas nécessaire d'effectuer de sélections dans l'onglet **Réseaux**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Stratégies réseau**.
- 4 Sélectionnez l'option **Créer un réseau à la demande** puis le domaine réseau `cgw` par défaut. Spécifiez un CIDR et une taille de sous-réseau appropriés.
- 5 Cliquez sur **Enregistrer**.

Lorsque vous utilisez ce profil réseau, les machines sont déployées sur un réseau dans le domaine réseau par défaut. Le réseau est isolé des autres réseaux à l'aide d'un accès réseau privé ou sortant.



## Étape suivante

Configurez un composant réseau dans votre modèle de cloud. Reportez-vous à la section [Définition d'un composant réseau dans un modèle de cloud afin de prendre en charge l'isolation réseau pour VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#)

## Configuration de l'isolation basée sur un groupe de sécurité à la demande dans vRealize Automation

Vous pouvez configurer l'isolation réseau pour vos besoins de déploiement de VMware Cloud on AWS en spécifiant et en utilisant un groupe de sécurité à la demande dans un profil réseau.

Vous pouvez spécifier un réseau isolé en utilisant un groupe de sécurité ou des paramètres réseau à la demande. Dans cet exemple, vous configurez l'isolation réseau en spécifiant un groupe de sécurité à la demande dans le profil réseau. Par la suite, vous spécifiez le réseau dans un modèle de cloud et utilisez le modèle de cloud dans un déploiement de VMware Cloud on AWS.

Sauf indication contraire, les valeurs de l'étape que vous indiquez dans cette procédure sont destinées à cet exemple de workflow uniquement.

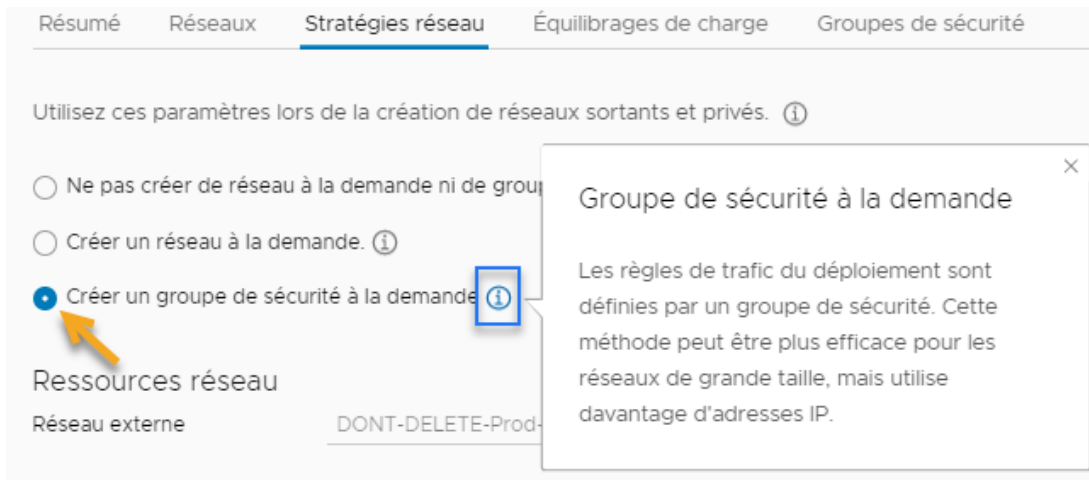
### Conditions préalables

- Exécutez le workflow [Configurer un workflow VMware Cloud on AWS de base dans vRealize Automation](#).
- Reportez-vous à la section [Configurer un réseau isolé dans le workflow VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez des informations d'identification administrateur requises, y compris les informations d'identification CloudAdmin VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez du rôle d'utilisateur d'administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Ouvrez le profil réseau que vous avez utilisé dans le workflow VMware Cloud on AWS de base, par exemple `vmc-network1`. Reportez-vous à la section [Configuration des profils réseau et de stockage pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).
- 2 Sélectionnez le réseau existant que vous avez utilisé dans le workflow VMware Cloud on AWS de base, par exemple `sddc-cgw-network-1`. Reportez-vous à la section [Configuration des profils réseau et de stockage pour les déploiements de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).
- 3 Cliquez sur l'onglet **Stratégies réseau**.

#### 4 Sélectionnez l'option **Créer un groupe de sécurité à la demande**.



#### 5 Cliquez sur **Enregistrer**.

Lorsque vous utilisez ce profil réseau, les machines sont déployées sur le réseau sélectionné et sont isolées par une nouvelle stratégie de groupe de sécurité. La nouvelle stratégie de sécurité autorise l'accès au réseau privé ou sortant.

#### Étape suivante

Configurez un composant réseau dans votre modèle de cloud. Reportez-vous à la section [Définition d'un composant réseau dans un modèle de cloud afin de prendre en charge l'isolation réseau pour VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#)

### Définition d'un composant réseau dans un modèle de cloud afin de prendre en charge l'isolation réseau pour VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

Dans cette étape, vous faites glisser un composant de machine réseau vers un canevas de modèle de cloud vRealize Automation et ajoutez des paramètres pour un déploiement de réseau isolé dans votre environnement VMware Cloud on AWS cible.

Ajoutez l'isolation réseau au modèle de cloud que vous avez créé précédemment. Le modèle de cloud est déjà associé à un projet et à une zone de cloud qui prennent en charge le déploiement dans votre environnement VMware Cloud on AWS, ainsi que le réseau et le profil réseau que vous avez configurés pour l'isolation.

Sauf indication contraire, les valeurs de l'étape que vous indiquez dans cette procédure sont destinées à cet exemple de workflow uniquement.

#### Conditions préalables

- Terminez la procédure [Configuration de l'isolation basée sur un groupe de sécurité à la demande dans vRealize Automation](#) ou [Configuration de l'isolation réseau à la demande dans vRealize Automation](#).

- Pour cette procédure, les informations d'identification de concepteur de modèle de cloud sont requises. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Cette procédure suppose que vous disposez des informations d'identification CloudAdmin VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Ouvrez le modèle de cloud que vous avez créé dans le workflow précédent. Reportez-vous à la section [Définir une ressource de machine vCenter dans une conception de modèle de cloud à des fins de prise en charge d'un déploiement de VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).
- 2 À partir des composants se trouvant sur la gauche de la page de conception des modèles de cloud, faites glisser un composant réseau jusqu'au canevas.
- 3 Modifiez le code YAML du composant réseau pour spécifier un type de réseau `private` ou `outbound`, comme indiqué en gras.

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

OU

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

### Étape suivante

Vous êtes prêt à déployer ou à fermer le modèle de cloud.

## Didacticiel : configuration d'une intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation

Vous pouvez gérer les attributions d'adresses IP pour vos déploiements de modèle de cloud à l'aide d'un fournisseur IPAM externe. Ce didacticiel explique comment configurer une intégration IPAM externe dans vRealize Automation à l'aide d'Infoblox en tant que fournisseur IPAM externe.

Dans cette procédure, vous allez utiliser un module de fournisseur IPAM existant (module Infoblox, dans cet exemple) et un environnement d'exécution existant pour créer un point d'intégration IPAM propre au fournisseur. Vous configurez un réseau existant et créez un profil réseau pour prendre en charge l'allocation d'adresses IP à partir du fournisseur IPAM externe. Enfin, vous créez un modèle de cloud qui correspond au réseau et au profil réseau, puis déployez des machines en réseau à l'aide de valeurs IP obtenues auprès du fournisseur IPAM externe.

Les procédures à suivre pour obtenir et configurer le module de fournisseur IPAM, ainsi que pour configurer un environnement d'exécution qui accède à un proxy d'extensibilité cloud afin de prendre en charge l'intégration du fournisseur IPAM, sont décrites pour information.

Notez bien que les valeurs présentées sont uniquement des exemples. Vous ne pourrez pas les appliquer directement dans votre environnement. Réfléchissez aux valeurs de remplacement que vous pourriez utiliser, ou à la façon dont vous pourriez extrapoler à partir des valeurs fournies en exemple, pour que la procédure réponde aux besoins de votre organisation.



Pour référencer un scénario vRealize Automation similaire illustrant un workflow d'intégration IPAM Infoblox sous forme de vidéo, consultez [Intégration du plug-in Infoblox IPAM 1.1 à vRealize Automation 8.1 / vRealize Automation Cloud](#).

## Procédure

### 1 Ajouter les attributs extensibles requis dans l'application Infoblox pour l'intégration à vRealize Automation

Avant de pouvoir télécharger et déployer le module de fournisseur Infoblox (`infoblox.zip`) pour l'intégration à vRealize Automation à partir du site Web Infoblox ou de VMware Marketplace, vous devez ajouter les attributs d'extensibilité requis dans Infoblox.

### 2 Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation

Avant de pouvoir définir un point d'intégration IPAM externe dans vRealize Automation, vous avez besoin d'un module de fournisseur IPAM configuré.

### 3 Créer un environnement en cours d'exécution pour un point d'intégration IPAM dans vRealize Automation

Pour pouvoir définir un point d'intégration IPAM externe dans vRealize Automation, vous devez d'abord accéder à un environnement d'exécution existant ou en créer un nouveau, pour qu'il serve d'intermédiaire entre le fournisseur IPAM et vRealize Automation. L'environnement d'exécution est généralement un compte de cloud Amazon Web Services ou Microsoft Azure, ou bien un point d'intégration d'extensibilité basée sur des actions sur site, qui est associé à un proxy d'extensibilité cloud.

### 4 Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation

vRealize Automation prend en charge l'intégration avec un fournisseur IPAM externe. Cet exemple utilise Infoblox comme fournisseur IPAM externe.

## 5 Configurer un réseau et un profil réseau pour utiliser un IPAM externe pour un réseau existant dans vRealize Automation

Vous pouvez définir un réseau existant pour utiliser les valeurs d'adresse IP obtenues à partir d'un fournisseur IPAM externe, et gérées par celui-ci, plutôt qu'en interne depuis vRealize Automation.

## 6 Définir et déployer un modèle de cloud qui utilise une attribution de plage de fournisseur IPAM externe dans vRealize Automation

Vous pouvez définir un modèle de cloud pour obtenir et gérer des attributions d'adresses IP de votre fournisseur IPAM externe. Cet exemple utilise Infoblox comme fournisseur IPAM externe.

## 7 Utilisation de propriétés spécifiques d'Infoblox et d'attributs extensibles pour les intégrations IPAM dans les modèles de cloud vRealize Automation

Vous pouvez utiliser des propriétés spécifiques à Infoblox pour des projets vRealize Automation qui contiennent des intégrations IPAM externes pour Infoblox.

## 8 Contrôler la collecte de données réseau à l'aide de filtres Infoblox dans vRealize Automation

Pour Infoblox, vous pouvez limiter le nombre de réseaux faisant l'objet d'une collecte de données à ceux qui sont nécessaires aux opérations vRealize Automation. Cela réduit la quantité de données transférées et améliore les performances du système.

# Ajouter les attributs extensibles requis dans l'application Infoblox pour l'intégration à vRealize Automation

Avant de pouvoir télécharger et déployer le module de fournisseur Infoblox (`infoblox.zip`) pour l'intégration à vRealize Automation à partir du site Web Infoblox ou de VMware Marketplace, vous devez ajouter les attributs d'extensibilité requis dans Infoblox.

Cette procédure s'applique si vous créez un point d'intégration IPAM externe pour l'intégration d'Infoblox et vRealize Automation Cloud Assembly.

Pour pouvoir utiliser le téléchargement `infoblox.zip`, vous devez d'abord vous connecter à votre compte Infoblox en utilisant les informations d'identification de l'administrateur de compte de votre organisation, puis précréer les attributs extensibles Infoblox suivants :

- VMware NIC index
- VMware resource ID

### Conditions préalables

- Assurez-vous de posséder un compte [Infoblox](#) et de disposer des informations d'identification pour accéder au compte Infoblox de votre organisation.
- Vérifiez que la version de la WAPI Infoblox est prise en charge. L'intégration IPAM avec Infoblox s'appuie sur la version v2.7 de la WAPI Infoblox. Tous les dispositifs Infoblox prenant en charge la WAPI v2.7 sont pris en charge.

- Reportez-vous à la section [Utilisation de propriétés spécifiques d'Infoblox et d'attributs extensibles pour les intégrations IPAM dans les modèles de cloud vRealize Automation](#).

#### Procédure

- 1 Connectez-vous à votre compte Infoblox à l'aide des informations d'identification de l'administrateur.

Il s'agit des mêmes informations d'identification (nom d'utilisateur et de mot de passe) que celles que vous spécifiez lorsque vous créez un point d'intégration IPAM externe dans vRealize Automation Cloud Assembly à l'aide de la séquence de menu **Infrastructure > Connexions > Intégrations > .**

- 2 Utilisez la procédure décrite dans la documentation Infoblox pour créer les attributs extensibles requis suivants dans votre application Infoblox.

- `VMware NIC index` : saisissez un entier.
- `VMware resource ID` : saisissez une chaîne

La procédure est décrite dans la section *Ajout d'attributs extensibles* de la documentation Infoblox [À propos des attributs extensibles](#). Reportez-vous également à la page [Managing Extensible Attributes](#) (Gestion des attributs extensibles).

#### Étape suivante

Après avoir ajouté les attributs requis, vous pouvez reprendre le processus de téléchargement et de déploiement du module Infoblox comme décrit dans [Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation](#).

## Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation

Avant de pouvoir définir un point d'intégration IPAM externe dans vRealize Automation, vous avez besoin d'un module de fournisseur IPAM configuré.

Vous pouvez télécharger un module d'intégration spécifique au fournisseur sur le site Web du fournisseur IPAM, à partir de [VMware Solution Exchange Marketplace](#) ou, s'il est disponible, dans l'onglet vRealize Automation **Marketplace**.

---

**Note** Cet exemple utilise le module Infoblox `Infoblox.zip` fourni par VMware, qui est disponible en téléchargement sur [VMware Marketplace](#) comme suit :

- **Plug-in Infoblox version 1.4** : compatible avec vRealize Automation 8.3.x et fournissant toutes les fonctionnalités des versions précédentes. Avec cette version, vous pouvez utiliser le même nom d'hôte avec un suffixe DNS différent pour deux cartes réseau. Pour plus de détails, consultez les notes de mise à jour du plug-in.
- **Plug-in Infoblox version 1.3** : compatible avec vRealize Automation 8.3.x et fournissant des filtres de collecte de données réseau supplémentaires. Reportez-vous à la section [Contrôler la collecte de données réseau à l'aide de filtres Infoblox dans vRealize Automation](#).

Le **plug-in Infoblox v1.3** peut être utilisé avec vRealize Automation 8.1 ou 8.2, mais uniquement dans certaines situations et avec précaution comme décrit dans l'article de la base de connaissances [Compatibilité d'Infoblox 1.3 avec vRealize Automation 8.x \(82142\)](#).

- **Plug-in vRA Cloud Infoblox version 1.2** : compatible avec vRealize Automation 8.1.x et 8.2.x
- **Plug-in vRA Cloud Infoblox version 1.1** : compatible avec vRealize Automation 8.1.x
- **Plug-in vRA Cloud Infoblox version 1.0** : compatible avec vRealize Automation 8.0.1.x avec ou sans connexion Internet au réseau global.
- **Plug-in vRA Cloud Infoblox version 0.4** : compatible avec vRealize Automation 8.0.0.x et 8.0.1.x en présence d'une connexion Internet avec le réseau global.

L'intégration IPAM avec Infoblox s'appuie sur la version v2.7 de la WAPI Infoblox. Tous les dispositifs Infoblox prenant en charge la WAPI v2.7 sont pris en charge.

---

Pour plus d'informations sur la création d'un module d'intégration IPAM pour d'autres fournisseurs IPAM, lorsqu'il n'en existe aucun sur le Marketplace, reportez-vous à la section [Utilisation du SDK IPAM pour créer un module d'intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation](#).

Le module du fournisseur IPAM contient des scripts fournis avec des métadonnées et d'autres configurations. Les scripts contiennent le code source utilisé pour les opérations que vRealize Automation exécute en coordination avec le fournisseur IPAM externe. Les exemples d'opération incluent `Allocate an IP address for a virtual machine`, `Fetch a list of IP ranges from the provider` et `Update the MAC address of a host record in the provider`.

#### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte pour le fournisseur IPAM externe, par exemple [Infoblox](#) ou [Bluecat](#), et que vous disposez des informations d'identification d'accès appropriées pour le compte de votre organisation pour ce fournisseur IPAM.
- Si vous utilisez Infoblox comme fournisseur IPAM externe, vérifiez que vous avez ajouté les attributs extensibles requis à votre compte Infoblox avant de continuer. Reportez-vous à la section [Ajouter les attributs extensibles requis dans l'application Infoblox pour l'intégration à vRealize Automation](#).

---

**Note** Il existe un problème de chaîne de certificats dérivé de la manière dont l'élément Python dans le plug-in Infoblox gère les négociations SSL. Pour plus d'informations sur le problème et les actions requises, consultez l'article [Le plug-in vRA Cloud Infoblox génère une erreur de chaîne de certificats lors du processus d'authentification \(88057\)](#) de la base de connaissances.

---

#### Procédure

- 1 Accédez à la page du plug-in Infoblox approprié, par exemple [Plug-in Infoblox version 1.4](#).  
Reportez-vous à la section ci-dessus pour obtenir les options de plug-in Infoblox disponibles dans [VMware Marketplace](#).
- 2 Connectez-vous et téléchargez le module du plug-in.
- 3 Si vous ne l'avez pas déjà fait, ajoutez les attributs extensibles requis dans Infoblox. Reportez-vous à la section [Ajouter les attributs extensibles requis dans l'application Infoblox pour l'intégration à vRealize Automation](#).

#### Résultats

Le module est maintenant disponible pour être déployé à l'aide de la séquence de menus **Intégrations > Ajouter une intégration > IPAM > Gérer les fournisseurs > Importer un module** comme indiqué dans [Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation](#).

## Créer un environnement en cours d'exécution pour un point d'intégration IPAM dans vRealize Automation

Pour pouvoir définir un point d'intégration IPAM externe dans vRealize Automation, vous devez d'abord accéder à un environnement d'exécution existant ou en créer un nouveau, pour qu'il serve d'intermédiaire entre le fournisseur IPAM et vRealize Automation. L'environnement d'exécution est généralement un compte de cloud Amazon Web Services ou Microsoft Azure, ou bien un point d'intégration d'extensibilité basée sur des actions sur site, qui est associé à un proxy d'extensibilité cloud.

L'intégration IPAM externe nécessite un environnement d'exécution. Lorsque vous définissez le point d'intégration IPAM, vous créez une connexion entre vRealize Automation Cloud Assembly et votre fournisseur IPAM en spécifiant un environnement d'exécution disponible.



L'intégration IPAM utilise un ensemble de plug-ins ou de scripts téléchargés propres au fournisseur, dans un environnement d'exécution rendu possible grâce à un fournisseur de services FaaS, tel que Amazon Web Services Lambda, Microsoft Azure Functions ou un point d'intégration d'extensibilité basée sur des actions (ABX) intégré sur site. L'environnement d'exécution est utilisé pour la connexion avec le fournisseur IPAM externe (Infoblox, par exemple).

---

**Note** Un point d'intégration IPAM Infoblox nécessite un point d'intégration d'extensibilité basée sur des actions (ABX) intégré sur site.

---

Chaque type d'environnement d'exécution présente des avantages et des inconvénients :

- Point d'intégration d'extensibilité basée sur des actions
  - Gratuit, pas de frais supplémentaires d'utilisation à payer au fournisseur
  - Connexion possible à des dispositifs de fournisseurs IPAM résidant dans un centre de données sur site situé derrière un réseau NAT/pare-feu et inaccessible publiquement (Infoblox, par exemple)
  - Performances plus lentes et un peu moins fiables que celles des fournisseurs de cloud commerciaux
- Amazon Web Services
  - Coûts associés d'utilisation/de connexion FaaS à payer au fournisseur
  - Connexion impossible à des dispositifs de fournisseurs IPAM résidant dans des centres de données sur site situés derrière un réseau NAT/pare-feu et inaccessibles publiquement
  - Performances rapides et hautement fiables
- Microsoft Azure
  - Coûts associés d'utilisation/de connexion FaaS à payer au fournisseur
  - Connexion impossible à des dispositifs de fournisseurs IPAM résidant dans des centres de données sur site situés derrière un réseau NAT/pare-feu et inaccessibles publiquement
  - Performances rapides et hautement fiables

#### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte pour le fournisseur IPAM externe, par exemple [Infoblox](#) ou [Bluecat](#), et que vous disposez des informations d'identification d'accès appropriées pour le compte de votre organisation pour ce fournisseur IPAM.

- Vérifiez que vous avez accès à un module d'intégration déployé pour votre fournisseur IPAM, tel qu'Infoblox ou BlueCat. Le module déployé est initialement obtenu en tant que téléchargement .zip (à partir du site Web du fournisseur IPAM ou via vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace), puis il est déployé dans vRealize Automation Cloud Assembly.

Pour plus d'informations sur le déploiement du fichier .zip de module de fournisseur et sur la procédure à suivre pour le rendre disponible sous la forme d'une valeur de **Fournisseur** sur la page d'intégration IPAM, reportez-vous à la section [Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation](#).

#### Procédure

- 1 Pour créer une action d'extensibilité basée sur un FaaS sur site, afin de l'utiliser comme environnement d'exécution d'intégration IPAM, sélectionnez **Extensibilité > Bibliothèque > Actions**.
- 2 Cliquez sur **Nouvelle action**, entrez un nom et une description pour l'action, puis spécifiez un projet.
- 3 Dans le menu déroulant **Fournisseur FaaS**, sélectionnez **Sur site**.
- 4 Remplissez le formulaire pour définir l'action d'extensibilité.



Pour plus d'informations sur l'environnement d'exécution, reportez-vous à cette vidéo du blog [Infoblox IPAM Plug-in 1.1 Integration](#) environ à environ 24 minutes du début de la vidéo.

## Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation

vRealize Automation prend en charge l'intégration avec un fournisseur IPAM externe. Cet exemple utilise Infoblox comme fournisseur IPAM externe.

Vous pouvez utiliser un point d'intégration IPAM propre au fournisseur afin d'obtenir et de gérer les adresses IP et les caractéristiques réseau associées pour les déploiements de modèles de cloud.

Dans cet exemple, vous créez un point d'intégration IPAM externe pour prendre en charge l'accès au compte de votre organisation avec un fournisseur IPAM externe. Dans le workflow proposé en exemple, le fournisseur IPAM est Infoblox et le module d'intégration propre au fournisseur existe déjà. Bien que ces instructions soient spécifiques à une intégration Infoblox, elles peuvent être utilisées comme référence si vous créez une intégration IPAM pour un autre fournisseur IPAM externe.

Vous pouvez obtenir un module d'intégration spécifique au fournisseur sur le site Web du fournisseur IPAM, à partir de [VMware Solution Exchange Marketplace](#) ou, si disponible, dans l'onglet vRealize Automation Cloud Assembly **Marketplace**.

Cet exemple utilise le module Infoblox `Infoblox.zip` fourni par VMware, qui est disponible en téléchargement sur VMware Solution Exchange Marketplace comme suit :

- [Plug-in vRA Cloud Infoblox version 1.1](#) : prend en charge vRealize Automation 8.1 et versions ultérieures
- [vRA Cloud Infoblox plugin version 1.0](#) : prend en charge vRealize Automation 8.0.1
- [vRA Cloud Infoblox plugin version 0.1](#) : prend en charge vRealize Automation 8.0

#### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte pour le fournisseur IPAM externe et que vous disposez des informations d'identification d'accès appropriées pour le compte de votre organisation pour le fournisseur IPAM.
- Vérifiez que vous avez accès à un module d'intégration déployé pour votre fournisseur IPAM. Le module déployé est initialement obtenu en tant que téléchargement .zip depuis le site Web du fournisseur IPAM ou depuis la page VMware Solutions Exchange Marketplace, puis déployé dans vRealize Automation.

Pour plus d'informations sur le téléchargement et le déploiement du fichier .zip de module de fournisseur et sur la procédure à suivre pour le rendre disponible sous la forme d'une valeur de **Fournisseur** sur la page d'intégration IPAM, reportez-vous à la section [Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous avez accès à un environnement en cours d'exécution configuré pour le fournisseur IPAM. En général, l'environnement d'exécution est un point d'intégration d'extensibilité basée sur des actions (ABX, Actions-Based Extensibility) intégré sur site.

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de l'environnement d'exécution, reportez-vous à la section [Créer un environnement en cours d'exécution pour un point d'intégration IPAM dans vRealize Automation](#).

- Activez les attributs extensibles requis dans votre application Infoblox. Reportez-vous à la section [Ajouter les attributs extensibles requis dans l'application Infoblox pour l'intégration à vRealize Automation](#).
- Si vous ne disposez pas d'un accès Internet externe, vous pouvez configurer un serveur proxy Internet. Reportez-vous à la section [Configuration d'un serveur proxy Internet pour vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'utilisateur requises pour accéder à votre produit IPAM Infoblox et l'utiliser. Par exemple, ouvrez l'onglet Administration dans le dispositif Infoblox et personnalisez les entrées d'administrateur, de groupes et de rôles. Vous devez être membre d'un groupe disposant d'autorisations d'administrateur ou de superutilisateur, ou d'un groupe personnalisé disposant d'autorisations DHCP, DNS, IPAM et Grid. Ces paramètres permettent d'accéder à toutes les fonctionnalités disponibles dans le plug-in Infoblox, ce qui vous permet de créer une intégration IPAM Infoblox et autorise les concepteurs à utiliser cette intégration IPAM dans les modèles de cloud et les déploiements. Pour plus d'informations sur les autorisations des utilisateurs, reportez-vous à la documentation du produit Infoblox.

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Cliquez sur **IPAM**.
- 3 Dans le menu déroulant **Fournisseur**, sélectionnez un module de fournisseur IPAM configuré parmi les propositions répertoriées (*Infoblox\_hrg*, par exemple).

Si la liste est vide, cliquez sur **Importer un module de fournisseur**, accédez à un fichier .zip de module de fournisseur existant et sélectionnez-le. Si vous ne disposez pas du fichier .zip de fournisseur, accédez au site Web du fournisseur IPAM ou à l'onglet vRealize Automation Cloud Assembly **Marketplace** pour l'obtenir.

Pour plus d'informations sur la manière de déployer le fichier .zip de module du fournisseur dans vCenter et de le rendre disponible sous la forme d'une valeur **Fournisseur** sur la page Intégration, reportez-vous à la section [Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur la mise à niveau d'une intégration IPAM existante pour utiliser une version plus récente du module d'intégration IPAM d'un fournisseur, reportez-vous à la section [Mise à niveau vers un module d'intégration IPAM externe plus récent dans vRealize Automation](#).

- 4 Entrez les informations d'identification du nom d'utilisateur et du mot de passe de votre administrateur pour votre compte de fournisseur IPAM externe, ainsi que tous les autres champs obligatoires, le cas échéant, tels que le nom d'hôte de votre fournisseur.

Dans cet exemple, vous obtenez le nom d'hôte de votre fournisseur IPAM Infoblox en procédant comme suit :

- a Dans un autre onglet de navigateur, connectez-vous au compte de fournisseur IPAM à l'aide de vos informations d'identification d'administrateur.
- b Copiez l'URL de votre nom d'hôte.
- c Collez l'URL du nom d'hôte dans le champ **Nom d'hôte** sur la page Intégration IPAM.

- 5 Dans la liste déroulante **Environnement en cours d'exécution**, sélectionnez un point d'intégration d'extensibilité basé sur des actions sur site existant (*Infoblox\_abx\_intg*, par exemple).

L'environnement d'exécution prend en charge la communication entre vRealize Automation et le fournisseur IPAM externe.

---

**Note** Si vous utilisez un compte de cloud Amazon Web Services ou Microsoft Azure comme environnement d'exécution de l'intégration, assurez-vous que le dispositif du fournisseur IPAM est accessible depuis Internet et qu'il ne se trouve pas derrière un NAT ou un pare-feu, et qu'il dispose d'un nom DNS pouvant être résolu publiquement. Si le fournisseur IPAM n'est pas accessible, la plate-forme Amazon Web Services Lambda ou Microsoft Azure Functions ne peut pas s'y connecter et l'intégration échoue. Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [Créer un environnement en cours d'exécution pour un point d'intégration IPAM dans vRealize Automation](#).

---

La structure IPAM prend uniquement en charge un environnement d'exécution ABX intégré sur site.

---

**Note** Un point d'intégration IPAM Infoblox nécessite un point d'intégration d'extensibilité basée sur des actions (ABX) intégré sur site.

---

Le point d'intégration ou le compte de cloud configuré permet à vRealize Automation et au fournisseur IPAM (Infoblox, dans cet exemple) de communiquer via un proxy d'extensibilité cloud associé. Vous pouvez sélectionner un fournisseur déjà créé ou en créer un.

Pour plus d'informations sur la création d'un environnement d'exécution, reportez-vous à la section [Créer un environnement en cours d'exécution pour un point d'intégration IPAM dans vRealize Automation](#).

- 6 Cliquez sur **Valider**.

Comme cet exemple utilise l'intégration d'extensibilité basée sur des actions sur site pour l'environnement en cours d'exécution, vous pouvez afficher l'action de validation.

- a Cliquez sur l'onglet **Extensibilité**.
- b Cliquez sur **Activité > Exécutions d'actions** et sélectionnez **Toutes les exécutions** ou **Exécutions de l'intégration** dans le filtre pour noter qu'une action de validation du point de terminaison est initiée et en cours d'exécution.

- 7 Lorsque vous êtes invité à approuver le certificat auto-signé du fournisseur IPAM, cliquez sur **Accepter**.

Une fois que vous avez accepté le certificat auto-signé, l'action de validation peut se poursuivre jusqu'à la fin.

- 8 Entrez un **nom** pour ce point d'intégration IPAM (*Infoblox\_Integration*, par exemple) et une **description** (*Infoblox IPAM with ABX integration for team HRG*, par exemple)

- 9 Cliquez sur **Ajouter** pour enregistrer le nouveau point d'intégration IPAM externe.

Une action de collecte de données est lancée. Les réseaux et les plages d'adresses IP sont collectés par les données du fournisseur IPAM. Vous pouvez afficher l'action de collecte de données comme suit :

- a Cliquez sur l'onglet **Extensibilité**.
- b Cliquez sur **Activité > Exécutions d'actions** et notez qu'une action de collecte de données est lancée et en cours d'exécution. Vous pouvez ouvrir et afficher le contenu de l'exécution d'action.

### Résultats

L'intégration IPAM externe propre au fournisseur peut désormais être utilisée avec les réseaux et les profils réseau.

## Configurer un réseau et un profil réseau pour utiliser un IPAM externe pour un réseau existant dans vRealize Automation

Vous pouvez définir un réseau existant pour utiliser les valeurs d'adresse IP obtenues à partir d'un fournisseur IPAM externe, et gérées par celui-ci, plutôt qu'en interne depuis vRealize Automation.

Vous pouvez définir un réseau pour accéder aux paramètres IP existants que vous avez définis dans le compte du fournisseur IPAM externe de votre organisation. Cette étape complémente l'intégration du fournisseur Infoblox que vous avez créée à l'étape précédente.

Dans cet exemple, vous configurez un profil réseau avec des réseaux existants collectés à partir de l'instance de vCenter. Vous configurez ensuite ces réseaux pour obtenir des informations IP d'un fournisseur IPAM externe, Infoblox dans ce cas. Les machines virtuelles que vous provisionnez à partir de vRealize Automation qui peuvent correspondre à ce profil réseau obtiennent leur adresse IP et d'autres paramètres TCP/IP liés à partir du fournisseur IPAM externe.

Pour plus d'informations sur les réseaux, reportez-vous à la section [Ressources réseau dans vRealize Automation](#). Pour plus d'informations sur les profils réseau, reportez-vous aux sections [Ajout de profils réseau dans vRealize Automation](#) et [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#).

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [Configuration d'un profil réseau pour prendre en charge un réseau à la demande pour une intégration IPAM externe dans vRealize Automation](#).

### Conditions préalables

Cette séquence d'étapes est présentée dans le contexte d'un workflow d'intégration du fournisseur IPAM. Voir [Didacticiel : configuration d'une intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte pour le fournisseur IPAM externe, par exemple [Infoblox](#) ou [Bluecat](#), et que vous disposez des informations d'identification d'accès appropriées pour le compte de votre organisation pour ce fournisseur IPAM. Dans cet exemple de workflow, le fournisseur IPAM est Infoblox.
- Vérifiez que vous disposez d'un point d'intégration IPAM pour le fournisseur IPAM. Reportez-vous à la section [Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Pour configurer un réseau, cliquez sur **Infrastructure > Ressources > Réseaux**.
- 2 Dans l'onglet **Réseaux**, sélectionnez un réseau existant à utiliser avec le point d'intégration du fournisseur IPAM. Dans cet exemple, le nom du réseau est *net.23.117-only-IPAM*.  
  
Les données des réseaux répertoriés ont été collectées par vRealize Automation depuis une instance de vCenter dans votre organisation.
- 3 Pour obtenir des valeurs du fournisseur IPAM externe, vérifiez que, à l'exception des paramètres **Compte/région**, **Nom** et **Domaine réseau**, tous les autres paramètres réseau sont vides, y compris les éléments suivants :
  - Domaine (voir la remarque à l'étape 8)
  - CIDR
  - Passerelle par défaut
  - Serveurs DNS
  - Domaines de recherche DNS
- 4 Cliquez sur l'onglet **Plages d'adresses IP**, puis sur **Ajouter une plage d'adresses IP IPAM**.
- 5 Dans le menu **Réseau**, sélectionnez le réseau que vous venez de configurer, par exemple *net.23.117-only-IPAM*.
- 6 Dans le menu **Fournisseur**, sélectionnez le point d'intégration IPAM *Infoblox\_Integration* que vous avez créé précédemment dans le workflow.
- 7 Dans le menu déroulant **Espace d'adresses** qui s'affiche, sélectionnez l'une des vues de réseau répertoriées.

Un espace d'adresses dans Infoblox est appelé une vue réseau.

Les vues réseau sont obtenues à partir de votre compte de fournisseur IPAM. Cet exemple utilise le sous-réseau de réseau que vous venez de configurer, par exemple *net.23.117-only-IPAM*, le point d'intégration *Infoblox\_Integration* que vous avez créé précédemment dans le workflow et un espace d'adresses nommé *default*.

Les valeurs d'espace d'adresses répertoriées sont obtenues à partir du fournisseur IPAM externe.

- 8 Dans la liste des réseaux affichés disponibles pour l'espace d'adresses sélectionné, sélectionnez un ou plusieurs réseaux. Par exemple, sélectionnez 10.23.117.0/24.

Pour cet exemple, les valeurs des colonnes **Domaines** et **Serveurs DNS** pour le réseau sélectionné contiennent des valeurs provenant d'Infoblox.

---

**Note** Si vous sélectionnez un réseau à l'étape 3 pour lequel un domaine est spécifié pour vRealize Automation, puis que vous sélectionnez un réseau à partir de l'espace d'adresses du fournisseur IPAM externe qui contient une valeur de domaine, la valeur de domaine dans le réseau du fournisseur IPAM externe est prioritaire sur le domaine spécifié dans vRealize Automation. Si le paramètre de plage d'adresses IP IPAM ne dispose pas d'une valeur de domaine spécifiée dans Cloud Assembly ou dans le fournisseur IPAM externe comme décrit ci-dessus, le provisionnement échoue.

---

Pour Infoblox, vous pouvez utiliser la propriété de Blueprint

`Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` au niveau de la machine pour remplacer la valeur de domaine. Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [Utilisation de propriétés spécifiques d'Infoblox et d'attributs extensibles pour les intégrations IPAM dans les modèles de cloud vRealize Automation](#).

- 9 Cliquez sur **Ajouter** pour enregistrer la plage d'adresses IP IPAM du réseau.

Elle s'affiche dans le tableau **Plages d'adresses IP**.

- 10 Cliquez sur l'onglet **Adresses IP**.

Après avoir provisionné une machine à l'aide de la nouvelle plage d'adresses du fournisseur IPAM externe, un nouvel enregistrement s'affiche dans le tableau **Adresses IP**.

- 11 Pour configurer un profil réseau pour utiliser le réseau, cliquez sur **Infrastructure > Configurer > Profils réseau**.
- 12 Nommez le profil réseau, par exemple *Infoblox-NP*, puis ajoutez les exemples de paramètres suivants.

- Onglet Résumé

- Spécifiez un compte ou une région de cloud vSphere.
- Ajoutez une balise de capacité pour le profil réseau. Par exemple, *infoblox\_abx*.

Notez la balise de capacité, car vous devez également l'utiliser comme balise de contrainte de modèle de cloud pour effectuer l'association de provisionnement dans le modèle de cloud.

- Onglet Réseaux

- Ajoutez le réseau que vous avez créé précédemment. Par exemple, *net.23.117-only-IPAM*.



13 Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le profil réseau avec ces paramètres.

### Résultats

Le réseau et le paramètre de profil réseau sont maintenant configurés pour un type de réseau existant à utiliser pour l'intégration IPAM Infoblox dans une conception de modèle de cloud.

## Définir et déployer un modèle de cloud qui utilise une attribution de plage de fournisseur IPAM externe dans vRealize Automation

Vous pouvez définir un modèle de cloud pour obtenir et gérer des attributions d'adresses IP de votre fournisseur IPAM externe. Cet exemple utilise Infoblox comme fournisseur IPAM externe.

Dans cette étape finale du workflow d'intégration IPAM externe, vous définissez et déployez un modèle de cloud qui connecte votre réseau et votre profil réseau définis précédemment au compte Infoblox de votre organisation pour obtenir et gérer des attributions d'adresses IP pour les machines virtuelles déployées à partir du fournisseur IPAM externe plutôt qu'à partir de vRealize Automation Cloud Assembly.

Ce workflow utilise Infoblox comme fournisseur IPAM externe et, dans certaines étapes, les exemples de valeur sont propres à Infoblox, bien que la procédure puisse être appliquée à d'autres intégrations IPAM externes.



L'article [Automatiser IPAM et DNS pour les machines virtuelles à l'aide de VMware vRealize Automation et de la solution DDI Infoblox](#) du blog Infoblox fournit des informations connexes.

Une fois que vous avez déployé le modèle de cloud et que la machine virtuelle est démarrée, l'adresse IP utilisée pour chaque machine virtuelle dans le déploiement s'affiche en tant qu'entrée de réseau dans la page **Ressources > Réseaux**, en tant que nouvel enregistrement d'hôte du réseau du fournisseur IPAM dans le compte de votre fournisseur IPAM et dans l'enregistrement vSphere Web Client pour chaque machine virtuelle déployée dans l'hôte vCenter.

### Conditions préalables

Cette séquence d'étapes est présentée dans le contexte d'un workflow d'intégration d'un fournisseur IPAM externe. Reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration d'une intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte pour le fournisseur IPAM externe, par exemple Infoblox ou Bluecat, et que vous disposez des informations d'identification d'accès appropriées pour le compte de votre organisation pour ce fournisseur IPAM.

- Vérifiez que vous disposez d'un accès administrateur au compte d'hôte et de toutes les conditions de rôle nécessaires pour afficher les enregistrements d'état dans l'enregistrement du client Web vSphere pour les machines virtuelles déployées dans l'hôte vCenter.
- Vérifiez que vous disposez d'un point d'intégration IPAM pour le fournisseur IPAM externe. Reportez-vous à la section [Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous avez configuré un réseau et un profil réseau vRealize Automation Cloud Assembly qui prennent en charge l'intégration IPAM externe pour votre point d'intégration IPAM prévu. Reportez-vous à la section [Configurer un réseau et un profil réseau pour utiliser un IPAM externe pour un réseau existant dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que votre projet et votre zone de cloud sont balisés pour correspondre aux balises du point d'intégration et du réseau ou du profil réseau IPAM. Vous pouvez éventuellement configurer le projet pour qu'il prenne en charge l'attribution de nom aux ressources personnalisées.

Pour plus d'informations sur le rôle d'un projet et d'une zone de cloud, ainsi que sur le rôle d'autres éléments de l'infrastructure dans votre modèle de cloud, reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#). Pour plus d'informations sur les balises, reportez-vous à la section [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Pour plus d'informations sur les machines virtuelles d'attribution de nom personnalisées à l'aide des paramètres de votre projet, reportez-vous à la section [Personnalisation des noms des ressources déployées à l'aide de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Procédure

- 1 Cliquez sur **Modèles de cloud > Nouveau**, entrez les informations suivantes dans la page **Nouveau modèle de cloud**, puis cliquez sur **Créer**.
  - **Nom** = ipam-bpa
  - **Description** = modèle de cloud qui utilise l'intégration IPAM Infoblox
  - **Projet** = 123VC
- 2 Pour cet exemple, ajoutez un composant de machine et un composant réseau indépendants du cloud au canevas du modèle de cloud, puis connectez les deux composants.
- 3 Modifiez le code du modèle de cloud pour ajouter une balise de contrainte au composant réseau qui correspond à la balise de capacité que vous avez ajoutée au profil réseau. Dans cet exemple, la valeur de balise est *infoblox\_abx*.
- 4 Modifiez le code du modèle de cloud pour spécifier que le type d'attribution de réseau est *static*.

Lors de l'utilisation d'un fournisseur IPAM externe, le paramètre `assignment: static` est requis.

Dans cet exemple, l'adresse IP spécifiée 10.23.117.4 est connue pour être actuellement disponible dans l'espace d'adresses IPAM externe sélectionné pour le réseau dans le profil réseau associé. Alors que le paramètre `assignment: static` est requis, le paramètre `address: value` ne l'est pas. Vous pouvez choisir de commencer la sélection d'adresses IP externes à une valeur d'adresse particulière, mais cela n'est pas nécessaire. Si vous ne spécifiez pas de paramètre `address: value`, le fournisseur IPAM externe sélectionne la prochaine adresse disponible dans le réseau IPAM externe.

- 5 Vérifiez le code du modèle de cloud par rapport à l'exemple suivant.

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

Pour obtenir des exemples de propriétés Infoblox disponibles afin de spécifier les paramètres DNS et DHCP dans les modèles de cloud, reportez-vous à la section [Utilisation de propriétés spécifiques d'Infoblox et d'attributs extensibles pour les intégrations IPAM dans les modèles de cloud vRealize Automation](#).

- 6 Cliquez sur **Déployer** sur la page du modèle de cloud, nommez le déploiement *Infoblox-1*, puis cliquez sur **Déployer** sur la page **Type de déploiement**.
- 7 Lorsque le modèle de cloud est déployé, cliquez sur l'onglet **Extensibilité** et sélectionnez **Activité > Exécutions d'actions** pour voir l'action l'exécution de l'action d'extensibilité *Infoblox\_AllocateIP\_n*.

Une fois que l'action d'extensibilité est terminée et que la machine est provisionnée, l'action *Infoblox\_Update\_n* propage l'adresse MAC vers Infoblox.

- 8 Vous pouvez vous connecter à votre compte Infoblox et l'ouvrir pour afficher le nouvel enregistrement d'hôte pour l'adresse IPAM dans le réseau 10.23.117.0/24 associé. Vous pouvez également ouvrir l'onglet DNS dans Infoblox pour afficher le nouvel enregistrement d'hôte DNS.

- 9 Pour vérifier que la machine virtuelle est provisionnée, connectez-vous à votre hôte vCenter et à vSphere Web Client pour localiser la machine provisionnée et afficher le nom DNS et l'adresse IP.

Après le démarrage de la machine virtuelle provisionnée, l'adresse MAC est propagée à Infoblox par une action d'extensibilité *Infoblox\_AllocateIP*.

- 10 Pour afficher le nouvel enregistrement réseau dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez **Infrastructure > Ressources > Réseaux** et cliquez sur l'onglet **Adresses IP**.
- 11 Si vous supprimez le déploiement, les adresses IPAM des machines virtuelles du déploiement sont libérées et les adresses IP sont à nouveau disponibles pour d'autres allocations par le fournisseur IPAM externe. L'action d'extensibilité pour cet événement dans vRealize Automation Cloud Assembly est *Infoblox\_Deallocate*.

## Utilisation de propriétés spécifiques d'Infoblox et d'attributs extensibles pour les intégrations IPAM dans les modèles de cloud vRealize Automation

Vous pouvez utiliser des propriétés spécifiques à Infoblox pour des projets vRealize Automation qui contiennent des intégrations IPAM externes pour Infoblox.

Les propriétés Infoblox suivantes peuvent être utilisées avec vos intégrations Infoblox IPAM dans les conceptions et les déploiements de modèles de cloud. Vous pouvez les utiliser dans vRealize Automation pour mieux contrôler l'allocation d'adresses IP lors du déploiement de modèles de cloud. L'utilisation de ces propriétés est facultative.

Ces propriétés sont disponibles et sont incluses dans la version la plus récente du plug-in Infoblox pour vRealize Automation. Pour plus d'informations sur les versions du plug-in Infoblox et savoir où obtenir la version la plus récente du plug-in Infoblox pour votre intégration IPAM dans vRealize Automation, reportez-vous à la section [Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation](#).

### ■ `Infoblox.IPAM.createFixedAddress`

Cette propriété vous permet de créer un enregistrement d'adresse fixe dans Infoblox. Les valeurs possibles sont True et False. Par défaut, un enregistrement d'hôte est créé. La valeur par défaut est False.

### ■ `Infoblox.IPAM.Network.dnsView`

Cette propriété vous permet d'utiliser une vue DNS lors de la création d'un enregistrement d'hôte dans Infoblox.

### ■ `Infoblox.IPAM.Network.enableDns`

Lors de l'allocation d'une adresse IP dans Infoblox, cette propriété vous permet également de créer un enregistrement DNS. Les valeurs possibles sont True et False. La valeur par défaut est True.

### ■ `Infoblox.IPAM.Network.enableDhcp`

Vous pouvez définir cette option sur `True` pour activer la configuration DHCP de l'adresse d'hôte.

- `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix`

Cette propriété vous permet de remplacer l'option DHCP *domain* d'un réseau Infoblox par une nouvelle. Cette fonctionnalité est utile si le réseau Infoblox ne dispose pas d'une option DHCP *domain* définie ou si l'option DHCP *domain* doit être remplacée. La valeur par défaut est `Null` (chaîne vide).

Lorsque vous utilisez un fournisseur IPAM externe tel qu'Infoblox, vous devez spécifier un suffixe DNS lors du provisionnement d'une machine. Lorsque le suffixe DNS est requis, vous pouvez le spécifier de l'une des manières suivantes :

- Spécifiez le suffixe DNS sur le sous-réseau vSphere dans vRealize Automation.
- Spécifiez la propriété `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` dans le code de ressource de la machine dans le modèle de cloud.

Un exemple est présenté ci-dessous dans la section

`Infoblox.IPAM.Network.hostnameNicSuffix`.

`Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` s'applique uniquement si `Infoblox.IPAM.Network.enableDns` est défini sur `True`.

- `Infoblox.IPAM.Network.hostnameNicSuffix`

Vous pouvez utiliser cette propriété pour spécifier un suffixe d'index de carte réseau lors de la génération d'un nom d'hôte.

Cela vous permet de provisionner une machine avec plus d'une carte réseau de sorte que les noms d'hôte de chaque carte réseau soient distingués par un suffixe personnalisé. Comme indiqué dans l'exemple suivant, vous pouvez provisionner une machine, par exemple *my-machine*, qui comprend 2 cartes réseau afin que le suffixe du nom d'hôte de la première carte réseau soit `-nic1` et que l'autre soit `-nic2`.

Vous pouvez également spécifier un suffixe DNS comme indiqué dans l'exemple. La propriété `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` est utilisée avec la valeur `test.local` afin que la première carte réseau soit nommée *my-machine-nic1.test.local* et que l'autre soit nommée *my-machine-nic2.test.local*.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix: test.local
      Infoblox.IPAM.Network0.hostnameNicSuffix: -nic1
      Infoblox.IPAM.Network1.hostnameNicSuffix: -nic2
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
```

```

- network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
  deviceIndex: 0
- network: '${resource.Cloud_Network_2.id}'
  deviceIndex: 1
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing
Cloud_Network_2:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing

```

Cette propriété a été introduite avec le plug-in Infoblox version 1.3. Reportez-vous à la section [Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation](#).

- Vous pouvez également spécifier des propriétés à l'aide d'un abonnement d'extensibilité.

Pour obtenir des informations associées sur les attributs extensibles Infoblox relatifs à ce cas d'utilisation, reportez-vous à la section [Ajouter les attributs extensibles requis dans l'application Infoblox pour l'intégration à vRealize Automation](#).

## Utilisation de propriétés Infoblox sur différentes cartes réseau de machine dans un modèle de cloud

Les propriétés Infoblox suivantes peuvent prendre en charge une valeur différente pour chaque carte réseau de machine dans le modèle de cloud :

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

Par exemple, pour utiliser une valeur de `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` différente pour chaque carte réseau, utilisez une entrée `Infoblox.IPAM.Network<nicIndex>.dnsView` pour chaque carte réseau. L'exemple suivant montre différentes valeurs `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` pour deux cartes réseau.

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network0.dnsView: default
      Infoblox.IPAM.Network1.dnsView: my-net
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'

```

```

        deviceIndex: 0
      - network: '${resource.Cloud_Network_2.id}'
        deviceIndex: 1
    Cloud_Network_1:
      type: Cloud.Network
      properties:
        networkType: existing
    Cloud_Network_2:
      type: Cloud.Network
      properties:
        networkType: existing

```

Par défaut, l'intégration Infoblox crée un enregistrement d'hôte DNS dans la vue DNS *par défaut* dans Infoblox. Si l'administrateur Infoblox a créé des vues DNS *personnalisées*, vous pouvez remplacer le comportement d'intégration par défaut et spécifier une vue nommée à l'aide de la propriété `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` dans le composant de machine. Par exemple, vous pouvez ajouter la propriété suivante au composant `Cloud_Machine_1` pour spécifier une vue DNS nommée dans Infoblox.

```

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

```

Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation des vues DNS, reportez-vous à la page [Vues DNS](#) dans la documentation produit d'Infoblox. Pour obtenir des exemples dans le workflow d'intégration Infoblox, reportez-vous à la section [Définir et déployer un modèle de cloud qui utilise une attribution de plage de fournisseur IPAM externe dans vRealize Automation](#).

## Spécification des propriétés Infoblox

Vous pouvez spécifier une propriété Infoblox à l'aide de l'une des méthodes suivantes dans vRealize Automation Cloud Assembly :

- Vous pouvez spécifier des propriétés dans un projet à l'aide de la section **Propriétés personnalisées** sur votre page **Infrastructure > Administration > Projets**. À l'aide de cette méthode, les propriétés spécifiées sont appliquées à toutes les machines provisionnées dans le cadre de ce projet.
- Vous pouvez spécifier des propriétés sur chaque composant de machine dans un modèle de cloud. Un exemple de code de modèle de cloud illustrant l'utilisation de la propriété `Infoblox.IPAM.Network.dnsView` est présenté ci-dessous :

```

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

```

```

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

```

## Contrôler la collecte de données réseau à l'aide de filtres Infoblox dans vRealize Automation

Pour Infoblox, vous pouvez limiter le nombre de réseaux faisant l'objet d'une collecte de données à ceux qui sont nécessaires aux opérations vRealize Automation. Cela réduit la quantité de données transférées et améliore les performances du système.

vRealize Automation collecte des données toutes les 10 minutes à partir du système IPAM externe. Pour Infoblox, vous pouvez filtrer les données de plusieurs manières pour découvrir et collecter celles portant uniquement sur un sous-ensemble de réseaux utilisés par les opérations de vRealize Automation.

Pour filtrer la collecte de données pour les réseaux qui utilisent des adresses IP générées par Infoblox, utilisez les propriétés suivantes dans l'onglet Intégration IPAM. Les propriétés de filtre sont disponibles lors de la création ou de la modification du point d'intégration IPAM externe pour Infoblox.

Ces filtres sont uniquement disponibles avec vRealize Automation 8.3 et versions ultérieures, et avec le [plug-in Infoblox v1.3](#). Le [plug-in Infoblox v1.3](#) peut être utilisé avec vRealize Automation 8.1 ou 8.2, mais uniquement dans certaines situations et avec précaution comme décrit dans l'article de la base de connaissances [Compatibilité d'Infoblox 1.3 avec vRealize Automation 8.x \(82142\)](#).

- **Infoblox.IPAM.NetworkContainerFilter**

Filtres sur les conteneurs réseau.

- **Infoblox.IPAM.NetworkFilter**

Filtre sur les réseaux.

- **Infoblox.IPAM.RangeFilter**

Filtre sur les plages d'adresses IP.

Ces options sont utilisables avec le *plug-in vRA Cloud Infoblox version 1.3*.

Soyez prudent lorsque vous appliquez ces filtres de collecte de données à des réseaux dont les données ont déjà été collectées. Si vous appliquez des filtres pour empêcher certains réseaux de faire l'objet d'une collecte de données, les réseaux exclus de la collecte sont considérés inutiles et sont supprimés de vRealize Automation. L'exception concerne les réseaux qui sont associés à



des sous-réseaux vRealize Automation. Les réseaux ayant fait l'objet d'une précédente collecte de données qui ne sont pas détectés par la suite et sont exclus de la collecte de données, par exemple parce qu'ils ont été filtrés de la tâche de collecte de données, sont supprimés de la base de données vRealize Automation. Cependant, si les réseaux ayant précédemment fait l'objet d'une collecte de données sont utilisés dans vRealize Automation, ils ne sont pas supprimés.

Ces filtres sont appliqués en tant que paramètres de requête dans les demandes de recherche des différents objets réseau. Vous pouvez utiliser tous les paramètres de recherche pris en charge par Infoblox. Vous filtrez par CIDR ou par des attributs extensibles basés sur des expressions régulières ou des correspondances exactes. Le format utilise le format de filtration Infoblox WAPI, comme décrit dans la [documentation Infoblox WAPI](#). Des méthodes de filtrage par CIDR ou les attributs extensibles sont présentées dans les exemples suivants :

- Filtre basé sur CIDR pour les réseaux et les conteneurs réseau. Exemples :
  - Correspondance exacte - `Infoblox.IPAM.NetworkFilter: network=192.168.0.0`
  - Correspondance par attribut extensible - `Infoblox.IPAM.NetworkFilter: network~=192.168`
- Filtre basé sur CIDR pour une plage d'adresses IP. Exemple :  
Correspondance par expression régulière et nom de la vue réseau -  
`Infoblox.IPAM.RangeFilter: network~=192.168.&network_view=my_view`
- Filtre basé sur des attributs extensibles pour des réseaux, des plages d'adresses IP et des conteneurs réseau.  
La syntaxe utilise le format `filter_name=*ext_attr=ext_attr_value`. Exemples :
  - Correspondance exacte - `*Building=Data Center`
  - Correspondance par expression régulière avec « ~ » - `*Building~=*Center`
  - Correspondance sensible à la casse avec « : » - `*Building:=data center`
  - Exclure la correspondance avec « ! » - `*Building!=Data Center`
  - Correspondance par expression régulière (sensible à la casse et exclure peuvent être combinés) : `*Building! ~:=Data Cent / *Building~:=center`
- Filtre basé sur des attributs CIDR et extensibles en utilisant la syntaxe des méthodes de filtrage ci-dessus. Exemple :

```
network=192.168.&*Building=Data Center
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation des attributs extensibles et des expressions régulières dans ces propriétés, consultez [Expressions prises en charge par Infoblox pour les paramètres de recherche](#) et [Guide de référence de Infoblox REST API](#).

# Configuration de vRealize Automation Cloud Assembly pour votre organisation

## 3

En tant qu'administrateur Cloud Assembly, vous devez comprendre les rôles d'utilisateur et configurer les connexions avec votre fournisseur de compte de cloud et vos applications d'intégration.

Lorsque vous configurez les comptes de cloud et les intégrations, vous configurez la communication entre Cloud Assembly et les systèmes cibles.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#)
- [Ajout de comptes de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Intégration de vRealize Automation à d'autres applications](#)
- [Présentation des plans d'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Configuration avancée pour un environnement vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation

vRealize Automation dispose de plusieurs niveaux de rôles d'utilisateur. Ces différents niveaux contrôlent l'accès à l'organisation, aux services, aux projets qui génèrent ou consomment les modèles de cloud, aux éléments du catalogue et aux pipelines, ainsi que la possibilité d'utiliser ou de consulter des parties individuelles de l'interface utilisateur. Ces différents niveaux offrent aux administrateurs de cloud différents outils pour appliquer tout niveau de granularité requis par leurs besoins opérationnels.

### Descriptions générales des rôles

Les rôles d'utilisateur sont définis à des niveaux différents. Les rôles au niveau du service sont définis pour chaque service.

Des détails supplémentaires pour les rôles de service sont fournis sous le tableau suivant.

Rôle	Autorisations générales	Emplacement(s) où le rôle est défini
Propriétaire d'organisation	<p>Permet d'accéder à la console et d'ajouter des utilisateurs à l'organisation.</p> <p>Le propriétaire de l'organisation ne peut pas accéder à un service, sauf s'il dispose d'un rôle de service.</p> <p>En savoir plus sur les <a href="#">Rôles d'utilisateur d'organisation</a></p>	Console d'organisation
Membre d'organisation	<p>Permet d'accéder à la console.</p> <p>Le membre d'organisation ne peut pas accéder à un service, sauf s'il dispose d'un rôle de service.</p> <p>En savoir plus sur les <a href="#">Rôles d'utilisateur d'organisation</a></p>	Console d'organisation
Administrateur de service	<p>Permet d'accéder à la console et dispose de privilèges complets d'affichage, de mise à jour et de suppression dans le service.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Rôles de service Cloud Assembly</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service Service Broker</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service Code Stream</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service de l'assistant de migration vRA</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service Orchestrator</a></li> <li>■ <a href="#">Rôle du service SaltStack Config</a></li> </ul>	Console d'organisation
Utilisateur de service	<p>Permet d'accéder à la console et au service avec des autorisations limitées.</p> <p>Le membre de service dispose d'une interface utilisateur limitée. Ce qu'il peut voir ou faire dépend de son appartenance à un projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Rôles de service Cloud Assembly</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service Service Broker</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service Code Stream</a></li> </ul>	Console d'organisation
Observateur de service	<p>Permet d'accéder à la console et au service en mode d'affichage uniquement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Rôles de service Cloud Assembly</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service Service Broker</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service Code Stream</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service de l'assistant de migration vRA</a></li> <li>■ <a href="#">Rôles de service Orchestrator</a></li> </ul>	Console d'organisation
Exécuteur ( vRealize Automation Code Stream uniquement)	<p>Permet d'accéder à la console et de gérer les exécutions de pipeline.</p> <p><a href="#">Rôles de service Code Stream</a></p>	Console d'organisation

Rôle	Autorisations générales	Emplacement(s) où le rôle est défini
Orchestrator Workflow Designer (Orchestrator uniquement)	Peut créer, exécuter, modifier et supprimer son propre contenu de client vRealize Orchestrator. Peut ajouter son propre contenu au groupe qui lui est attribué. N'a pas accès aux fonctionnalités d'administration et de dépannage de client vRealize Orchestrator. <a href="#">Rôles de service Orchestrator</a>	Console d'organisation
Rôles de projet	Permet d'afficher et de gérer les ressources du projet en fonction du rôle de projet. Les rôles de projet sont les suivants : administrateur, membre et observateur. <a href="#">Rôles d'organisation et d'utilisateur de service dans vRealize Automation</a>	vRealize Automation Cloud Assembly, vRealize Automation Service Broker et vRealize Automation Code Stream
Rôles personnalisés	Les autorisations sont définies par vRealize Automation Cloud Assembly pour tous les services. L'utilisateur doit disposer au moins du rôle d'observateur dans les services appropriés pour pouvoir accéder au service. Les rôles personnalisés sont prioritaires sur les rôles de service. <a href="#">Rôles d'utilisateur personnalisés dans vRealize Automation</a>	vRealize Automation Cloud Assembly et vRealize Automation Service Broker

## Rôles d'organisation et d'utilisateur de service dans vRealize Automation

Les rôles d'organisation et d'utilisateur de service qui sont définis pour les services vRealize Automation Cloud Assembly, vRealize Automation Service Broker et vRealize Automation Code Stream déterminent ce que l'utilisateur peut voir et faire dans chaque service.

### Rôles d'utilisateur d'organisation

Les rôles d'utilisateur sont définis pour l'organisation dans la console vRealize Automation par un propriétaire de l'organisation. Il existe deux types de rôles : les rôles d'organisation et les rôles de service.

Les rôles d'organisation sont globaux et s'appliquent à tous les services de l'organisation. Les rôles définis au niveau de l'organisation sont Propriétaire de l'organisation et Membre de l'organisation.

Pour plus d'informations sur les rôles d'organisation, reportez-vous à [Administration de vRealize Automation](#).

Les rôles de service vRealize Automation Cloud Assembly, qui sont des autorisations propres au service, sont également attribués au niveau de l'organisation dans la console.

## Rôles de service

Ces rôles de service sont attribués par le propriétaire de l'organisation.

Cet article inclut des informations sur les services suivants.

- [Rôles de service Cloud Assembly](#)
- [Rôles de service Service Broker](#)
- [Rôles de service Code Stream](#)
- [Rôles de service de l'assistant de migration vRA](#)
- [Rôles de service Orchestrator](#)
- [Rôle du service SaltStack Config](#)

## Rôles de service Cloud Assembly

Les rôles de service vRealize Automation Cloud Assembly déterminent ce que vous pouvez voir et faire dans vRealize Automation Cloud Assembly. Ces rôles de service sont définis dans la console par un propriétaire d'organisation.

Tableau 3-1. Description des rôles de service vRealize Automation Cloud Assembly

Rôle	Description
Administrateur de Cloud Assembly	Utilisateur qui dispose d'un accès en lecture et en écriture à l'intégralité de l'interface utilisateur et des ressources d'API. Seul ce rôle d'utilisateur permet de tout afficher et d'exécuter toutes les opérations : ajouter des comptes de cloud, créer des projets, attribuer un administrateur de projet, etc.
Utilisateur de Cloud Assembly	<p>Un utilisateur ne disposant pas du rôle d'administrateur de Cloud Assembly.</p> <p>Dans un projet vRealize Automation Cloud Assembly, l'administrateur ajoute des utilisateurs aux projets en tant que membres, administrateurs ou observateurs du projet. L'administrateur peut également ajouter un administrateur de projet.</p>
Observateur de Cloud Assembly	<p>Utilisateur disposant d'un accès en lecture aux informations, mais qui ne peut pas créer, mettre à jour ou supprimer des valeurs. Ce rôle est en lecture seule dans tous les projets.</p> <p>Les utilisateurs qui disposent du rôle d'observateur peuvent afficher toutes les informations qui sont disponibles pour l'administrateur. Il ne peut effectuer aucune action, sauf si vous leur accordez un rôle d'administrateur de projet ou de membre du projet.</p> <p>Si l'utilisateur est affilié à un projet, il dispose des autorisations associées à ce rôle. Les autorisations de l'observateur de projet ne peuvent pas être étendues de la même manière que pour le rôle d'administrateur ou de membre.</p>

Outre les rôles de service, vRealize Automation Cloud Assembly a des rôles de projet. Les projets sont disponibles dans tous les services.

Les rôles de projet sont définis dans vRealize Automation Cloud Assembly et peuvent varier d'un projet à l'autre.

Dans les tableaux suivants, qui vous indiquent ce que les différents rôles de service et de projet peuvent voir et faire, notez que les administrateurs de service disposent d'une autorisation complète sur toutes les zones de l'interface utilisateur.

Les descriptions des rôles de projet vous aideront à déterminer les autorisations à accorder à vos utilisateurs.

- Les administrateurs de projet exploitent l'infrastructure créée par l'administrateur de service pour s'assurer que leurs membres de projet disposent des ressources dont ils ont besoin pour leur travail de développement.
- Les membres de projet travaillent dans leurs projets pour concevoir et déployer des modèles de cloud.

- Les observateurs de projet sont limités à un accès en lecture seule, sauf dans certains cas où ils peuvent effectuer des opérations non destructrices telles que télécharger des modèles de cloud.

Tableau 3-2. Rôles de service et rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Cloud Assembly	Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur de Cloud Assembly		
				L'utilisateur doit être un administrateur ou un membre de projet pour afficher et exécuter des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
<b>Accéder à Cloud Assembly</b>						
Console	Dans la console de vRA, vous pouvez voir et ouvrir Cloud Assembly	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Infrastructure</b>						
	Voir et ouvrir l'onglet Infrastructure	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Configurer - Projets	Créer des projets	Oui				
	Mettre à jour ou supprimer des valeurs du résumé du projet, du provisionnement, de Kubernetes, des intégrations et des configurations du projet de test.	Oui				
	Ajoutez des utilisateurs et des groupes, et attribuez des rôles dans des projets.	Oui		Oui. Vos projets.		
	Afficher les projets	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
Configurer - Zones de cloud	Créer, mettre à jour ou supprimer des zones de cloud	Oui				

Tableau 3-2. Rôles de service et rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Cloud Assembly	Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur de Cloud Assembly		
				L'utilisateur doit être un administrateur ou un membre de projet pour afficher et exécuter des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
	Afficher les zones de cloud	Oui	Oui			
Configurer - Zones Kubernetes	Créer, mettre à jour ou supprimer des zones Kubernetes	Oui				
	Afficher les zones Kubernetes	Oui	Oui			
Configurer - Types	Créer, mettre à jour ou supprimer des types	Oui				
	Afficher les types	Oui	Oui			
Configurer - Mappages d'image	Créer, mettre à jour ou supprimer des mappages d'image	Oui				
	Afficher les mappages d'image	Oui	Oui			
Configurer - Profils réseau	Créer, mettre à jour ou supprimer des profils réseau	Oui				
	Afficher les profils réseau d'image	Oui	Oui			
Configurer - Profils de stockage	Créer, mettre à jour ou supprimer des profils de stockage	Oui				
	Afficher les profils de stockage d'image	Oui	Oui			



Tableau 3-2. Rôles de service et rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Cloud Assembly	Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur de Cloud Assembly L'utilisateur doit être un administrateur ou un membre de projet pour afficher et exécuter des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
Configurer - Cartes de tarification	Créer, mettre à jour ou supprimer des cartes de tarification	Oui				
	Afficher les cartes de tarification	Oui	Oui			
Configurer - Balises	Créer, mettre à jour ou supprimer des balises	Oui				
	Afficher des balises	Oui	Oui			
Ressources - Calcul	Ajouter des balises aux ressources de calcul découvertes	Oui				
	Afficher des ressources de calcul découvertes	Oui	Oui			
Ressources - Réseaux	Modifier des balises réseau, des plages d'adresses IP, des adresses IP	Oui				
	Afficher les ressources réseau découvertes	Oui	Oui			
Ressources - Sécurité	Ajouter des balises aux groupes de sécurité découverts	Oui				
	Afficher les groupes de sécurité découverts	Oui	Oui			

Tableau 3-2. Rôles de service et rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Cloud Assembly	Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur de Cloud Assembly		
				L'utilisateur doit être un administrateur ou un membre de projet pour afficher et exécuter des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
Ressources - Stockage	Ajouter des balises au stockage découvert	Oui				
	Afficher le stockage	Oui	Oui			
Ressources - Machines	Ajouter et supprimer des machines	Oui				
	Afficher les machines	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
Ressources - Volumes	Supprimer les volumes de stockage découverts	Oui				
	Afficher les volumes de stockage découverts	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets.
Ressources - Kubernetes	Déployer ou ajouter des clusters Kubernetes, et créer ou ajouter des espaces de noms	Oui				
	Afficher les clusters et les espaces de noms Kubernetes	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
Activité - Demandes	Supprimer les enregistrements de demande de déploiement	Oui				
	Afficher les enregistrements de demande de déploiement	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
Activité - Journaux des événements	Afficher les journaux des événements	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets

Tableau 3-2. Rôles de service et rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Cloud Assembly	Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur de Cloud Assembly		
				L'utilisateur doit être un administrateur ou un membre de projet pour afficher et exécuter des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
Connexions - Comptes de cloud	Créer, mettre à jour ou supprimer des comptes de cloud	Oui				
	Afficher les comptes de cloud	Oui	Oui			
Connexions - Intégrations	Créer, mettre à jour ou supprimer des intégrations	Oui				
	Afficher les intégrations	Oui	Oui			
Intégration	Créer, mettre à jour ou supprimer des plans d'intégration	Oui				
	Afficher les plans d'intégration	Oui	Oui			Oui. Vos projets
<b>Marketplace</b>						
	Voir et ouvrir l'onglet Marketplace	Oui	Oui			
	Utiliser les modèles de cloud téléchargés dans l'onglet Conception	Oui		Oui. En cas d'association à vos projets.	Oui. En cas d'association à vos projets.	
Marketplace - Modèles de cloud	Télécharger un modèle de cloud	Oui				
	Afficher les modèles de cloud	Oui	Oui			
Marketplace - Images	Télécharger les images	Oui				

Tableau 3-2. Rôles de service et rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Cloud Assembly	Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur de Cloud Assembly		
				L'utilisateur doit être un administrateur ou un membre de projet pour afficher et exécuter des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
	Afficher les images	Oui	Oui			
Marketplace - Téléchargements	Afficher le journal de tous les éléments téléchargés	Oui	Oui			
<b>Extensibilité</b>						
	Voir et ouvrir l'onglet Extensibilité	Oui	Oui			Oui
Événements	Afficher les événements d'extensibilité	Oui	Oui			
Abonnements	Créer, mettre à jour ou supprimer les abonnements d'extensibilité	Oui				
	Désactiver les abonnements	Oui				
	Afficher les abonnements	Oui	Oui			
Bibliothèque - Rubriques d'événements	Afficher les rubriques d'événements	Oui	Oui			
Bibliothèque - Actions	Créer, mettre à jour ou supprimer des actions d'extensibilité	Oui				
	Afficher les actions d'extensibilité	Oui	Oui			
Bibliothèque - Workflows	Afficher les workflows d'extensibilité	Oui	Oui			

Tableau 3-2. Rôles de service et rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Cloud Assembly	Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur de Cloud Assembly		
				L'utilisateur doit être un administrateur ou un membre de projet pour afficher et exécuter des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
Activité - Exécutions d'actions	Annuler ou supprimer les exécutions d'actions d'extensibilité	Oui				
	Afficher les exécutions d'actions d'extensibilité	Oui	Oui			Oui. Vos projets
Activité - Exécutions de workflows	Afficher les exécutions de workflows d'extensibilité	Oui	Oui			
<b>Concevoir</b>						
Concevoir	Ouvrir l'onglet Concevoir et afficher une liste de modèles de cloud	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
Modèles de cloud	Créer, mettre à jour et supprimer des modèles de cloud	Oui		Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	
	Afficher les modèles de cloud	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
	Télécharger des modèles de cloud	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
	Charger des modèles de cloud	Oui		Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	
	Déployer des modèles de cloud	Oui		Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	
	Gérer la version et restaurer des modèles de cloud	Oui		Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	

Tableau 3-2. Rôles de service et rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Cloud Assembly	Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur de Cloud Assembly L'utilisateur doit être un administrateur ou un membre de projet pour afficher et exécuter des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
	Publier les modèles de cloud dans le catalogue	Oui		Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	
Ressources personnalisées	Créer, mettre à jour ou supprimer des ressources personnalisées	Oui				
	Afficher les ressources personnalisées	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
Actions personnalisées	Créer, mettre à jour ou supprimer des actions personnalisées	Oui				
	Afficher les actions personnalisées	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
<b>Déploiements</b>						
	Voir et ouvrir l'onglet Déploiements	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Afficher les déploiements, y compris les détails du déploiement, l'historique du déploiement et les informations de dépannage.	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
	Exécuter des actions du jour 2 sur les déploiements en fonction de stratégies.	Oui		Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	

## Rôles de service Service Broker

Les rôles de service vRealize Automation Service Broker déterminent ce que vous pouvez voir et faire dans vRealize Automation Service Broker. Ces rôles de service sont définis dans la console par un propriétaire d'organisation.

**Tableau 3-3. Description des rôles de service Service Broker**

Rôle	Description
Administrateur de Service Broker	Doit disposer d'un accès en lecture et en écriture à l'intégralité de l'interface utilisateur et des ressources API. Seul ce rôle d'utilisateur permet de réaliser toutes les tâches, notamment de créer un projet et d'attribuer un administrateur de projet.
Utilisateur de Service Broker	Tout utilisateur ne disposant pas du rôle d'administrateur de vRealize Automation Service Broker.  Dans un projet vRealize Automation Service Broker, l'administrateur ajoute des utilisateurs aux projets en tant que membres, administrateurs ou observateurs du projet. L'administrateur peut également ajouter un administrateur de projet.
Observateur de Service Broker	Utilisateur disposant d'un accès en lecture aux informations, mais qui ne peut pas créer, mettre à jour ou supprimer des valeurs.  Les utilisateurs qui disposent du rôle d'observateur peuvent afficher toutes les informations qui sont disponibles pour l'administrateur. Il ne peut effectuer aucune action, sauf si vous leur accordez un rôle d'administrateur de projet ou de membre du projet.  Si l'utilisateur est affilié à un projet, il dispose des autorisations associées à ce rôle. Les autorisations de l'observateur de projet ne peuvent pas être étendues de la même manière que pour le rôle d'administrateur ou de membre.

Outre les rôles de service, vRealize Automation Service Broker a des rôles de projet. Les projets sont disponibles dans tous les services.

Les rôles de projet sont définis dans vRealize Automation Service Broker et peuvent varier d'un projet à l'autre.

Dans les tableaux suivants, qui vous indiquent ce que les différents rôles de service et de projet peuvent voir et faire, notez que les administrateurs de service disposent d'une autorisation complète sur toutes les zones de l'interface utilisateur.

Utilisez les descriptions suivantes des rôles du projet pour vous aider à déterminer les autorisations à accorder à vos utilisateurs.

- Les administrateurs de projet exploitent l'infrastructure créée par l'administrateur de service pour s'assurer que leurs membres de projet disposent des ressources dont ils ont besoin pour leur travail de développement.

- Les membres de projet travaillent dans leurs projets pour concevoir et déployer des modèles de cloud.
- Les observateurs de projet sont limités à un accès en lecture seule.

Tableau 3-4. Rôles du Service Broker et rôles de projet

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Service Broker	Observateur de Service Broker	Utilisateur de Service Broker		
				L'utilisateur doit être un administrateur de projet pour voir et effectuer des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
Accéder à Service Broker						
Console	Dans la console, vous pouvez voir et ouvrir Service Broker	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Infrastructure						
	Voir et ouvrir l'onglet Infrastructure	Oui	Oui			
Configurer - Projets	Créer des projets	Oui				
	Mettre à jour ou supprimer des valeurs du résumé du projet, du provisionnement, de Kubernetes, des intégrations et des configurations du projet de test.	Oui				
	Ajoutez des utilisateurs et des groupes, et attribuez des rôles dans des projets.	Oui		Oui. Vos projets.		
	Afficher les projets	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
Configurer - Zones de cloud	Créer, mettre à jour ou supprimer des zones de cloud	Oui				
	Afficher les zones de cloud	Oui	Oui			



Tableau 3-4. Rôles du Service Broker et rôles de projet (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Service Broker	Observateur de Service Broker	Utilisateur de Service Broker L'utilisateur doit être un administrateur de projet pour voir et effectuer des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
Configurer - Zones Kubernetes	Créer, mettre à jour ou supprimer des zones Kubernetes	Oui				
	Afficher les zones Kubernetes	Oui	Oui			
Connexions - Comptes de cloud	Créer, mettre à jour ou supprimer des comptes de cloud	Oui				
	Afficher les comptes de cloud	Oui	Oui			
Connexions - Intégrations	Créer, mettre à jour ou supprimer des intégrations	Oui				
	Afficher les intégrations	Oui	Oui			
Activité - Demandes	Supprimer les enregistrements de demande de déploiement	Oui				
	Afficher les enregistrements de demande de déploiement	Oui				
Activité - Journaux des événements	Afficher les journaux des événements	Oui				
<b>Contenu et stratégies</b>						
	Voir et ouvrir l'onglet Contenu et stratégies	Oui	Oui			
Sources de contenu	Créer, mettre à jour ou supprimer des sources de contenu	Oui				
	Afficher les sources de contenu	Oui	Oui			

Tableau 3-4. Rôles du Service Broker et rôles de projet (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Service Broker	Observateur de Service Broker	Utilisateur de Service Broker		
				L'utilisateur doit être un administrateur de projet pour voir et effectuer des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
Partage de contenu	Ajouter ou supprimer du contenu partagé	Oui				
	Afficher le contenu partagé	Oui	Oui			
Contenu	Personnaliser un formulaire et configurer un élément	Oui				
	Afficher le contenu	Oui	Oui			
Stratégies - Définitions	Créer, mettre à jour ou supprimer des définitions de stratégie	Oui				
	Afficher les définitions de stratégie	Oui	Oui			
Stratégies - Application	Afficher le journal d'application	Oui	Oui			
Notifications - Serveur de messagerie	Configurer un serveur de messagerie	Oui				
<b>Catalogue</b>						
	Voir et ouvrir l'onglet Catalogue	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Afficher les éléments de catalogue disponibles	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
	Demander un élément de catalogue	Oui		Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	
<b>Déploiements</b>						
	Voir et ouvrir l'onglet Déploiements	Oui	Oui	Oui.	Oui	Oui

Tableau 3-4. Rôles du Service Broker et rôles de projet (suite)

Contexte de l'interface utilisateur	Tâche	Administrateur de Service Broker	Observateur de Service Broker	Utilisateur de Service Broker		
				L'utilisateur doit être un administrateur de projet pour voir et effectuer des tâches liées au projet.		
				Administrateur de projet	Membre du projet	Observateur de projet
	Afficher les déploiements, y compris les détails du déploiement, l'historique du déploiement et les informations de dépannage.	Oui	Oui	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	Oui. Vos projets
	Exécuter les actions du jour 2 sur les déploiements en fonction des stratégies	Oui		Oui. Vos projets	Oui. Vos projets	
<b>Approbations</b>						
	Voir et ouvrir l'onglet Approbations	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Répondre aux demandes d'approbation	Oui		Rôle d'utilisateur Service Broker uniquement	Rôle d'utilisateur Service Broker uniquement	Rôle d'utilisateur Service Broker uniquement

## Rôles de service Code Stream

Les rôles de service vRealize Automation Code Stream déterminent ce que vous pouvez voir et faire dans vRealize Automation Code Stream. Ces rôles sont définis dans la console par le propriétaire de l'organisation. Les projets sont disponibles dans tous les services.

Tableau 3-5. Descriptions des rôles de service Code Stream

Rôle	Description
Administrateur de Code Stream	Utilisateur qui dispose d'un accès en lecture et en écriture à l'intégralité de l'interface utilisateur et des ressources d'API. Seul ce rôle d'utilisateur permet de tout afficher et d'exécuter toutes les opérations : créer des projets, intégrer des points de terminaison, ajouter des déclencheurs, créer des pipelines et des tableaux de bord personnalisés, marquer des points de terminaison et des variables comme ressources limitées, exécuter des pipelines qui utilisent des ressources limitées et demander que les pipelines soient publiés dans vRealize Automation Service Broker.
Développeur Code Stream	Utilisateur qui peut travailler avec des pipelines, mais qui ne peut pas utiliser des variables ou des points de terminaison limités. Si un pipeline inclut une variable ou un point de terminaison limité, cet utilisateur doit obtenir une approbation sur la tâche de pipeline qui utilise la variable ou le point de terminaison limité.
Exécuteur Code Stream	Utilisateur qui peut exécuter des pipelines et approuver ou rejeter des tâches d'opération d'utilisateur. Cet utilisateur peut reprendre, suspendre et annuler les exécutions de pipeline, mais ne peut pas modifier les pipelines.
Utilisateur de Code Stream	Utilisateur qui peut accéder à vRealize Automation Code Stream, mais ne dispose d'aucun autre privilège dans vRealize Automation Code Stream.
Visualisation de Code Stream	Utilisateur disposant d'un accès en lecture pour voir les pipelines, les points de terminaison, les exécutions de pipeline et les tableaux de bord, mais qui ne peut pas les créer, les mettre à jour ou les supprimer. Un utilisateur qui dispose également du rôle d'observateur de service peut afficher toutes les informations qui sont disponibles pour l'administrateur. Il ne peut effectuer aucune action, sauf si vous leur accordez un rôle d'administrateur de projet ou de membre du projet. Si l'utilisateur est affilié à un projet, il dispose des autorisations associées à ce rôle. Les autorisations de l'observateur de projet ne peuvent pas être étendues de la même manière que pour le rôle d'administrateur ou de membre.

Outre les rôles de service, vRealize Automation Code Stream a des rôles de projet. Les projets sont disponibles dans tous les services.

Les rôles de projet sont définis dans vRealize Automation Code Stream et peuvent varier d'un projet à l'autre.

Dans les tableaux suivants, qui vous indiquent ce que les différents rôles de service et de projet peuvent voir et faire, notez que les administrateurs de service disposent d'une autorisation complète sur toutes les zones de l'interface utilisateur.

Utilisez les descriptions suivantes des rôles du projet pour vous aider à déterminer les autorisations à accorder à vos utilisateurs.

- Les administrateurs de projet exploitent l'infrastructure créée par l'administrateur de service pour s'assurer que leurs membres de projet disposent des ressources dont ils ont besoin pour leur travail de développement. Tout administrateur de projet peut ajouter des membres.
- Les membres du projet disposant d'un rôle de service peuvent utiliser des services.
- Les observateurs de projet peuvent voir des projets, mais ne peuvent pas les créer, les mettre à jour ou les supprimer.

Toutes les actions sauf limitées signifie que ce rôle a l'autorisation d'effectuer des actions de création, de lecture, de mise à jour et de suppression sur des entités, à l'exception des variables et des points de terminaison limités.

**Tableau 3-6. Fonctionnalités des rôles de service vRealize Automation Code Stream**

Contexte de l'interface utilisateur	Capacités	Rôle d'administrateur de Code Stream	Rôle de développeur de Code Stream	Rôle d'exécuteur de Code Stream	Rôle d'observateur Code Stream	Rôle d'utilisateur de Code Stream
<b>Pipelines</b>						
	Afficher les pipelines	Oui	Oui	Oui	Oui	
	Créer des pipelines	Oui	Oui			
	Exécuter des pipelines	Oui	Oui	Oui		
	Exécuter les pipelines qui incluent des variables ou des points de terminaison limités	Oui				
	Mettre à jour des pipelines	Oui	Oui			
	Supprimer des pipelines	Oui	Oui			
<b>Exécutions de pipeline</b>						
	Afficher les exécutions de pipeline	Oui	Oui	Oui	Oui	
	Reprendre, suspendre et annuler les exécutions de pipeline	Oui	Oui	Oui		
	Reprendre les pipelines qui s'arrêtent pour approbation sur les ressources limitées	Oui				
<b>Intégrations personnalisées</b>						
	Créer des intégrations personnalisées	Oui	Oui			
	Lire les intégrations personnalisées	Oui	Oui	Oui	Oui	
	Mettre à jour les intégrations personnalisées	Oui	Oui			

Tableau 3-6. Fonctionnalités des rôles de service vRealize Automation Code Stream (suite)

Contexte de l'interface utilisateur		Rôle d'administrateur de Code Stream	Rôle de développeur de Code Stream	Rôle d'exécuteur de Code Stream	Rôle d'observateur de Code Stream	Rôle d'utilisateur de Code Stream
Capacités						
Points de terminaison						
	Afficher les exécutions	Oui	Oui	Oui	Oui	
	Créer des exécutions	Oui	Oui			
	Mettre à jour les exécutions	Oui	Oui			
	Supprimer les exécutions	Oui	Oui			
Marquer les ressources comme étant limitées						
	Marquer une variable ou un point de terminaison comme étant limité(e)	Oui				
Tableaux de bord						
	Afficher les tableaux de bord	Oui	Oui	Oui	Oui	
	Créer des tableaux de bord	Oui	Oui			
	Mettre à jour les tableaux de bord	Oui	Oui			
	Supprimer les tableaux de bord	Oui	Oui			

## Rôles de service de l'assistant de migration vRA

Les rôles de service de l'assistant de migration vRA déterminent ce que vous pouvez voir et faire dans l'assistant de migration vRA et Cloud Assembly. Ces rôles de service sont définis dans la console par un propriétaire d'organisation.

Tableau 3-7. Description des rôles de service de l'assistant de migration de vRealize Automation

Rôle	Description
Administrateur de l'assistant de migration	Utilisateur qui dispose de privilèges complets d'affichage, de mise à jour et de suppression dans l'assistant de migration vRA et Cloud Assembly. Ce rôle doit également avoir au moins le rôle Observateur de Cloud Assembly.
Observateur de l'assistant de migration	Utilisateur qui dispose d'un accès en lecture pour afficher les informations, mais qui ne peut pas créer, mettre à jour ou supprimer des valeurs dans l'assistant de migration vRA ou dans Cloud Assembly. Ce rôle doit également avoir au moins le rôle Observateur de Cloud Assembly.

## Rôles de service Orchestrator

Les rôles de service Orchestrator déterminent ce que vous pouvez voir et faire dans vRealize Orchestrator Client. Ces rôles de service sont définis dans la console par un propriétaire d'organisation.

Tableau 3-8. Descriptions des rôles de service vRealize Orchestrator

Rôle	Description
Administrateur d'Orchestrator	Utilisateur qui dispose de privilèges complets d'affichage, de mise à jour et de suppression dans vRealize Orchestrator. Un administrateur peut également accéder au contenu créé par des groupes spécifiques.
Observateur Orchestrator	Utilisateur qui dispose d'un accès en lecture pour afficher les fonctionnalités et le contenu, y compris tous les groupes et le contenu des groupes, mais qui ne peut pas créer, mettre à jour, exécuter, supprimer des valeurs ou exporter du contenu.
Concepteur de workflow Orchestrator	Utilisateur qui peut créer, exécuter, modifier et supprimer son propre contenu de client vRealize Orchestrator. Il peut ajouter son propre contenu au groupe qui lui est attribué. Le concepteur de workflow n'a pas accès aux fonctionnalités d'administration et de dépannage de vRealize Orchestrator Client.

## Rôle du service SaltStack Config

Le rôle de service SaltStack Config détermine ce que vous pouvez afficher et faire dans vRealize Automation. Ce rôle de service est défini dans la console par le propriétaire d'une organisation.

Tableau 3-9. Description du rôle de service vRealize Automation SaltStack Config

Rôle	Description
Administrateur de SaltStack Config	Utilisateur qui peut accéder à la vignette SaltStack Config sur la console lorsque l'intégration à Cloud Assembly est configurée. Pour se connecter à l'instance de SaltStack Config, l'utilisateur doit avoir les autorisations d'administrateur SaltStack définies dans SaltStack Config. L'utilisateur doit également disposer du rôle Administrateur de Cloud Assembly.

## Rôles d'utilisateur personnalisés dans vRealize Automation

En tant qu'administrateur vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez créer des rôles personnalisés qui définissent ce que les utilisateurs peuvent voir et faire dans vRealize Automation. Vous pouvez ensuite attribuer des utilisateurs à ces rôles.

### Autorisations des rôles d'utilisateur personnalisés

À l'aide de vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez définir des rôles utilisateur plus granulaires, puis attribuer ces rôles à des utilisateurs. Les rôles personnalisés ont deux catégories : afficher et gérer.

- **Afficher.** Un utilisateur ayant obtenu un rôle disposant de cette autorisation peut voir tous les éléments de tous les projets dans la section nommée de l'interface utilisateur. Ce rôle est utile pour les utilisateurs qui doivent voir des comptes, des configurations ou des valeurs attribuées.
- **Gérer.** Un utilisateur ayant obtenu un rôle disposant de cette autorisation peut voir tous les éléments et dispose d'autorisations complètes d'ajout, de modification et de suppression pour tous les projets dans la section nommée de l'interface utilisateur.

Ces autorisations étendent les privilèges accordés par les autres rôles et ne sont pas limitées par l'appartenance au projet. Par exemple, vous pouvez étendre les autorisations d'un administrateur de projet afin de gérer certaines parties de l'infrastructure ou donner à un observateur de service la capacité de vérifier les demandes d'approbation et d'y répondre.

Pour définir les rôles d'utilisateur et attribuer des utilisateurs, ouvrez vRealize Automation Cloud Assembly ou vRealize Automation Service Broker en tant qu'administrateur de service et sélectionnez **Infrastructure > Administration > Rôles personnalisés**. Vous ne pouvez pas configurer les rôles personnalisés dans vRealize Automation Code Stream, mais les rôles s'appliquent à tous les services.

Tableau 3-10. Rôles personnalisés

Interface utilisateur	Autorisation	Description
<b>Infrastructure</b>		
	Afficher les comptes de cloud.	Afficher les comptes de cloud.



Tableau 3-10. Rôles personnalisés (suite)

Interface utilisateur	Autorisation	Description
	Gérer les comptes de cloud	Créer, mettre à jour ou supprimer des comptes de cloud.
	Afficher les mappages d'image	Afficher les mappages d'image.
	Gérer des mappages d'image	Créer, mettre à jour ou supprimer des mappages d'image
	Afficher les mappages de type	Afficher les mappages de type.
	Gérer des mappages de type	Créer, mettre à jour ou supprimer des mappages de type
	Afficher les zones de cloud	Afficher des zones de cloud.
	Gérer les zones de cloud	Créer, mettre à jour ou supprimer des zones de cloud.
	Afficher les machines	Afficher les machines.
	Afficher les demandes	Afficher les demandes d'activité.
	Gérer les demandes	Supprimer les demandes de la liste.
	Afficher les intégrations	Afficher les intégrations.
	Gérer les intégrations	Créer, mettre à jour ou supprimer des intégrations.
	Afficher les projets	Afficher les projets.
	Gérer des projets	Créer des projets. Ajouter des utilisateurs et attribuer des rôles dans des projets. Mettre à jour ou supprimer des valeurs du résumé du projet, des utilisateurs, du provisionnement, Kubernetes, des intégrations et des configurations du projet de test.
	Afficher les plans d'intégration	Afficher les plans d'intégration
	Gérer les plans d'intégration	Créer, mettre à jour, exécuter ou supprimer des plans d'intégration
<b>Catalogue</b>		
	Afficher le contenu	
	Gérer le contenu	Ajouter, mettre à jour, supprimer des sources de contenu. Partager du contenu. Personnaliser le contenu, y compris les icônes de catalogue et les formulaires de demande.

Tableau 3-10. Rôles personnalisés (suite)

Interface utilisateur	Autorisation	Description
<b>Stratégies</b>		
	Afficher les stratégies	Afficher les définitions de stratégie.
	Gérer les stratégies	Créer, mettre à jour ou supprimer des définitions de stratégie.
<b>Déploiements</b>		
	Afficher les déploiements	Afficher tous les déploiements, y compris les détails du déploiement, l'historique du déploiement et les informations de dépannage.
	Gérer les déploiements	Afficher tous les déploiements et exécuter toutes les actions de jour 2 que les stratégies de jour 2 permettent à un administrateur d'exécuter sur les déploiements et les composants de déploiement.
<b>Modèles de cloud</b>		
	Afficher les modèles de cloud	Afficher les modèles de cloud.
	Gérer les modèles de cloud	Créer, mettre à jour, tester, supprimer, gérer la version, partager des modèles de cloud et publier une version de modèle de cloud ou en annuler la publication.
	Modifier les modèles de cloud	Créer, mettre à jour, tester, gérer la version, partager des modèles de cloud et publier une version de modèle de cloud ou en annuler la publication. Le rôle n'est pas autorisé à supprimer des modèles de cloud.
	Déployer des modèles de cloud	Tester et déployer un modèle de cloud dans n'importe quel projet.
	Déploiement du contenu du modèle de cloud en ligne	Déployer un modèle de cloud dans les projets auxquels les destinataires sont associés. Les rôles de projet peuvent être administrateur, membre ou observateur.
<b>XaaS</b>		
	Afficher les ressources personnalisées	Afficher les ressources personnalisées.
	Gérer les ressources personnalisées	Créer, mettre à jour ou supprimer des ressources personnalisées
	Afficher les actions sur les ressources	Afficher les actions personnalisées.

Tableau 3-10. Rôles personnalisés (suite)

Interface utilisateur	Autorisation	Description
	Gérer les actions sur les ressources	Créer, mettre à jour ou supprimer des actions personnalisées
<b>Extensibilité</b>		
	Afficher les ressources d'extensibilité	Afficher des événements, des abonnements, des rubriques d'événements, des actions, des workflows, des exécutions d'actions et des exécutions de workflows.
	Gérer les ressources d'extensibilité	Créer, mettre à jour, supprimer et désactiver les abonnements d'extensibilité. Créer, mettre à jour ou supprimer des actions d'extensibilité. Annuler ou supprimer les exécutions d'actions d'extensibilité.
<b>Pipeline</b>		
	Gérer les pipelines	Créer, modifier et supprimer les configurations de pipelines, de points de terminaison, de variables et de déclencheurs. Les modèles restreints sont exclus.
	Gérer les pipelines limités	Créer, modifier et supprimer les configurations de pipelines, de points de terminaison, de variables et de déclencheurs. Les modèles restreints sont inclus.
	Gérer les intégrations personnalisées	Ajouter, modifier et supprimer les intégrations personnalisées.
	Exécuter les pipelines	Exécuter des exécutions et des déclencheurs de modèle de pipeline, puis interrompre, annuler, reprendre ou relancer les exécutions et les déclencheurs.
	Exécuter les pipelines limités	Exécuter des exécutions et des déclencheurs de modèle de pipeline, puis interrompre, annuler, reprendre ou relancer les exécutions et les déclencheurs. Résoudre les points de terminaison et les variables restreints.

Tableau 3-10. Rôles personnalisés (suite)

Interface utilisateur	Autorisation	Description
	Gérer les exécutions	Exécuter des exécutions et des déclencheurs de modèle de pipeline, puis interrompre, annuler, reprendre ou relancer les exécutions et les déclencheurs. Résoudre les points de terminaison et les variables restreints. Supprimer les exécutions.
<b>Approbation</b>		
	Gérer les approbations	Afficher l'onglet Approbations qui vous permet d'approuver ou de refuser les demandes d'approbation. L'approbateur disposant de ce rôle ne recevra pas de notification par e-mail concernant une demande d'approbation, sauf s'il s'agit d'un approbateur dans la stratégie.

## Cas d'utilisation : comment les rôles d'utilisateur peuvent-ils m'aider à contrôler l'accès dans vRealize Automation

En tant qu'administrateur de cloud, vous souhaitez contrôler les tâches que vos utilisateurs peuvent effectuer dans vRealize Automation. En fonction de vos objectifs de gestion et des responsabilités de l'équipe de développement d'applications, vous pouvez configurer de diverses manières les rôles d'utilisateur afin de prendre en charge ces objectifs.

Les exemples de vRealize Automation Cloud Assembly et de vRealize Automation Service Broker suivants sont basés sur trois cas d'utilisation. Ces exemples ne fournissent que les instructions suffisantes pour illustrer l'application des rôles d'utilisateur.

Ces cas d'utilisation sont destinés à l'administrateur de cloud, à toute personne également considérée comme administrateur de cloud et aux administrateurs de service.

Les cas d'utilisation sont interdépendants. Si vous êtes prêt à accéder directement au cas d'utilisation 3, vous devrez peut-être consulter les cas d'utilisation 1 et 2 pour mieux comprendre pourquoi vous configurez les rôles des manières spécifiées.

L'objectif des cas d'utilisation est de présenter des rôles d'utilisateur, mais pas de fournir des informations détaillées sur la configuration de votre infrastructure, la gestion de projets, la création de modèles de cloud et l'utilisation de déploiements.

Avant de commencer, vous devez comprendre les niveaux de rôles d'utilisateur qui sont configurés par un administrateur de cloud dans la console vRealize Automation.

### ■ Rôles d'organisation

Les rôles d'organisation contrôlent qui peut accéder à la console.

En tant que propriétaire d'organisation, vous devez vous assurer que tous les utilisateurs des services obtiennent au moins le rôle de membre d'organisation.

Rôle	Description
Propriétaire d'organisation	Un administrateur peut ajouter des utilisateurs, modifier le rôle des utilisateurs et supprimer des utilisateurs de l'organisation. Le propriétaire gère les services auxquels les utilisateurs ont accès.
Membre d'organisation	Un utilisateur général peut se connecter à la console de l'organisation. Pour accéder aux services, un propriétaire d'organisation doit attribuer les rôles de service des utilisateurs.

#### ■ Rôles de service

Les rôles de service contrôlent qui peut accéder aux services qui leur sont attribués.

En tant que propriétaire d'organisation, vous devez vous assurer que les utilisateurs qui ont besoin d'accéder aux services obtiennent le rôle approprié. Utilisez les rôles pour contrôler ce que l'utilisateur peut faire dans chaque service.

**Tableau 3-11. Description des rôles de service vRealize Automation Cloud Assembly**

Rôle	Description
Administrateur de Cloud Assembly	Utilisateur qui dispose d'un accès en lecture et en écriture à l'intégralité de l'interface utilisateur et des ressources d'API. Seul ce rôle d'utilisateur permet de tout afficher et d'exécuter toutes les opérations : ajouter des comptes de cloud, créer des projets, attribuer un administrateur de projet, etc.
Utilisateur de Cloud Assembly	Un utilisateur ne disposant pas du rôle d'administrateur de Cloud Assembly.  Dans un projet vRealize Automation Cloud Assembly, l'administrateur ajoute des utilisateurs aux projets en tant que membres, administrateurs ou observateurs du projet. L'administrateur peut également ajouter un administrateur de projet.
Observateur de Cloud Assembly	Utilisateur disposant d'un accès en lecture aux informations, mais qui ne peut pas créer, mettre à jour ou supprimer des valeurs. Ce rôle est en lecture seule dans tous les projets.  Les utilisateurs qui disposent du rôle d'observateur peuvent afficher toutes les informations qui sont disponibles pour l'administrateur. Il ne peut effectuer aucune action, sauf si vous leur accordez un rôle d'administrateur de projet ou de membre du projet. Si l'utilisateur est affilié à un projet, il dispose des autorisations associées à ce rôle. Les autorisations de l'observateur de projet ne peuvent pas être étendues de la même manière que pour le rôle d'administrateur ou de membre.

**Tableau 3-12. Description des rôles de service Service Broker**

Rôle	Description
Administrateur de Service Broker	Doit disposer d'un accès en lecture et en écriture à l'intégralité de l'interface utilisateur et des ressources API. Seul ce rôle d'utilisateur permet de réaliser toutes les tâches, notamment de créer un projet et d'attribuer un administrateur de projet.
Utilisateur de Service Broker	Tout utilisateur ne disposant pas du rôle d'administrateur de vRealize Automation Service Broker.

Tableau 3-12. Description des rôles de service Service Broker (suite)

Rôle	Description
	Dans un projet vRealize Automation Service Broker, l'administrateur ajoute des utilisateurs aux projets en tant que membres, administrateurs ou observateurs du projet. L'administrateur peut également ajouter un administrateur de projet.
Observateur de Service Broker	<p>Utilisateur disposant d'un accès en lecture aux informations, mais qui ne peut pas créer, mettre à jour ou supprimer des valeurs.</p> <p>Les utilisateurs qui disposent du rôle d'observateur peuvent afficher toutes les informations qui sont disponibles pour l'administrateur. Il ne peut effectuer aucune action, sauf si vous leur accordez un rôle d'administrateur de projet ou de membre du projet. Si l'utilisateur est affilié à un projet, il dispose des autorisations associées à ce rôle. Les autorisations de l'observateur de projet ne peuvent pas être étendues de la même manière que pour le rôle d'administrateur ou de membre.</p>

Tableau 3-13. Descriptions des rôles de service Code Stream

Rôle	Description
Administrateur de Code Stream	Utilisateur qui dispose d'un accès en lecture et en écriture à l'intégralité de l'interface utilisateur et des ressources d'API. Seul ce rôle d'utilisateur permet de tout afficher et d'exécuter toutes les opérations : créer des projets, intégrer des points de terminaison, ajouter des déclencheurs, créer des pipelines et des tableaux de bord personnalisés, marquer des points de terminaison et des variables comme ressources limitées, exécuter des pipelines qui utilisent des ressources limitées et demander que les pipelines soient publiés dans vRealize Automation Service Broker.
Développeur Code Stream	Utilisateur qui peut travailler avec des pipelines, mais qui ne peut pas utiliser des variables ou des points de terminaison limités. Si un pipeline inclut une variable ou un point de terminaison limité, cet utilisateur doit obtenir une approbation sur la tâche de pipeline qui utilise la variable ou le point de terminaison limité.
Exécuteur Code Stream	Utilisateur qui peut exécuter des pipelines et approuver ou rejeter des tâches d'opération d'utilisateur. Cet utilisateur peut reprendre, suspendre et annuler les exécutions de pipeline, mais ne peut pas modifier les pipelines.
Utilisateur de Code Stream	Utilisateur qui peut accéder à vRealize Automation Code Stream, mais ne dispose d'aucun autre privilège dans vRealize Automation Code Stream.
Visualisation de Code Stream	Utilisateur disposant d'un accès en lecture pour voir les pipelines, les points de terminaison, les exécutions de pipeline et les tableaux de bord, mais qui ne peut pas les créer, les mettre à jour ou les supprimer. Un utilisateur qui dispose également du rôle d'observateur de service peut afficher toutes les informations qui sont disponibles pour l'administrateur. Il ne peut effectuer aucune action, sauf si vous leur accordez un rôle d'administrateur de projet ou de membre du projet. Si l'utilisateur est affilié à un projet, il dispose des autorisations associées à ce rôle. Les autorisations de l'observateur de projet ne peuvent pas être étendues de la même manière que pour le rôle d'administrateur ou de membre.

## ■ Rôles d'appartenance au projet

L'appartenance au projet détermine quelles ressources d'infrastructure et quels modèles de cloud sont disponibles.

L'appartenance au projet est définie dans le service par un utilisateur disposant d'un rôle d'administrateur de service. L'administrateur de service doit s'assurer que les utilisateurs qui ont besoin d'accéder à un ou plusieurs projets se voient attribuer le rôle de projet approprié dans chaque projet.

**Tableau 3-14. Rôles de projet**

Rôle	Description
Administrateur de projet	Un administrateur de projet peut gérer ses propres projets, créer et déployer des modèles de cloud associés à leurs projets et gérer des déploiements de projet pour tous les membres de projet.
Membre du projet	Un membre de projet peut créer et déployer des modèles de cloud associés à ses projets, mais aussi gérer ses propres déploiements et des déploiements partagés.
Observateur de projet	Un observateur de projet est membre du projet disposant d'un accès en lecture seule à ses ressources, modèles de cloud et déploiements de projet.

## ■ Rôles personnalisés

Les rôles personnalisés sont créés par vRealize Automation Cloud Assembly pour affiner les rôles de membre et d'observateur.

Les procédures fournies dans ces cas d'utilisation visent à mettre en évidence les rôles d'utilisateur. Il ne s'agit pas de procédures détaillées ou définitives pour la configuration de vRealize Automation.

Lorsque vous configurez des rôles, gardez à l'esprit que les utilisateurs qui exécutent des opérations d'API sont soumis aux rôles que vous attribuez ici.

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez le rôle de propriétaire d'organisation. Vous devez voir l'onglet **Gestion des identités et des accès** avec lequel vous vous connectez à la console. Si ce n'est pas le cas, contactez le propriétaire de l'organisation.

■

- Vérifiez que vos utilisateurs sont ajoutés à vRealize Automation.

Lorsque vous installez vRealize Automation, vos utilisateurs Active Directory sont ajoutés dans le cadre du processus.



- Pour obtenir une liste de tâches et de rôles plus détaillée pour différents rôles, reportez-vous à la section [Rôles d'organisation et d'utilisateur de service dans vRealize Automation](#).

## Procédure

### 1 Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications

En tant qu'administrateur de cloud vRealize Automation, vous êtes responsable de la gestion de l'accès à vos ressources d'infrastructure et de leur budget. Vous vous ajoutez vous-même et deux autres personnes en tant qu'administrateurs. Cette petite équipe peut créer l'infrastructure et développer les modèles de cloud qui correspondent aux objectifs professionnels des équipes qui consomment les modèles de cloud. Vous et votre petite équipe d'administrateurs déployez les modèles de cloud pour vos clients non-administrateurs. Vous n'autorisez pas les non-administrateurs à accéder à vRealize Automation.

### 2 Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 2 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge de plus grandes équipes de développement et le catalogue

En tant que propriétaire d'organisation vRealize Automation, vous êtes responsable de la gestion de l'accès et du budget de vos ressources d'infrastructure. Vous disposez d'une équipe de développeurs de modèles de cloud qui créent et déploient des modèles de cloud de manière itérative pour différents projets jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être fournis à leurs clients. Vous fournissez ensuite les ressources déployables aux consommateurs dans un catalogue.

### 3 Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 3 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation personnalisés pour affiner les rôles système

En tant que propriétaire d'organisation ou administrateur de service vRealize Automation, vous gérez l'accès des utilisateurs à l'aide des rôles système de service et d'organisation. Cependant, vous souhaitez également créer des rôles personnalisés pour les utilisateurs sélectionnés afin d'effectuer des tâches ou de consulter des contenus qui se trouve en dehors de leurs rôles système.

## Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications

En tant qu'administrateur de cloud vRealize Automation, vous êtes responsable de la gestion de l'accès à vos ressources d'infrastructure et de leur budget. Vous vous ajoutez vous-même et deux autres personnes en tant qu'administrateurs. Cette petite équipe peut créer l'infrastructure et développer les modèles de cloud qui correspondent aux objectifs professionnels des équipes qui consomment les modèles de cloud. Vous et votre petite équipe d'administrateurs déployez les modèles de cloud pour vos clients non-administrateurs. Vous n'autorisez pas les non-administrateurs à accéder à vRealize Automation.

Dans ce cas d'utilisation, vous êtes le propriétaire de l'organisation et vous disposez d'une petite équipe dans laquelle chacun dispose du rôle d'administrateur de service.

La procédure suivante suit un utilisateur tout au long du processus. Vous pouvez effectuer chaque étape pour plusieurs utilisateurs.

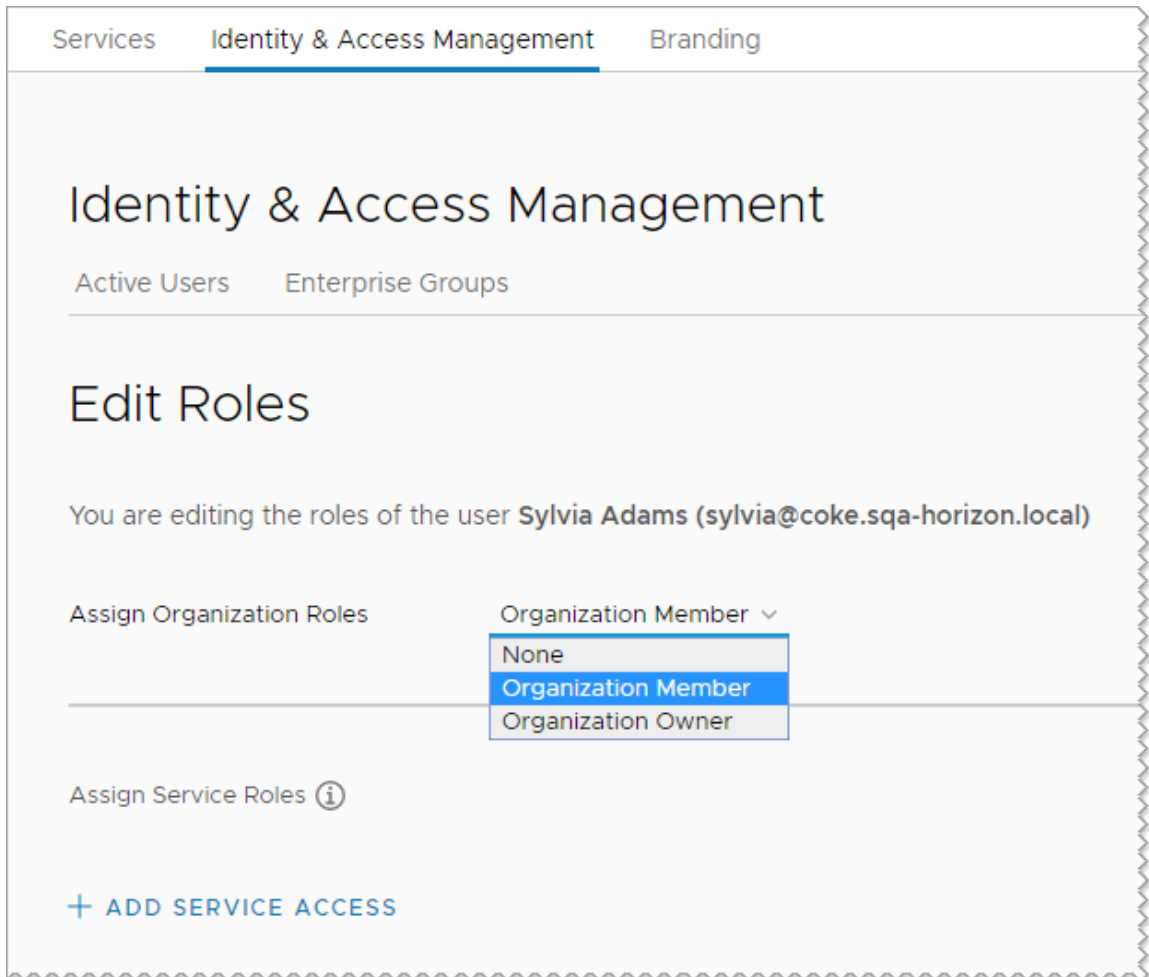
### Conditions préalables

- Vérifiez que vous respectez toutes les conditions préalables mentionnées dans l'introduction du cas d'utilisation. Reportez-vous à la section [Cas d'utilisation : comment les rôles d'utilisateur peuvent-ils m'aider à contrôler l'accès dans vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Attribuez des rôles d'organisation. Cliquez sur **Gestion des identités et des accès**.
  - a Connectez-vous à la console vRealize Automation.
  - b Cliquez sur **Gestion des identités et des accès**.

- c Sélectionnez le nom d'utilisateur et cliquez sur **Modifier les rôles**.
- d Dans le menu déroulant **Attribuer des rôles d'organisation**, sélectionnez **Membre de l'organisation**.



Le rôle de membre d'organisation garantit que l'utilisateur peut accéder à la console et à tous les services auxquels vous l'ajoutez. Ils ne peuvent pas gérer les utilisateurs de l'organisation.

Laissez la page Modifier les rôles ouverte pour cet utilisateur et passez à l'étape suivante.

- 2 Attribuez-vous le rôle d'administrateur de Cloud Assembly, ainsi qu'à un ou deux autres administrateurs de ce scénario.

Le rôle d'administrateur de services dispose de privilèges complets pour ajouter, modifier et supprimer des infrastructures, des projets, des modèles de cloud et des déploiements. La définition d'un rôle d'administrateur d'une personne et du rôle d'utilisateur d'une autre personne est traitée dans le scénario 2. Cet exemple utilise Sylvia.

- a Cliquez sur **Ajouter un accès au service**.
- b Configurez l'utilisateur avec la valeur suivante.

Service	Rôle
vRealize Automation Cloud Assembly	Administrateur de vRealize Automation Cloud Assembly

Services

Identity & Access Management

Branding

## Identity & Access Management

Active Users Enterprise Groups

### Edit Roles

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

Assign Organization Roles

Organization Member

---

Assign Service Roles ⓘ

Cloud Assembly

with roles

Cloud Assembly Administrator

+

ADD SERVICE ACCESS

SAVE

CANCEL

- 3 Créez un projet dans Cloud Assembly que vous utilisez pour regrouper des ressources et gérer la facturation des ressources pour différents groupes d'activité.
  - a Dans la console, cliquez sur l'onglet **Services**, puis sur **Cloud Assembly**.
  - b Sélectionnez **Infrastructure > Projets > Nouveau projet**.

Ce cas d'utilisation de rôle d'utilisateur est axé sur la manière de fournir des exemples d'implémentation de rôles d'utilisateur, et non sur la création d'un système entièrement défini.

Pour plus d'informations sur la configuration de l'infrastructure, reportez-vous à la section [Création de votre infrastructure de ressources](#). Pour plus d'informations sur les projets, reportez-vous à la section [Ajout et gestion de projets](#).

- c Entrez **WebAppTeam** comme nom de projet.
- d Cliquez sur **Utilisateurs**, puis sur **Ajouter des utilisateurs**.
- e Entrez les adresses e-mail des personnes pouvant vous aider à créer et gérer l'infrastructure et les modèles de cloud.

Par exemple, tony@mycompany.com,sylvia@mycompany.com.

- f Dans le menu déroulant **Attribuer un rôle**, sélectionnez **Administrateur**.

En tant qu'administrateurs vRealize Automation Cloud Assembly, ces deux utilisateurs disposent déjà d'un accès administrateur aux comptes de cloud, à l'infrastructure et à tous les projets. Cette étape vous aide à comprendre les rôles utilisés dans les scénarios ultérieurs. Dans les scénarios ultérieurs, vous définissez des rôles d'administrateur de projet et de membre de projet, qui ont des autorisations différentes.

- g Cliquez sur l'onglet **Provisionnement** et ajoutez une ou plusieurs zones de cloud.

Autre rappel. Ce cas d'utilisation concerne les rôles d'utilisateur.

#### 4 Développez un modèle de cloud simple pour pouvoir tester le projet WebAppTeam.

Cette section de modèle de cloud est abrégée. L'accent est mis sur les utilisateurs et les rôles d'utilisateur tels qu'ils sont définis par les projets, pas sur la création d'un modèle de cloud.

- a Sélectionnez **Modèles de cloud > Nouveau**.
- b Pour le nom du nouveau modèle de cloud, entrez **WebApp**.
- c Pour **Projet**, sélectionnez WebAppTeam.

New Cloud Template ×

Name \* WebApp

Description

Project \* Q WebAppTeam

Cloud template sharing in Service Broker

☒ Share only with this project

☐ Allow an administrator to share with any project in this organization

CANCEL CREATE

- d Sélectionnez **Partager uniquement avec ce projet**.

Ce paramètre garantit que le modèle de cloud est uniquement disponible pour les membres du projet. Lorsque vous êtes prêt à fournir les modèles de cloud à d'autres équipes, vous pouvez sélectionner Autoriser un administrateur à partager un projet dans cette organisation. Lorsque vous partagez le modèle de cloud avec d'autres projets, vous n'avez pas à gérer des instances en double des mêmes modèles de cloud de base. Vous pouvez déplacer des modèles de cloud de projets de développement vers des projets de production afin que les consommateurs de catalogue puissent déployer des ressources d'infrastructure de production.

- e Cliquez sur **Créer**.

- f Dans le concepteur de modèle de cloud, faites glisser le composant **Indépendant du cloud** > **Machine** sur le canevas.

Pour plus d'informations sur la configuration des modèles de cloud, reportez-vous à [Conception de vos déploiements](#).

- g Cliquez sur **Déployer**.

- h Poursuivez l'itération sur le modèle de cloud jusqu'à ce que vous soyez prêt à le fournir à vos consommateurs.

- i Cliquez sur **Vers** et publiez une version du modèle de cloud.

- 5 Envoyez aux utilisateurs les informations de connexion en utilisant votre méthode la plus courante.

## Résultats

Dans ce cas d'utilisation, vos deux collègues sont devenus membres d'organisation. Vous avez ensuite attribué à Sylvia le rôle d'administrateur vRealize Automation Cloud Assembly. Vous avez enfin créé un administrateur de projet WebApp. Cette configuration de rôle d'utilisateur fonctionne uniquement pour les petites équipes dans lesquelles vous livrez des applications déployées à vos clients plutôt que de les fournir avec un accès en libre-service ou un catalogue.

## Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 2 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge de plus grandes équipes de développement et le catalogue

En tant que propriétaire d'organisation vRealize Automation, vous êtes responsable de la gestion de l'accès et du budget de vos ressources d'infrastructure. Vous disposez d'une équipe de développeurs de modèles de cloud qui créent et déploient des modèles de cloud de manière itérative pour différents projets jusqu'à ce qu'ils soient prêts à être fournis à leurs clients. Vous fournissez ensuite les ressources déployables aux consommateurs dans un catalogue.

Ce cas d'utilisation part du principe que vous comprenez que le cas d'utilisation 1 est un cas d'utilisation uniquement administrateur. Vous souhaitez maintenant développer votre système pour prendre en charge plus d'équipes et de plus grands objectifs.

- Permettez aux développeurs de créer et de déployer leurs propres modèles de cloud d'application pendant le développement. Vous vous ajoutez vous-même en tant qu'administrateur, puis vous ajoutez des utilisateurs supplémentaires disposant du rôle d'utilisateur de service et d'observateur de service. Ensuite, vous ajoutez les utilisateurs en tant que membres du projet. Les membres du projet peuvent développer et déployer leurs propres modèles de cloud.
- Publiez des modèles de cloud dans un catalogue où vous les rendez accessibles par les non-développeurs pour déploiement. Vous attribuez maintenant des rôles d'utilisateur pour Service Broker. Service Broker fournit un catalogue pour les consommateurs de modèles de cloud. Vous pouvez également l'utiliser pour créer des stratégies, notamment des baux et des droits d'accès, mais cette fonctionnalité ne fait pas partie de ce cas d'utilisation de rôle d'utilisateur.

#### Conditions préalables

- Consultez le premier cas d'utilisation. Reportez-vous à la section [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications](#).
- Identifiez les utilisateurs suivants en fonction des autorisations dont vous souhaitez qu'ils disposent :
  - Développeurs de modèles de cloud qui seront des utilisateurs et des observateurs vRealize Automation Cloud Assembly
  - Un administrateur vRealize Automation Service Broker
  - Utilisateurs non-développeurs qui seront des consommateurs de catalogue en tant qu'utilisateurs vRealize Automation Service Broker

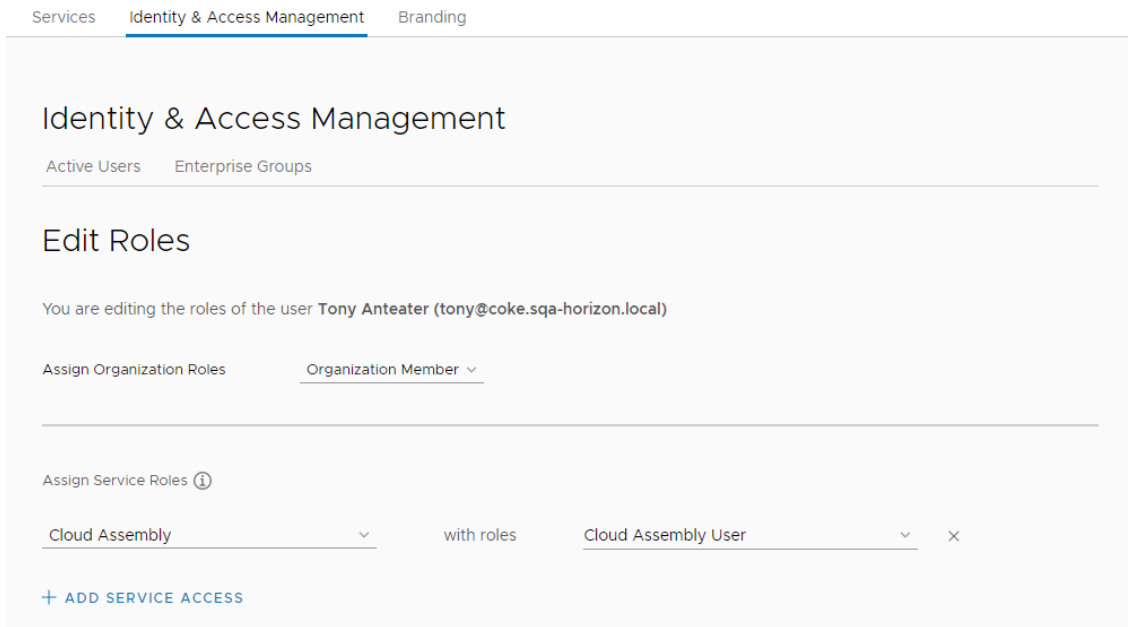
#### Procédure

- 1 Attribuez des rôles de membre d'organisation à vos utilisateurs développeurs de modèles de cloud.

Si vous avez besoin d'instructions, reportez-vous au [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications](#).

- 2 Attribuez le rôle de membre de service vRealize Automation Cloud Assembly à vos développeurs de modèles de cloud.

- a Cliquez sur **Ajouter un accès au service**.



- b Configurez l'utilisateur avec la valeur suivante.

Service	Rôle
vRealize Automation Cloud Assembly	Utilisateur de vRealize Automation Cloud Assembly
vRealize Automation Cloud Assembly	Observateur de vRealize Automation Cloud Assembly

Dans ce cas d'utilisation, vos développeurs doivent voir l'infrastructure pour s'assurer qu'ils créent des modèles de cloud déployables. Les utilisateurs que vous allez affecter comme administrateurs de projet et membres de projet à l'étape suivante ne peuvent pas voir l'infrastructure. En tant qu'observateurs de service, ils peuvent voir comment l'infrastructure est configurée, mais ne peuvent apporter aucune modification. En tant qu'administrateur de cloud, vous gardez le contrôle, mais vous leur donnez accès aux informations dont ils ont besoin pour développer des modèles de cloud.

- 3 Créez des projets dans vRealize Automation Cloud Assembly que vous utilisez pour regrouper des utilisateurs de ressources.

Dans ce cas d'utilisation, vous créez deux projets. Le premier est **PersonnelAppDev**, le second **PayrollAppDev**.

- a Dans la console, cliquez sur l'onglet **Services**, puis sur **Cloud Assembly**.
- b Sélectionnez **Infrastructure > Projets > Nouveau projet**.
- c Entrez **PersonnelAppDev** comme nom.
- d Cliquez sur **Utilisateurs**, puis sur **Ajouter des utilisateurs**.



- e Ajoutez des membres de projet et affectez un administrateur de projet.

Rôle de projet	Description
Utilisateur de projet	Un membre de projet est le rôle d'utilisateur développeur principal dans un projet. Les projets déterminent les ressources de cloud disponibles lorsque vous êtes prêt à tester votre travail de développement en déployant un modèle de cloud.
Administrateur de projet	Un administrateur de projet prend en charge les développeurs en ajoutant et en supprimant des utilisateurs pour vos projets. Vous pouvez également supprimer vos projets. Pour créer un projet, vous devez disposer de privilèges d'administrateur de service.

- f Pour les utilisateurs que vous ajoutez en tant que membres de projet, entrez l'adresse e-mail de chaque utilisateur, séparées par une virgule, puis sélectionnez **Utilisateur** dans le menu déroulant **Attribuer un rôle**.

Par exemple, tony@mycompany.com,sylvia@mycompany.com.

PersonnelAppDev DELETE

Summary Users Provisioning Kubernetes Provisioning Integrations

Deployment sharing ☒ Deployments are shared between all users in the project

User roles Specify the users and groups related to this project.

+ ADD USERS + ADD GROUPS X REMOVE

Q Search users or groups

<input type="checkbox"/>	Name	Account	Role
<input type="checkbox"/>	Sylvia Adams	sylvia	Administrator
<input type="checkbox"/>	Gloria Martinez	gloria	Member
<input type="checkbox"/>	Tony Anteater	tony	Member

1 - 3 of 3 users

SAVE CANCEL

- g Pour les administrateurs désignés, sélectionnez **Administrateur** dans le menu déroulant **Attribuer un rôle** et fournissez l'adresse e-mail requise.

- h Cliquez sur l'onglet **Provisionnement** et ajoutez une ou plusieurs zones de cloud.

Lorsque les développeurs de modèles de cloud qui font partie de ce projet déploient un modèle de cloud, celui-ci est déployé sur les ressources disponibles dans les zones de cloud. Vous devez vous assurer que les ressources de zone de cloud correspondent aux besoins des modèles de l'équipe de développement du projet.

- i Répétez le processus pour ajouter le projet PayrollAppDev avec les utilisateurs nécessaires et un administrateur.

- 4 Fournissez à l'utilisateur du service les informations de connexion nécessaires et vérifiez que les membres de chaque projet peuvent effectuer les tâches suivantes.
  - a Ouvrir vRealize Automation Cloud Assembly.
  - b Voir l'infrastructure dans tous les projets.
  - c Créer un modèle de cloud pour le projet dont ils sont membres.
  - d Déployer le modèle de cloud dans les ressources de la zone de cloud définies dans le projet.
  - e Gérer leurs déploiements.

- 5 Attribuez des rôles de membre d'organisation à vos utilisateurs développeurs de modèles de cloud.

Si vous avez besoin d'instructions, reportez-vous au [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications](#).

- 6 Attribuez des rôles à un administrateur de catalogue, à des consommateurs de catalogue et à des développeurs de modèles de cloud en fonction de leur travail.
  - a Cliquez sur **Ajouter un accès au service**.
  - b Configurez l'administrateur du catalogue avec la valeur suivante.

Ce rôle peut être attribué à vous-même, à l'administrateur de cloud ou à toute autre personne de votre équipe de développement d'applications.

Service	Rôle
vRealize Automation Service Broker	Administrateur de vRealize Automation Service Broker

- c Configurez les consommateurs de modèles de cloud avec la valeur suivante.

Service	Rôle
vRealize Automation Service Broker	Utilisateur de vRealize Automation Service Broker

## Identity & Access Management

Active Users   Enterprise Groups

---

### Edit Roles

You are editing the roles of the user **Gloria Martinez** (gloria@coke.sqa-horizon.local)

Assign Organization Roles   Organization Member ▾

---

Assign Service Roles ⓘ

Service Broker ▾

with roles

Service Broker User ▾

×

[+ ADD SERVICE ACCESS](#)

- d Configurez les développeurs de modèles de cloud avec la valeur suivante.

Service	Rôle
Cloud AssemblyvRealize Automation Cloud Assembly	Utilisateur de vRealize Automation Cloud Assembly

- 7 Créez des projets dans vRealize Automation Cloud Assembly que vous utilisez pour regrouper des ressources et des utilisateurs.

Dans ce cas d'utilisation, vous créez deux projets. Le premier est PersonnelAppDev, le second PayrollAppDev.

Si vous avez besoin d'instructions, reportez-vous au [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 2 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge de plus grandes équipes de développement et le catalogue](#).

- 8 Créez et publiez des modèles de cloud pour chaque équipe de projet.

Si vous avez besoin d'instructions, reportez-vous au [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications](#).

## 9 Importez un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly dans vRealize Automation Service Broker.

Vous devez vous connecter en tant qu'utilisateur disposant du rôle d'administrateur de vRealize Automation Service Broker.

- Connectez-vous en tant qu'utilisateur disposant du rôle d'administrateur de vRealize Automation Service Broker.
- Dans la console, cliquez sur vRealize Automation Service Broker.
- Sélectionnez **Contenu et stratégies > Sources de contenu** et cliquez sur **Nouveau**.

The screenshot shows the 'New Content Source' configuration page. On the left, a sidebar contains a navigation menu with items: Content Sources, Content Sharing, Content, Policies, Definitions, Enforcement, Notifications, and Email Server. The 'Content Sources' item is selected. The main area is titled 'New Content Source'. It contains the following fields and controls:

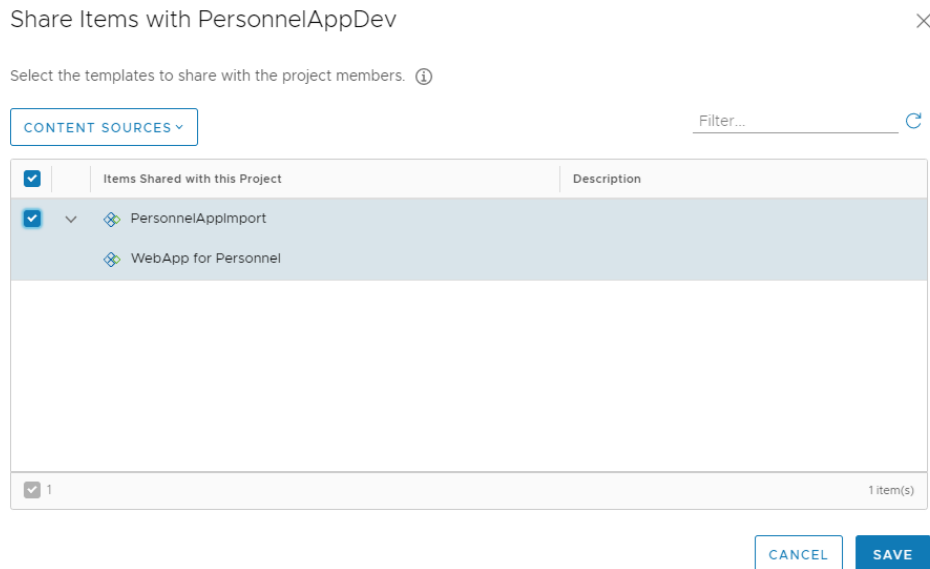
- Type**: VMware Cloud Templates (with an information icon).
- Name**: PersonnelAppImport.
- Description**: An empty text box.
- Get cloud templates from**: A section with a search icon and the text 'PersonnelAppDev'.
- Source project**: PersonnelAppDev.
- VALIDATE**: A button to validate the source.
- Deploy cloud templates to**: A section with a text box and a note: 'Cloud templates will be deployed to cloud zones in projects they are shared with.'
- CREATE & IMPORT**: A blue button to create and import the source.
- CANCEL**: A button to cancel the operation.

- Sélectionnez **Modèle de cloud Cloud Assembly**.
  - Entrez **PersonnelAppImport** comme nom.
  - Dans le menu déroulant **Projet source**, sélectionnez PersonnelAppDev, puis cliquez sur **Valider**.
  - Lorsque la source est validée, cliquez sur **Créer et importer**.
  - Répétez cette action pour PayrollAppDev en utilisant PayrollAppImport comme nom de source de contenu.
- ## 10 Partagez un modèle de cloud importé avec un projet.

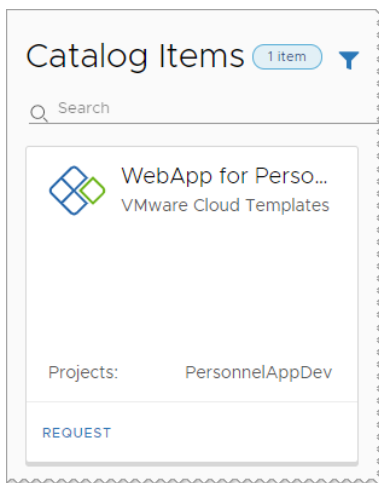
Bien que le modèle de cloud soit déjà associé à un projet, vous le partagez dans vRealize Automation Service Broker pour le rendre disponible dans le catalogue.

- Continuez en tant qu'utilisateur disposant du rôle d'administrateur de vRealize Automation Service Broker.
- Dans vRealize Automation Service Broker, sélectionnez **Contenu et stratégies > Partage de contenu**.
- Sélectionnez le projet **PersonnelAppDev**, qui inclut les utilisateurs qui doivent être en mesure de déployer le modèle de cloud depuis le catalogue.

- d Cliquez sur **Ajouter des éléments**, puis sélectionnez le modèle de cloud PersonnelApp à partager avec les membres du projet.



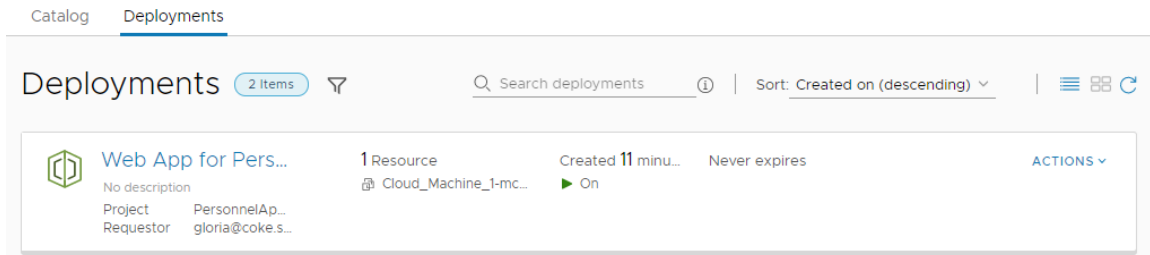
- e Cliquez sur **Enregistrer**.
- 11 Vérifiez que le modèle de cloud est disponible dans le catalogue vRealize Automation Service Broker pour les membres du projet.
- a Demandez à un membre du projet de se connecter et cliquez sur l'onglet **Catalogue**.



- b Cliquez sur Demander sur la fiche du modèle de cloud PersonnelApp.
- c Remplissez le formulaire de demande et cliquez sur **Envoyer**.

**12** Vérifiez que le membre du projet peut surveiller le processus de déploiement.

- a Demandez au membre du projet de cliquer sur l'onglet **Déploiements** et localisez sa demande de provisionnement.



- b Lorsque le modèle de cloud est déployé, vérifiez que l'utilisateur à l'origine de la demande accède à l'application.

**13** Répétez le processus pour les projets supplémentaires.**Résultats**

Dans ce cas d'utilisation, sachant qu'il est nécessaire de déléguer le développement de modèles de cloud aux développeurs, vous ajoutez d'autres membres d'organisation. Vous les avez définis comme utilisateurs de vRealize Automation Cloud Assembly. Vous les avez ensuite définis comme membres de projets pertinents pour qu'ils puissent créer et déployer des modèles de cloud. En tant que membres de projet, ils ne peuvent ni voir ni modifier l'infrastructure que vous continuez à gérer, mais vous leur avez attribué des autorisations d'affichage de service complètes afin qu'ils puissent comprendre les contraintes de l'infrastructure qu'ils conçoivent.

Dans ce cas d'utilisation, vous configurez des utilisateurs avec différents rôles, notamment l'administrateur et les utilisateurs de vRealize Automation Service Broker. Vous fournissez ensuite aux utilisateurs non-développeurs le catalogue vRealize Automation Service Broker.

**Étape suivante**

Pour savoir comment définir et attribuer des rôles personnalisés à l'utilisateur, consultez [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 3 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation personnalisés pour affiner les rôles système](#).

## Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 3 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation personnalisés pour affiner les rôles système

En tant que propriétaire d'organisation ou administrateur de service vRealize Automation, vous gérez l'accès des utilisateurs à l'aide des rôles système de service et d'organisation. Cependant, vous souhaitez également créer des rôles personnalisés pour les utilisateurs sélectionnés afin d'effectuer des tâches ou de consulter des contenus qui se trouve en dehors de leurs rôles système.

Ce scénario part du principe que vous comprenez l'utilisateur et l'observateur du service, ainsi que les rôles de membre et d'observateur de projet qui sont définis dans le cas d'utilisation 2. Vous pouvez voir qu'ils sont plus restrictifs que les rôles de service et d'administrateur de projet utilisés dans le cas d'utilisation 1. Vous avez désormais identifié des cas d'utilisation locaux dans lesquels vous voulez que certains utilisateurs disposent d'autorisations de gestion complètes sur certaines fonctionnalités, affichent des autorisations sur d'autres utilisateurs, et ne voulez pas encore qu'ils affichent un autre ensemble de fonctionnalités. Utilisez des rôles personnalisés pour définir ces autorisations.

Ce cas d'utilisation est basé sur trois cas d'utilisation locaux possibles. Cette procédure indique comment créer des autorisations pour les rôles personnalisés suivants.

- **Administrateur d'infrastructure restreint.** Vous voulez que certains utilisateurs de service, qui ne sont pas des administrateurs de service, disposent d'autorisations d'infrastructure plus étendues. En tant qu'administrateur, vous souhaitez qu'ils aident à configurer des zones de cloud, des images et des types. Vous voulez également qu'ils puissent être intégrés et gérer les ressources découvertes. Notez qu'ils ne peuvent pas ajouter de comptes ou d'intégrations de cloud, ils ne peuvent définir que l'infrastructure de ces points de terminaison.
- **Développeur d'extensibilité.** Vous voulez que certains utilisateurs de service disposent d'autorisations complètes pour utiliser les actions d'extensibilité et les abonnements dans le cadre du développement de modèles de cloud pour leur équipe de projet et pour d'autres projets. Ils vont également développer des types de ressources personnalisées et des actions personnalisées pour plusieurs projets.
- **Développeur XaaS.** Vous voulez que certains utilisateurs de service disposent d'autorisations complètes pour développer des types de ressources personnalisées et des actions personnalisées pour plusieurs projets.
- **Outil de dépannage de déploiement.** Vous souhaitez que vos administrateurs de projet disposent des autorisations nécessaires pour dépanner et effectuer une analyse de cause principale sur des déploiements ayant échoué. Vous leur donnez des autorisations de gestion sur des catégories non destructrices ou moins coûteuses, telles que des mappages d'image et de type. Vous voulez également que les administrateurs de projet aient l'autorisation de définir des approbations et des stratégies de jour 2 dans le cadre du rôle de dépannage de déploiement ayant échoué.

#### Conditions préalables

- Passez en revue les tableaux rôles de service et de rôles de projet vRealize Automation Cloud Assembly et vRealize Automation Service Broker dans [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#). Vous devez comprendre ce que chaque rôle d'utilisateur de service peut voir et faire dans ces services.
- Passez en revue les descriptions [Rôles d'utilisateur personnalisés dans vRealize Automation](#) afin d'en savoir plus sur la façon dont vous pouvez affiner les autorisations de vos utilisateurs.

- Passez en revue le premier cas d'utilisation pour comprendre les rôles d'organisation et les rôles d'administrateur de service. Reportez-vous à la section [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications](#).
- Examinez le deuxième cas d'utilisation afin de comprendre les rôles d'utilisateur de service et de membre de projet. Reportez-vous à la section [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 2 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge de plus grandes équipes de développement et le catalogue](#).
- Familiarisez-vous avec vRealize Automation Service Broker. Reportez-vous à la section [Ajout d'un contenu au catalogue](#).

#### Procédure

- 1 Attribuez des rôles de membre d'organisation à vos utilisateurs développeurs de modèles de cloud.

Si vous avez besoin d'instructions, reportez-vous au [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications](#).

- 2 Attribuez des rôles de service vRealize Automation Cloud Assembly et vRealize Automation Service Broker pour les développeurs de modèles de cloud et les consommateurs de catalogue.

Si vous avez besoin d'instructions, reportez-vous au [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 2 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge de plus grandes équipes de développement et le catalogue](#).

- 3 Créez des projets dans vRealize Automation Cloud Assembly que vous utilisez pour regrouper des ressources et des utilisateurs.

Les étapes ci-dessous pour les rôles personnalisés incluent également des rôles de projet.

Si vous avez besoin d'instructions pour la création de projets, consultez le [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 2 : configurer des rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge de plus grandes équipes de développement et le catalogue](#).

- 4 Créez et publiez des modèles de cloud pour chaque équipe de projet.

Si vous avez besoin d'instructions, reportez-vous au [Cas d'utilisation de rôle d'utilisateur 1 : configurer les rôles d'utilisateur vRealize Automation pour prendre en charge une petite équipe de développement d'applications](#).

- 5 Connectez-vous à vRealize Automation Cloud Assembly en tant qu'administrateur de service et sélectionnez **Infrastructure > Administration > Rôles personnalisés**.

- 6 Créez un rôle d'administrateur d'infrastructure restreint.

Dans cet exemple, vous disposez d'un utilisateur, Tony, qui est expert dans la configuration de l'infrastructure pour divers projets, mais vous ne souhaitez pas lui donner des autorisations de



service complètes. Tony génère plutôt l'infrastructure principale et prend en charge le travail de tous les projets. Vous lui donnez des autorisations limitées de gestion de l'infrastructure. Tony, ou un entrepreneur externe, peut également disposer d'autorisations similaires pour l'intégration de machines découvertes et leur mise sous la gestion de vRealize Automation.

- a Ajoutez Tony à vRealize Automation Cloud Assembly en tant qu'utilisateur et observateur de services.

Avec ses autorisations d'observateur, il peut voir les comptes et intégrations de cloud sous-jacents s'il a besoin de dépanner son travail, mais il ne peut pas apporter de modifications.

- b Créez un projet et ajoutez Tony en tant que membre du projet.
- c Pour créer le rôle personnalisé, sélectionnez **Infrastructure > Administration > Rôles personnalisés**, puis cliquez sur **Nouveau rôle personnalisé**.
- d Entrez le nom **Administrateur d'infrastructure restreint** et sélectionnez les autorisations suivantes.

Sélectionner cette autorisation...	Pour que les utilisateurs puissent...
Infrastructure > Gérer les zones de cloud	Créer, mettre à jour et supprimer des zones de Cloud.
Infrastructure > Gérer les mappages de type	Créer, mettre à jour et supprimer des mappages de type.
Infrastructure > Gérer les mappages d'image	Créer, mettre à jour ou supprimer des mappages d'image.

- e Cliquez sur **Créer**.
- f Sur la page Rôles personnalisés, sélectionnez le rôle d'administrateur d'infrastructure restreint, puis cliquez sur **Attribuer**.
- g Entrez le compte de messagerie de Tony et cliquez sur **Ajouter**.

Par exemple, entrez Tony@yourcompany.com.

Vous pouvez également entrer des groupes d'utilisateurs Active Directory définis.

- h Vérifiez que Tony vérifie qu'au moment de la connexion, il peut ajouter, modifier et supprimer des valeurs dans les zones définies par le rôle personnalisé.

## 7 Créez un rôle développeur d'extensibilité.

Dans cet exemple, vous disposez de plusieurs développeurs de modèles de cloud, Sylvia et Igor, qui ont des connaissances sur l'utilisation des actions d'extensibilité et des abonnements pour gérer les tâches de développement quotidiennes. Ils ont également de l'expérience avec

vRealize Orchestrator, vous leur confier donc la tâche de fournir des ressources et des actions personnalisées pour divers projets. Vous leur donnez des autorisations supplémentaires de gestion de l'extensibilité en gérant des ressources et des actions personnalisées, et en gérant des actions d'extensibilité et des abonnements.

- a Ajoutez Sylvia et Igor en tant qu'utilisateurs vRealize Automation Cloud Assembly.
- b Ajoutez-les en tant que membres des projets auxquels ils apportent leurs compétences d'extensibilité.
- c Créez un rôle d'utilisateur personnalisé que vous nommez **Développeur d'extensibilité** et sélectionnez les autorisations suivantes.

Sélectionner cette autorisation...	Pour que les utilisateurs puissent...
XaaS > Gérer des ressources personnalisées	Créer, mettre à jour ou supprimer des ressources personnalisées.
XaaS > Gérer des actions sur les ressources	Créer, mettre à jour ou supprimer des actions personnalisées.
Extensibilité > Gérer les ressources d'extensibilité	Créer, mettre à jour ou supprimer les action et les abonnements d'extensibilité Désactiver les abonnements. Annuler et supprimer des exécutions d'action.

- d Cliquez sur **Créer**.
  - e Attribuez à Sylvia et à Igor le rôle développeur d'extensibilité.
  - f Vérifiez que Sylvia et Igor peuvent gérer les ressources et les actions personnalisées, et qu'ils peuvent gérer les différentes options de l'onglet Extensibilité.
- 8 Créez un rôle de Dépanneur de déploiement.

Dans cet exemple, vous donnez à vos administrateurs de projet plus d'autorisations de gestion pour qu'ils puissent résoudre les problèmes de déploiement de leurs équipes.

- a Ajoutez vos administrateurs de projet, Shauna, Pratap et Wei, en tant qu'utilisateurs de services vRealize Automation Cloud Assembly et vRealize Automation Service Broker.
- b Dans leurs projets, ajoutez-les en tant qu'administrateurs de projet.
- c Créez un rôle d'utilisateur personnalisé que vous nommez **Dépanneur de déploiement** et sélectionnez les autorisations suivantes.

Sélectionner cette autorisation...	Pour que les utilisateurs puissent...
Infrastructure > Gérer les mappages de type	Créer, mettre à jour et supprimer des mappages de type.
Infrastructure > Gérer les mappages d'image	Créer, mettre à jour ou supprimer des mappages d'image.
Déploiements > Gérer les déploiements	Affichez tous les déploiements des projets et exécutez toutes les actions de jour 2 sur les déploiements et les composants de déploiement.
Stratégie > Gérer les stratégies	Créer, mettre à jour ou supprimer des définitions de stratégie.

- d Cliquez sur **Créer**.
- e Attribuez à Shauna, Pratap et Wei le rôle de dépanneur de déploiement.
- f Vérifiez qu'ils peuvent gérer les mappages de type, les mappages d'image et les stratégies dans vRealize Automation Service Broker.

### Résultats

Dans ce cas d'utilisation, vous configurez différents utilisateurs avec divers rôles, notamment des rôles personnalisés qui étendent leurs rôles de service et de projet.

### Étape suivante

Créez des rôles personnalisés qui répondent à vos cas d'utilisation locaux.

## Ajout de comptes de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly

Les comptes de cloud sont les autorisations configurées que vRealize Automation Cloud Assembly utilise pour collecter des données à partir des régions ou des centres de données, et pour déployer des modèles de cloud dans ces régions.

Les données collectées comprennent les régions que vous allez associer aux zones de cloud.

Lorsque vous configurez ultérieurement des zones de cloud, des mappages et des profils, vous sélectionnez le compte de cloud auquel ils sont associés.

En tant qu'administrateur de cloud, vous créez des comptes de cloud pour les projets sur lesquels les membres de l'équipe travaillent. Les informations concernant les ressources, comme le réseau et la sécurité, les calculs, le stockage et le contenu des balises, sont collectées à partir de vos comptes de cloud.

---

**Note** Si des machines, associées au compte de cloud, ont déjà été déployées dans la région, vous pouvez les placer dans la gestion de vRealize Automation Cloud Assembly en utilisant un plan d'intégration. Reportez-vous à la section [Présentation des plans d'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

---

Si vous supprimez un compte de cloud qui est utilisé dans un déploiement, les ressources qui font partie de ce déploiement deviennent non gérées.

## Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation

Pour configurer et utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation, vérifiez que vous disposez des informations d'identification suivantes.

## Informations d'identification du compte de cloud requises

Pour...	Vous avez besoin...
Vous inscrire à vRealize Automation Cloud Assembly et vous y connecter	<p>D'un ID VMware.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configurez un compte <a href="#">My VMware</a> à l'aide de l'adresse e-mail de votre entreprise.</li> </ul>
Vous connecter aux services vRealize Automation	<p>D'un port HTTPS 443 ouvert au trafic sortant avec accès via le pare-feu à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *.vmwareidentity.com</li> <li>■ gaz.csp-vidm-prod.com</li> <li>■ *.vmware.com</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur les ports et les protocoles, reportez-vous à <a href="#">Ports et protocoles VMware</a>.</p> <p>Pour obtenir des informations connexes sur les ports et protocoles requis, reportez-vous à la section <a href="#">Configuration de ports requise</a>.</p>

Pour...	Vous avez besoin...
Ajout d'un compte de cloud Amazon Web Services (AWS)	<p>D'indiquer un compte d'utilisateur avancé doté de droits de lecture et d'écriture. Le compte d'utilisateur doit être membre de la stratégie d'accès avancée (PowerUserAccess) dans le système de Gestion des identités et des accès (IAM) AWS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ D'un ID de clé d'accès à 20 chiffres et d'une clé d'accès secrète correspondante.</li> </ul> <p>Si vous utilisez un proxy Internet HTTP externe, il doit être configuré pour IPv4.</p> <p>L'extensibilité basée sur des actions (ABX) vRealize Automation et l'intégration IPAM externe peuvent nécessiter des autorisations supplémentaires.</p> <p>Les autorisations AWS suivantes sont suggérées pour autoriser les fonctions de mise à l'échelle automatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actions de mise à l'échelle automatique : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ autoscaling:DescribeAutoScalingInstances</li> <li>■ autoscaling:AttachInstances</li> <li>■ autoscaling&gt;DeleteLaunchConfiguration</li> <li>■ autoscaling:DescribeAutoScalingGroups</li> <li>■ autoscaling&gt;CreateAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling:UpdateAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling&gt;DeleteAutoScalingGroup</li> <li>■ autoscaling:DescribeLoadBalancers</li> </ul> </li> <li>■ Ressources de mise à l'échelle automatique : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> </li> </ul> <p>Fournissez toutes les autorisations des ressources de mise à l'échelle automatique.</p> <p>Les autorisations suivantes sont requises pour autoriser les fonctions AWS STS (Security Token Service) afin de prendre en charge des informations d'identification temporaires et à privilèges limités pour l'identité et l'accès AWS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ressources AWS STS : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> </li> </ul> <p>Fournissez toutes les autorisations des ressources STS.</p> <p>Les autorisations AWS suivantes sont requises pour autoriser les fonctions EC2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actions EC2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ec2:AttachVolume</li> <li>■ ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress</li> <li>■ ec2&gt;DeleteSubnet</li> <li>■ ec2&gt;DeleteSnapshot</li> <li>■ ec2:DescribeInstances</li> <li>■ ec2&gt;DeleteTags</li> <li>■ ec2:DescribeRegions</li> <li>■ ec2:DescribeVolumesModifications</li> <li>■ ec2&gt;CreateVpc</li> <li>■ ec2:DescribeSnapshots</li> <li>■ ec2:DescribeInternetGateways</li> <li>■ ec2&gt;DeleteVolume</li> <li>■ ec2:DescribeNetworkInterfaces</li> <li>■ ec2:StartInstances</li> <li>■ ec2:DescribeAvailabilityZones</li> <li>■ ec2:CreateInternetGateway</li> </ul> </li> </ul>

Pour...	Vous avez besoin...	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ec2:CreateSecurityGroup</li> <li>■ ec2:DescribeVolumes</li> <li>■ ec2:CreateSnapshot</li> <li>■ ec2:ModifyInstanceAttribute</li> <li>■ ec2:DescribeRouteTables</li> <li>■ ec2:DescribeInstanceType</li> <li>■ ec2:DescribeInstanceTypeOfferings</li> <li>■ ec2:DescribeInstanceState</li> <li>■ ec2:DetachVolume</li> <li>■ ec2:RebootInstances</li> <li>■ ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress</li> <li>■ ec2:ModifyVolume</li> <li>■ ec2:TerminateInstances</li> <li>■ ec2:DescribeSpotFleetRequestHistory</li> <li>■ ec2:DescribeTags</li> <li>■ ec2:CreateTags</li> <li>■ ec2:RunInstances</li> <li>■ ec2:DescribeNatGateways</li> <li>■ ec2:StopInstances</li> <li>■ ec2:DescribeSecurityGroups</li> <li>■ ec2:CreateVolume</li> <li>■ ec2:DescribeSpotFleetRequests</li> <li>■ ec2:DescribeImages</li> <li>■ ec2:DescribeVpcs</li> <li>■ ec2&gt;DeleteSecurityGroup</li> <li>■ ec2&gt;DeleteVpc</li> <li>■ ec2:CreateSubnet</li> <li>■ ec2:DescribeSubnets</li> <li>■ ec2:RequestSpotFleet</li> </ul>	
	<p><b>Note</b> L'autorisation de demande SpotFleet n'est pas requise pour les intégrations basées sur des actions (ABX) vRealize Automation ou IPAM externe.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ressources EC2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *</li> </ul> <p>Fournissez toutes les autorisations des ressources EC2.</p> <p>Les autorisations AWS suivantes sont requises pour autoriser les fonctions d'équilibrage de charge élastique :</p> </li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actions d'équilibrage de charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ elasticloadbalancing:DeleteLoadBalancer</li> <li>■ elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers</li> <li>■ elasticloadbalancing:RemoveTags</li> <li>■ elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer</li> <li>■ elasticloadbalancing:DescribeTags</li> <li>■ elasticloadbalancing:ConfigureHealthCheck</li> <li>■ elasticloadbalancing:AddTags</li> </ul> </li> </ul>	

Pour...	Vous avez besoin...	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ elasticloadbalancing:CreateTargetGroup</li> <li>■ elasticloadbalancing&gt;DeleteLoadBalancerListeners</li> <li>■ elasticloadbalancing:DeregisterInstancesFromLoadBalancer</li> <li>■ elasticloadbalancing:RegisterInstancesWithLoadBalancer</li> <li>■ elasticloadbalancing:CreateLoadBalancerListeners</li> <li>■ Ressources d'équilibrage de charge :</li> <li>■ *</li> </ul>	
	<p>Fournissez toutes les autorisations des ressources d'équilibrage de charge.</p> <p>Les autorisations de la gestion des identités et des accès (IAM) AWS suivantes peuvent être activées, mais elles ne sont pas requises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ iam:SimulateCustomPolicy</li> <li>■ iam:GetUser</li> <li>■ iam:ListUserPolicies</li> <li>■ iam:GetUserPolicy</li> <li>■ iam:ListAttachedUserPolicies</li> <li>■ iam:GetPolicyVersion</li> <li>■ iam:ListGroupsForUser</li> <li>■ iam:ListGroupPolicies</li> <li>■ iam:GetGroupPolicy</li> <li>■ iam:ListAttachedGroupPolicies</li> <li>■ iam:ListPolicyVersions</li> </ul>	

Pour...	Vous avez besoin...
Ajouter un compte de cloud Microsoft Azure	<p>Configurez une instance de Microsoft Azure et obtenez un abonnement valide à Microsoft Azure à partir duquel vous pouvez utiliser l'ID d'abonnement.</p> <p>Créez une application Active Directory comme décrit dans <a href="#">Utilisation du portail pour créer une application Azure AD et un principal de service pouvant accéder aux ressources</a> dans la documentation du produit Microsoft Azure.</p> <p>Si vous utilisez un proxy Internet HTTP externe, il doit être configuré pour IPv4.</p> <p>Notez les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ID d'abonnement <p>Vous permet d'accéder à vos abonnements Microsoft Azure.</p> </li> <li>■ ID de locataire <p>Point de terminaison d'autorisation pour les applications Active Directory que vous créez dans votre compte Microsoft Azure.</p> </li> <li>■ ID de l'application cliente <p>Offre un accès à Microsoft Active Directory dans votre compte individuel Microsoft Azure.</p> </li> <li>■ Clé secrète de l'application cliente <p>Clé secrète unique générée à des fins de couplage avec votre ID d'application cliente.</p> </li> </ul> <p>Les autorisations suivantes sont nécessaires pour créer et valider des comptes de cloud Microsoft Azure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Compute <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/deallocate/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action</li> <li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/write</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/availabilitySets/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/delete</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/read</li> <li>■ Microsoft.Compute/disks/write</li> </ul> </li> <li>■ Réseau Microsoft <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/read</li> <li>■ Microsoft.Network/loadBalancers/write</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/read</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/write</li> <li>■ Microsoft.Network/networkInterfaces/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action</li> </ul> </li> </ul>



Pour...	Vous avez besoin...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read</li> <li>■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write</li> <li>■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/read</li> <li>■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/write</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/read</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/delete</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write</li> <li>■ Microsoft.Network/virtualNetworks/write</li> <li>■ Ressources Microsoft <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/delete</li> <li>■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/read</li> <li>■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/write</li> </ul> </li> <li>■ Stockage Microsoft <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Storage/storageAccounts/delete</li> <li>■ Microsoft.Storage/storageAccounts/listKeys/action</li> <li>■ Microsoft.Storage/storageAccounts/read</li> <li>■ Microsoft.Storage/storageAccounts/write</li> </ul> </li> <li>■ Microsoft Web <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Web/sites/read</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/write</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/delete</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/read</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/write</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/list/action</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/publishxml/action</li> <li>■ Microsoft.Web/serverfarms/write</li> <li>■ Microsoft.Web/serverfarms/delete</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/functions/keys/read</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/host/read</li> <li>■ Microsoft.web/sites/functions/masterkey/read</li> </ul> </li> </ul> <p>Si vous utilisez Microsoft Azure avec une extensibilité basée sur l'action, les autorisations suivantes sont requises, en plus des autorisations minimales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft.Web/sites/read</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/write</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/delete</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/*/action</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/read</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/write</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/config/list/action</li> <li>■ Microsoft.Web/sites/publishxml/action</li> </ul>

Pour...	Vous avez besoin...
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Microsoft.Web/serverfarms/write</li><li>■ Microsoft.Web/serverfarms/delete</li><li>■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/functions/keys/read</li><li>■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/host/read</li><li>■ Microsoft.Web/sites/functions/masterkey/read</li><li>■ Microsoft.Web/apimanagementaccounts/apis/read</li><li>■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/read</li><li>■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/write</li><li>■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/delete</li></ul> <p>Si vous utilisez Microsoft Azure avec une extensibilité basée sur l'action avec des extensions, les autorisations suivantes sont également requises :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write</li><li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read</li><li>■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete</li></ul>

Pour...	Vous avez besoin...
Ajout d'un compte de cloud Google Cloud Platform (GCP)	<p>Le compte de cloud Google Cloud Platform interagit avec le moteur de calcul Google Cloud Platform.</p> <p>Les informations d'identification du propriétaire et de l'administrateur du projet sont requises pour créer et valider les comptes de cloud Google Cloud Platform.</p> <p>Si vous utilisez un proxy Internet HTTP externe, il doit être configuré pour IPv4.</p> <p>Le service du moteur de calcul doit être activé. Lors de la création du compte de cloud dans vRealize Automation, utilisez le compte de service qui a été créé lors de l'initialisation du moteur de calcul.</p> <p>Les autorisations de moteur de calcul suivantes sont également nécessaires, selon les actions que l'utilisateur peut effectuer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>roles/compute.admin</code> <p>Permet de contrôler toutes les ressources du moteur de calcul.</p> </li> <li>■ <code>roles/iam.serviceAccountUser</code> <p>Permet d'accéder aux utilisateurs qui gèrent des instances de machine virtuelle configurées pour s'exécuter en tant que compte de service. Accorde l'accès aux ressources et services suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>compute.*</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.get</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.list</code></li> <li>■ <code>serviceusage.quotas.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.list</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>roles/compute.imageUser</code> <p>Permet de répertorier et de lire des images sans disposer d'autres autorisations sur ces images. L'attribution du rôle <code>compute.imageUser</code> au niveau du projet permet aux utilisateurs de répertorier toutes les images du projet. Il permet également aux utilisateurs de créer des ressources (instances et disques persistants, par exemple) basées sur des images du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>compute.images.get</code></li> <li>■ <code>compute.images.getFromFamily</code></li> <li>■ <code>compute.images.list</code></li> <li>■ <code>compute.images.useReadOnly</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.get</code></li> <li>■ <code>resourcemanager.projects.list</code></li> <li>■ <code>serviceusage.quotas.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.get</code></li> <li>■ <code>serviceusage.services.list</code></li> </ul> </li> <li>■ <code>roles/compute.instanceAdmin</code> <p>Permet de créer, modifier et supprimer des instances de machine virtuelle. Cela inclut l'autorisation de créer, modifier et supprimer des disques, ainsi que de configurer les paramètres VMBETA protégés.</p> <p>Pour les utilisateurs qui gèrent des instances de machine virtuelle (mais pas les paramètres réseau ou de sécurité, ni les instances qui s'exécutent en tant que comptes de service), accordez ce rôle à l'organisation, au dossier ou au projet qui contient les instances, ou bien aux instances individuelles.</p> <p>Les utilisateurs qui gèrent des instances de machine virtuelle configurées pour s'exécuter en tant que compte de service ont également besoin du rôle <code>roles/iam.serviceAccountUser</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>compute.acceleratorTypes</code></li> <li>■ <code>compute.addresses.get</code></li> <li>■ <code>compute.addresses.list</code></li> <li>■ <code>compute.addresses.use</code></li> </ul> </li> </ul>

Pour...	Vous avez besoin...	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.autoscalers</li> <li>■ compute.diskTypes</li> <li>■ compute.disks.create</li> <li>■ compute.disks.createSnapshot</li> <li>■ compute.disks.delete</li> <li>■ compute.disks.get</li> <li>■ compute.disks.list</li> <li>■ compute.disks.resize</li> <li>■ compute.disks.setLabels</li> <li>■ compute.disks.update</li> <li>■ compute.disks.use</li> <li>■ compute.disks.useReadOnly</li> <li>■ compute.globalAddresses.get</li> <li>■ compute.globalAddresses.list</li> <li>■ compute.globalAddresses.use</li> <li>■ compute.globalOperations.get</li> <li>■ compute.globalOperations.list</li> <li>■ compute.images.get</li> <li>■ compute.images.getFromFamily</li> <li>■ compute.images.list</li> <li>■ compute.images.useReadOnly</li> <li>■ compute.instanceGroupManagers</li> <li>■ compute.instanceGroups</li> <li>■ compute.instanceTemplates</li> <li>■ compute.instances</li> <li>■ compute.licenses.get</li> <li>■ compute.licenses.list</li> <li>■ compute.machineTypes</li> <li>■ compute.networkEndpointGroups</li> <li>■ compute.networks.get</li> <li>■ compute.networks.list</li> <li>■ compute.networks.use</li> <li>■ compute.networks.useExternalIp</li> <li>■ compute.projects.get</li> <li>■ compute.regionOperations.get</li> <li>■ compute.regionOperations.list</li> <li>■ compute.regions</li> <li>■ compute.reservations.get</li> <li>■ compute.reservations.list</li> <li>■ compute.subnetworks.get</li> <li>■ compute.subnetworks.list</li> <li>■ compute.subnetworks.use</li> <li>■ compute.subnetworks.useExternalIp</li> <li>■ compute.targetPools.get</li> <li>■ compute.targetPools.list</li> </ul>	

Pour...	Vous avez besoin...	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.zoneOperations.get</li> <li>■ compute.zoneOperations.list</li> <li>■ compute.zones</li> <li>■ resourceManager.projects.get</li> <li>■ resourceManager.projects.list</li> <li>■ serviceusage.quotas.get</li> <li>■ serviceusage.services.get</li> <li>■ serviceusage.services.list</li> <li>■ roles/compute.instanceAdmin.v1</li> </ul>	
	<p>Permet de contrôler entièrement les instances de moteur de calcul, les groupes d'instances, les disques, les snapshots et les images. Fournit également un accès en lecture à toutes les ressources de mise en réseau du moteur de calcul.</p>	
	<p><b>Note</b> Si vous accordez ce rôle à un utilisateur au niveau de l'instance, l'utilisateur ne peut pas créer d'autres instances.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.acceleratorTypes</li> <li>■ compute.addresses.get</li> <li>■ compute.addresses.list</li> <li>■ compute.addresses.use</li> <li>■ compute.autoscalers</li> <li>■ compute.backendBuckets.get</li> <li>■ compute.backendBuckets.list</li> <li>■ compute.backendServices.get</li> <li>■ compute.backendServices.list</li> <li>■ compute.diskTypes</li> <li>■ compute.disks</li> <li>■ compute.firewalls.get</li> <li>■ compute.firewalls.list</li> <li>■ compute.forwardingRules.get</li> <li>■ compute.forwardingRules.list</li> <li>■ compute.globalAddresses.get</li> <li>■ compute.globalAddresses.list</li> <li>■ compute.globalAddresses.use</li> <li>■ compute.globalForwardingRules.get</li> <li>■ compute.globalForwardingRules.list</li> <li>■ compute.globalOperations.get</li> <li>■ compute.globalOperations.list</li> <li>■ compute.healthChecks.get</li> <li>■ compute.healthChecks.list</li> <li>■ compute.httpHealthChecks.get</li> <li>■ compute.httpHealthChecks.list</li> <li>■ compute.httpsHealthChecks.get</li> <li>■ compute.httpsHealthChecks.list</li> <li>■ compute.images</li> <li>■ compute.instanceGroupManagers</li> </ul>	

Pour...	Vous avez besoin...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.instanceGroups</li> <li>■ compute.instanceTemplates</li> <li>■ compute.instances</li> <li>■ compute.interconnectAttachments.get</li> <li>■ compute.interconnectAttachments.list</li> <li>■ compute.interconnectLocations</li> <li>■ compute.interconnects.get</li> <li>■ compute.interconnects.list</li> <li>■ compute.licenseCodes</li> <li>■ compute.licenses</li> <li>■ compute.machineTypes</li> <li>■ compute.networkEndpointGroups</li> <li>■ compute.networks.get</li> <li>■ compute.networks.list</li> <li>■ compute.networks.use</li> <li>■ compute.networks.useExternallp</li> <li>■ compute.projects.get</li> <li>■ compute.projects.setCommonInstanceMetadata</li> <li>■ compute.regionBackendServices.get</li> <li>■ compute.regionBackendServices.list</li> <li>■ compute.regionOperations.get</li> <li>■ compute.regionOperations.list</li> <li>■ compute.regions</li> <li>■ compute.reservations.get</li> <li>■ compute.reservations.list</li> <li>■ compute.resourcePolicies</li> <li>■ compute.routers.get</li> <li>■ compute.routers.list</li> <li>■ compute.routes.get</li> <li>■ compute.routes.list</li> <li>■ compute.snapshots</li> <li>■ compute.sslCertificates.get</li> <li>■ compute.sslCertificates.list</li> <li>■ compute.sslPolicies.get</li> <li>■ compute.sslPolicies.list</li> <li>■ compute.sslPolicies.listAvailableFeatures</li> <li>■ compute.subnetworks.get</li> <li>■ compute.subnetworks.list</li> <li>■ compute.subnetworks.use</li> <li>■ compute.subnetworks.useExternallp</li> <li>■ compute.targetHttpProxies.get</li> <li>■ compute.targetHttpProxies.list</li> <li>■ compute.targetHttpsProxies.get</li> <li>■ compute.targetHttpsProxies.list</li> <li>■ compute.targetInstances.get</li> </ul>

Pour...	Vous avez besoin...
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ compute.targetInstances.list</li> <li>■ compute.targetPools.get</li> <li>■ compute.targetPools.list</li> <li>■ compute.targetSslProxies.get</li> <li>■ compute.targetSslProxies.list</li> <li>■ compute.targetTcpProxies.get</li> <li>■ compute.targetTcpProxies.list</li> <li>■ compute.targetVpnGateways.get</li> <li>■ compute.targetVpnGateways.list</li> <li>■ compute.urlMaps.get</li> <li>■ compute.urlMaps.list</li> <li>■ compute.vpnTunnels.get</li> <li>■ compute.vpnTunnels.list</li> <li>■ compute.zoneOperations.get</li> <li>■ compute.zoneOperations.list</li> <li>■ compute.zones</li> <li>■ resourceManager.projects.get</li> <li>■ resourceManager.projects.list</li> <li>■ serviceusage.quotas.get</li> <li>■ serviceusage.services.get</li> <li>■ serviceusage.services.list</li> </ul>
Ajouter un compte de cloud NSX-T	<p>Indiquer un compte doté des droits de lecture et d'écriture suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rôle Administrateur d'entreprise NSX-T et informations d'identification d'accès</li> <li>■ Adresse IP ou nom de domaine complet de NSX-T</li> </ul> <p>Les administrateurs ont <i>également</i> besoin d'accéder à vCenter Server, comme décrit dans la section <i>Conditions requises de l'agent vSphere pour les comptes de cloud sur vCenter</i>.</p>
Ajouter un compte de cloud NSX-V	<p>Indiquer un compte doté des droits de lecture et d'écriture suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rôle Administrateur d'entreprise NSX-V et informations d'identification d'accès</li> <li>■ Adresse IP ou nom de domaine complet de NSX-V</li> </ul> <p>Les administrateurs ont <i>également</i> besoin d'accéder à vCenter Server, comme décrit dans la section <i>Conditions requises de l'agent vSphere pour les comptes de cloud sur vCenter</i>.</p>

Pour...	Vous avez besoin...
Ajouter un compte de cloud vCenter	<p>Indiquer un compte doté des droits de lecture et d'écriture suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adresse IP ou nom de domaine complet de vCenter</li> </ul> <p>Les administrateurs ont <i>également</i> besoin d'accéder à vCenter Server, comme décrit dans la section <i>Conditions requises de l'agent vSphere pour les comptes de cloud sur vCenter</i>.</p>
Ajout d'un compte de cloud VMware Cloud on AWS (VMC)	<p>Indiquer un compte doté des droits de lecture et d'écriture suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le compte cloudadmin@vmc.local ou n'importe quel compte d'utilisateur dans le groupe CloudAdmin</li> <li>■ Rôle Administrateur d'entreprise NSX et informations d'identification d'accès</li> <li>■ Accès Cloud Admin NSX à l'environnement SDDC VMware Cloud on AWS de votre organisation</li> <li>■ Accès administrateur à l'environnement SDDC VMware Cloud on AWS de votre organisation</li> <li>■ Jeton d'API VMware Cloud on AWS pour votre environnement VMware Cloud on AWS dans le service VMware Cloud on AWS de votre organisation</li> <li>■ Adresse IP ou nom de domaine complet de vCenter</li> </ul> <p>Les administrateurs nécessitent <i>également</i> un accès à l'instance de vCenter utilisée par votre SDDC VMware Cloud on AWS cible qui dispose de toutes les autorisations répertoriées dans la section <i>Conditions requises par l'agentvSphere pour les comptes de cloud basés sur vCenter</i> sur cette page.</p> <p>Pour plus d'informations sur les autorisations requises pour créer et utiliser des comptes de cloud VMware Cloud on AWS, reportez-vous à <i>Gestion du centre de données VMware Cloud on AWS</i> dans la <a href="#">documentation du produit</a> VMware Cloud on AWS.</p>

## Conditions requises de l'agent vSphere pour les comptes de cloud sur vCenter

Le tableau suivant répertorie les autorisations requises pour gérer les comptes de cloud VMware Cloud on AWS et vCenter. Ces autorisations doivent être activées pour tous les clusters du vCenter Server et pas uniquement les clusters qui hébergent des points de terminaison.

Pour tous les comptes de cloud basés sur vCenter Server (notamment NSX-V, NSX-T, vCenter et VMware Cloud on AWS), l'administrateur doit disposer des informations d'identification du point de terminaison vSphere ou des informations d'identification sous lesquelles le service de l'agent s'exécute dans vCenter, qui fournit un accès administratif à l'hôte vCenter Server.

Pour plus d'informations sur les conditions requises de l'agent vSphere, consultez la [documentation du produit VMware vSphere](#).

**Tableau 3-15. Autorisations requises pour que l'agent vSphere gère une instance de vCenter Server**

Valeur de l'attribut	Autorisation
Banque de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allouer l'espace</li> <li>■ Parcourir la banque de données</li> <li>■ Opérations de fichier de niveau inférieur</li> </ul>
Cluster de banques de données	Configurer un cluster de banques de données
Dossier	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Créer un dossier</li> <li>■ Supprimer le dossier</li> </ul>
Global	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gérer les attributs personnalisés</li> <li>■ Définir un attribut personnalisé</li> </ul>



**Tableau 3-15. Autorisations requises pour que l'agent vSphere gère une instance de vCenter Server (suite)**

Valeur de l'attribut	Autorisation
Réseau	Attribuer un réseau
Autorisations	Modifier l'autorisation
Ressource	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Attribuer une machine virtuelle au pool de ressources</li> <li>■ Migrer une machine virtuelle hors tension</li> <li>■ Migrer une machine virtuelle sous tension</li> </ul>
Bibliothèque de contenu	<p>Pour attribuer une autorisation sur une bibliothèque de contenu, un administrateur doit accorder une autorisation globale à l'utilisateur. Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section <a href="#">Héritage hiérarchique des autorisations pour les bibliothèques de contenu</a> dans <i>Administration d'une machine virtuelle vSphere</i> dans la <a href="#">documentation VMware vSphere</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajouter un élément de bibliothèque</li> <li>■ Créer une bibliothèque locale</li> <li>■ Créer la bibliothèque abonnée</li> <li>■ Supprimer l'élément de bibliothèque</li> <li>■ Supprimer la bibliothèque locale</li> <li>■ Supprimer la bibliothèque abonnée</li> <li>■ Télécharger des fichiers</li> <li>■ Exclure l'élément de bibliothèque</li> <li>■ Exclure la bibliothèque abonnée</li> <li>■ Contrôler les informations sur l'abonnement</li> <li>■ Stockage de lecture</li> <li>■ Synchroniser l'élément de bibliothèque</li> <li>■ Synchroniser la bibliothèque abonnée</li> <li>■ Introspection de type</li> <li>■ Mettre à jour les paramètres de configuration</li> <li>■ Mettre à jour des fichiers</li> <li>■ Mettre à jour la bibliothèque</li> <li>■ Mettre à jour l'élément de bibliothèque</li> <li>■ Mettre à jour la bibliothèque locale</li> <li>■ Mettre à jour la bibliothèque abonnée</li> <li>■ Afficher les paramètres de configuration</li> </ul>
Balises	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Attribuer une balise vSphere ou en annuler l'attribution</li> <li>■ Créer une balise vSphere</li> <li>■ Créer une catégorie de balises vSphere</li> <li>■ Supprimer la balise vSphere</li> <li>■ Supprimer une catégorie de balises vSphere</li> <li>■ Modifier une balise vSphere</li> <li>■ Modifier une catégorie de balises vSphere</li> <li>■ Modifier le champ Utilisé par pour une catégorie</li> <li>■ Modifier le champ Utilisé par pour une balise</li> </ul>

**Tableau 3-15. Autorisations requises pour que l'agent vSphere gère une instance de vCenter Server (suite)**

Valeur de l'attribut	Autorisation
vApp	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Importer</li> <li>■ Configuration de l'application vApp</li> </ul> <p>La configuration de l'application <code>vApp.Import</code> est requise pour les modèles OVF et pour le provisionnement de machines virtuelles à partir de la bibliothèque de contenu.</p> <p>La configuration de l'application <code>vApp.vApp</code> est requise lors de l'utilisation de cloud-init du script de configuration cloud. Ce paramètre permet de modifier la structure interne d'un vApp, comme ses informations produit et ses propriétés.</p>
Machine virtuelle - Inventaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Créer à partir d'un modèle existant</li> <li>■ Créer nouveau</li> <li>■ Déplacer</li> <li>■ Supprimer</li> </ul>
Machine virtuelle - Interaction	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configurer le support CD</li> <li>■ Interaction de console</li> <li>■ Connexion de périphérique</li> <li>■ Mettre hors tension</li> <li>■ Mettre sous tension</li> <li>■ Réinitialiser</li> <li>■ Interrompre</li> <li>■ Installation d'outils</li> </ul>
Machine virtuelle - Configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajouter un disque existant</li> <li>■ Ajouter un nouveau disque</li> <li>■ Supprimer un disque</li> <li>■ Avancé</li> <li>■ Modifier le nombre de CPU</li> <li>■ Modifier la ressource</li> <li>■ Étendre le disque virtuel</li> <li>■ Suivi des changements de disques</li> <li>■ Mémoire</li> <li>■ Modifier les paramètres du périphérique</li> <li>■ Renommer</li> <li>■ Définir une annotation</li> <li>■ Paramètres</li> <li>■ Emplacement du fichier d'échange</li> </ul>

**Tableau 3-15. Autorisations requises pour que l'agent vSphere gère une instance de vCenter Server (suite)**

Valeur de l'attribut	Autorisation
Machine virtuelle - Provisionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Personnaliser</li> <li>■ Cloner un modèle</li> <li>■ Cloner la machine virtuelle</li> <li>■ Déployer le modèle</li> <li>■ Lire les spécifications de personnalisation</li> </ul>
Machine virtuelle - État	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Créer un snapshot</li> <li>■ Supprimer le snapshot</li> <li>■ Revenir au snapshot</li> </ul>

## Configurer Microsoft Azure pour l'utiliser avec vRealize Automation Cloud Assembly

Vous devez rassembler des informations et effectuer quelques tâches de configuration pour créer un compte de cloud Microsoft Azure dans vRealize Automation Cloud Assembly.

### Procédure

- 1 Localisez et enregistrez vos ID d'abonnement et de locataire Microsoft Azure.
  - ID d'abonnement : dans le portail Azure, cliquez sur l'icône Abonnements dans la barre d'outils de gauche pour afficher votre ID d'abonnement.
  - ID de locataire : dans le portail Azure, cliquez sur l'icône Aide et sélectionnez Afficher les diagnostics. Recherchez le locataire et enregistrez l'ID lorsque vous l'avez trouvé.
- 2 Pour commencer, vous pouvez créer un compte de stockage et un groupe de ressources. Si vous préférez, vous pouvez les créer ultérieurement dans des Blueprints.
  - Compte de stockage : utilisez la procédure suivante pour configurer un compte.
    - 1 Dans la barre latérale du portail Azure, localisez l'icône Comptes de stockage. Assurez-vous de sélectionner le bon abonnement et cliquez sur **Ajouter**. Vous pouvez également rechercher un compte de stockage à l'aide du champ de recherche Azure.
    - 2 Entrez les informations requises pour le compte de stockage. Vous aurez besoin de votre ID d'abonnement.
    - 3 Indiquez si vous souhaitez utiliser un groupe de ressources existant ou en créer un nouveau. Prenez note du nom de votre groupe de ressources, car vous en aurez besoin par la suite.

**Note** Enregistrez l'emplacement de votre compte de stockage, car vous en aurez besoin par la suite.

- 3 Créez un réseau virtuel. Si vous préférez, si vous disposez déjà d'un réseau existant approprié, vous pouvez le sélectionner.

Si vous créez un réseau, sélectionnez Utiliser un groupe de ressources existant, puis spécifier le groupe que vous avez créé à l'étape précédente. De plus, sélectionnez à nouveau l'emplacement que vous avez spécifié précédemment. Microsoft Azure ne déploie pas les machines virtuelles ni les autres objets en cas d'incohérence entre les emplacements des différents composants que l'objet doit utiliser.

- a Localisez l'icône Réseau virtuel dans le panneau de gauche et cliquez dessus, ou bien recherchez « réseau virtuel ». Assurez-vous de sélectionner le bon abonnement et cliquez sur **Ajouter**.
  - b Entrez un nom unique pour votre nouveau réseau virtuel et enregistrez-le pour plus tard.
  - c Entrez l'adresse IP appropriée pour votre réseau virtuel dans le champ **Espace d'adresses**.
  - d Assurez-vous de sélectionner le bon abonnement et cliquez sur **Ajouter**.
  - e Entrez les autres informations de configuration de base.
  - f Vous pouvez modifier les autres options si nécessaire, mais dans la plupart des configurations, les valeurs par défaut peuvent être conservées.
  - g Cliquez sur **Créer**.
- 4 Configurez une application Azure Active Directory pour permettre l'authentification de vRA.
    - a Localisez l'icône Active Directory dans le menu de gauche d'Azure et cliquez dessus.
    - b Cliquez sur **Inscriptions d'applications** et sélectionnez **Ajouter**.
    - c Tapez un nom pour votre application. Il doit être conforme à la validation de nom Azure.
    - d Laissez Type d'application défini sur Application/API web.
    - e L'URL de connexion peut être quoi que ce soit, selon le besoin.
    - f Cliquez sur **Créer**.
  - 5 Créez une clé secrète pour authentifier l'application dans Cloud Assembly.
    - a Cliquez sur le nom de l'application dans Azure.  
Notez votre ID d'application pour une utilisation ultérieure.
    - b Dans le volet suivant, cliquez sur **Tous les paramètres** et sélectionnez Clés dans la liste des paramètres.
    - c Entrez une description pour la nouvelle clé et choisissez une durée.
    - d Cliquez sur **Enregistrer** et assurez-vous de copier la valeur de la clé dans un emplacement sûr, car vous ne pourrez plus la récupérer par la suite.
    - e Dans le menu de gauche, sélectionnez **Autorisations de l'API** pour l'application et cliquez sur **Ajouter une autorisation** pour créer une nouvelle autorisation.
    - f Sélectionnez Gestion des services Azure sur la page Sélectionner une API.

- g Cliquez sur **Autorisations déléguées**.
  - h Sous Sélectionner les autorisations, sélectionnez user\_impersonation, puis cliquez sur **Ajouter des autorisations**.
- 6 Pour pouvoir déployer et gérer des machines virtuelles, autorisez votre application Active Directory à se connecter à votre abonnement Azure.
- a Dans le menu de gauche, cliquez sur l'icône Abonnements, puis sélectionnez votre nouvel abonnement.  
Vous devrez peut-être cliquer sur le texte du nom pour faire glisser le panneau.
  - b Sélectionnez l'option Contrôle d'accès (IAM) pour afficher les autorisations de l'abonnement.
  - c Cliquez sur **Ajouter** sous l'en-tête Ajouter une attribution de rôle.
  - d Choisissez Contributeur dans le menu déroulant Rôle.
  - e Conservez la sélection par défaut dans le menu déroulant Attribuer l'accès à.
  - f Entrez le nom de votre application dans la zone Sélectionner.
  - g Cliquez sur **Enregistrer**.
  - h Ajoutez des rôles supplémentaires afin d'ajouter les rôles Propriétaire, Contributeur et Lecteur à la nouvelle application.
  - i Cliquez sur **Enregistrer**.

### Étape suivante

Vous devez installer les outils d'interface de ligne de commande Microsoft Azure. Ils sont disponibles gratuitement pour les systèmes d'exploitation Windows et Mac. Pour plus d'informations sur le téléchargement et l'installation de ces outils, reportez-vous à la documentation Microsoft.

Une fois l'interface de ligne de commande installée, vous devez authentifier le nouvel abonnement.

- 1 Ouvrez une fenêtre de terminal et tapez votre nom de connexion Microsoft Azure. Vous recevrez une URL et un shortcode qui vous permettront de vous authentifier.
- 2 Dans un navigateur, entrez le code que l'application vous a envoyé sur votre appareil.
- 3 Entrez le code d'authentification et cliquez sur **Continuer**.
- 4 Sélectionnez votre compte et nom de connexion Azure.

Si vous possédez plusieurs abonnements, assurez-vous de sélectionner le bon abonnement à l'aide de la commande `azure account set <subscription-name>`.

- 5 Avant de continuer, vous devez enregistrer le fournisseur Microsoft.Compute dans le nouvel abonnement Azure à l'aide de la commande `azure provider register microsoft.compute`.

Si la commande expire et génère une erreur la première fois que vous l'exécutez, exécutez-la à nouveau.

Une fois la configuration terminée, vous pouvez utiliser la commande `azure vm image list` pour récupérer les noms d'images de machines virtuelles disponibles. Vous pouvez sélectionner l'image souhaitée et enregistrer l'URN indiquée pour l'utiliser plus tard dans les Blueprints.

## Créer un compte de cloud Microsoft Azure dans vRealize Automation

En tant qu'administrateur de cloud, vous pouvez créer un compte de cloud Microsoft Azure pour les régions de compte sur lesquelles votre équipe va déployer les modèles de cloud vRealize Automation.

Pour voir un cas d'utilisation de la manière dont le compte de cloud Microsoft Azure fonctionne dans vRealize Automation, consultez [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur requises et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle utilisateur requis. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Configurez un compte Microsoft Azure à utiliser avec vRealize Automation. Reportez-vous à la section [Configurer Microsoft Azure pour l'utiliser avec vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Si vous ne disposez pas d'un accès Internet externe, configurez un serveur proxy Internet. Reportez-vous à la section [Configuration d'un serveur proxy Internet pour vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud** et cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**.
- 2 Sélectionnez le type de compte Microsoft Azure, puis entrez les informations d'identification et d'autres valeurs.
- 3 Cliquez sur **Valider**.  
Les régions de compte associées au compte sont collectées.
- 4 Sélectionnez les régions sur lesquelles vous souhaitez provisionner cette ressource.
- 5 Pour plus d'efficacité, cliquez sur **Créer une zone de cloud pour les régions sélectionnées**.

- 6 Si vous devez ajouter des balises pour prendre en charge une stratégie de marquage, entrez des balises de capacité. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).



Pour plus d'informations sur la manière dont les balises de capacité et les balises de contrainte permettent de contrôler les positionnements de déploiement, reportez-vous au didacticiel vidéo [Balises de contrainte et positionnement](#).

- 7 Cliquez sur **Enregistrer**.

### Résultats

Le compte est ajouté à vRealize Automation et les régions sélectionnées sont disponibles pour la zone de cloud spécifiée.

### Étape suivante

Créez des ressources d'infrastructure pour ce compte de cloud.

## Créer un compte de cloud Amazon Web Services dans vRealize Automation

En tant qu'administrateur de cloud, vous pouvez créer un compte de cloud Amazon Web Services (AWS) pour les régions de compte sur lesquelles votre équipe va déployer les modèles de cloud vRealize Automation.

Pour les utilisateurs autorisés, les comptes de cloud AWS prennent en charge l'accès à la configuration d'AWS GovCloud. Cette configuration prend en charge la plupart des fonctionnalités standard du compte de cloud vRealize Automation en ce qui concerne la configuration, les balises et l'infrastructure du projet. Dans les modèles de cloud Cloud Assembly, elle prend en charge l'utilisation des propriétés d'AWS Platform as a Service (PaaS).

La procédure suivante décrit comment configurer un compte de cloud AWS.

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur requises et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle utilisateur requis. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur AWS requises.
- Si vous ne disposez pas d'un accès Internet externe, configurez un serveur proxy Internet. Reportez-vous à la section [Configuration d'un serveur proxy Internet pour vRealize Automation](#).

**Procédure**

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**, puis cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**.
- 2 Sélectionnez le type de compte AWS, puis entrez les informations d'identification et d'autres valeurs.
- 3 Cliquez sur **Valider**.  
Les régions de compte associées au compte sont collectées.
- 4 Sélectionnez les régions sur lesquelles vous souhaitez provisionner cette ressource.
- 5 Pour plus d'efficacité, cliquez sur **Créer une zone de cloud pour les régions sélectionnées**.
- 6 Si vous devez ajouter des balises pour prendre en charge une stratégie de marquage, entrez des balises de capacité. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).



Pour plus d'informations sur la manière dont les balises de capacité et les balises de contrainte permettent de contrôler les positionnements de déploiement, reportez-vous au didacticiel vidéo [Balises de contrainte et positionnement](#).

- 7 Cliquez sur **Ajouter**.

**Résultats**

Le compte est ajouté à vRealize Automation et les régions sélectionnées sont disponibles pour la zone de cloud spécifiée.

**Étape suivante**

Configurez les ressources de l'infrastructure pour ce compte de cloud.

## Créer un compte de cloud Google Cloud Platform dans vRealize Automation

En tant qu'administrateur de cloud, vous pouvez créer un compte de cloud Google Cloud Platform (GCP) pour les régions de compte sur lesquelles votre équipe va déployer les modèles de cloud vRealize Automation.

**Conditions préalables**

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur requises et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle utilisateur requis. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous avez accès à la clé de sécurité JSON de Google Cloud Platform.



- Vérifiez que vous disposez des informations de sécurité requises pour votre instance de Google Cloud Platform. Vous pouvez obtenir la plupart de ces informations de votre instance ou de la documentation Google.
- Si vous ne disposez pas d'un accès Internet externe, configurez un serveur proxy Internet. Reportez-vous à la section [Configuration d'un serveur proxy Internet pour vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud** et cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**.

- 2 Sélectionnez le type de compte Google Cloud Platform, puis entrez les informations d'identification appropriées et les informations associées. Utilisez le compte de service qui a été créé lorsque le moteur de calcul du compte GCP source a été initialisé.

Comme indiqué dans la section **Conditions préalables** ci-dessus, les informations d'identification requises sont disponibles sur [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#). Pour créer un compte de cloud dans vRealize Automation, le service de moteur de calcul doit être activé sur le compte GCP source.

Dans vRealize Automation, l'ID de projet fait partie du point de terminaison Google Cloud Platform. Vous le spécifiez lors de la création du compte de cloud. Lors de la collecte de données d'images privées spécifiques au projet, vRealize Automation l'adaptateur GCP interroge l'API de Google Cloud Platform.

- 3 Cliquez sur **Valider**.

Les régions de compte associées au compte sont collectées.

- 4 Sélectionnez les régions sur lesquelles vous souhaitez provisionner cette ressource.
- 5 Pour plus d'efficacité, cliquez sur **Créer une zone de cloud pour les régions sélectionnées**.
- 6 Si vous avez besoin de balises pour prendre en charge une stratégie de marquage, entrez des balises de capacité. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).



Pour plus d'informations sur la manière dont les balises de capacité et les balises de contrainte permettent de contrôler les positionnements de déploiement, reportez-vous au didacticiel vidéo [Balises de contrainte et positionnement](#).

- 7 Cliquez sur **Ajouter**.

### Résultats

Le compte est ajouté à vRealize Automation et les régions sélectionnées sont disponibles pour la zone de cloud spécifiée.

## Étape suivante

Créez des ressources d'infrastructure pour ce compte de cloud.

## Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation

Vous ajoutez un compte de cloud vCenter pour les régions de compte sur lesquelles vous souhaitez déployer les modèles de cloud vRealize Automation.

Pour des raisons de sécurité et de gestion de réseau, vous pouvez associer un compte de cloud vCenter à un compte de cloud NSX-T ou NSX-V.

Un compte de cloud NSX-T peut être associé à un ou plusieurs comptes de cloud vCenter. Toutefois, un compte de cloud NSX-V ne peut être associé qu'à un seul compte de cloud vCenter.

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur requises et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous avez correctement configuré vos ports et protocoles afin de prendre en charge le compte de cloud. Reportez-vous à la rubrique *Ports et protocoles pour vRealize Automation* dans *Installation de vRealize Automation avec vRealize Easy Installer* et la rubrique *Configuration de ports requise* dans *Guide d'architecture de référence de vRealize Automation* dans la [documentation du produit vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud** et cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**.
- 2 Sélectionnez le type de compte vCenter et entrez l'adresse IP de l'hôte vCenter Server.
- 3 Entrez vos informations d'identification d'administrateur vCenter Server et cliquez sur **Valider**.  
Tous les centres de données associés au compte font l'objet d'une collecte de données. Les éléments suivants font l'objet d'une collecte de données, il en est de même pour toutes les balises vSphere des éléments suivants :
  - Machines
  - Clusters et hôtes
  - Groupes de ports
  - Banques de données
- 4 Sélectionnez au moins l'un des centres de données disponibles sur l'instance de vCenter Server spécifiée pour autoriser le provisionnement de ce compte de cloud.

- 5 Pour plus d'efficacité, créez une zone de cloud pour le provisionnement sur les centres de données sélectionnés.

Vous pouvez également créer des zones de cloud lors d'une étape distincte en fonction de la stratégie en matière de cloud de votre organisation.

Pour plus d'informations sur les zones de cloud, reportez-vous à la section [En savoir plus sur les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- 6 Sélectionnez un compte de cloud NSX existant.

Vous pouvez sélectionner le compte NSX maintenant ou plus tard (lors de la modification du compte de cloud).

Pour plus d'informations sur les comptes de cloud NSX-V, reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud NSX-V dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur les comptes de cloud NSX-T, reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud NSX-T dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur les modifications d'association après le déploiement d'un modèle de cloud, reportez-vous à [Que se passe-t-il si je supprime une association de compte de cloud NSX dans vRealize Automation](#).

- 7 Si vous souhaitez ajouter des balises pour prendre en charge une stratégie de balisage, entrez des balises de capacité.

Vous pouvez également ajouter des balises maintenant ou plus tard (lors de la modification du compte de cloud). Pour plus d'informations sur le balisage, reportez-vous à la section [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Pour plus d'informations sur la manière dont les balises de capacité et les balises de contrainte permettent de contrôler les positionnements de déploiement, reportez-vous au didacticiel vidéo [Balises de contrainte et positionnement](#).

- 8 Cliquez sur **Enregistrer**.

## Résultats

Le compte de cloud est ajouté et les centres de données sélectionnés sont disponibles pour la zone de cloud spécifiée. Les données collectées, telles que les machines, les réseaux, le stockage et les volumes, sont répertoriées dans la section **Ressources** de l'onglet **Infrastructure**.

## Étape suivante

Configurez les autres ressources d'infrastructure de ce compte de cloud. Reportez-vous à la section [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Créer un compte de cloud NSX-V dans vRealize Automation

Pour des raisons de sécurité et de réseau, vous pouvez créer et associer un compte de cloud NSX-V à un compte de cloud vCenter.

Un compte de cloud NSX-V ne peut être associé qu'à un seul compte de cloud vCenter.

L'association entre NSX-V et un compte de cloud vCenter doit être configurée hors vRealize Automation, en particulier dans votre application NSX. vRealize Automation ne crée pas l'association entre NSX et vCenter. Dans vRealize Automation, vous spécifiez une association qui existe déjà dans NSX.

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur requises et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte de cloud vCenter à utiliser avec ce compte de cloud NSX. Reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous avez correctement configuré vos ports et protocoles afin de prendre en charge le compte de cloud. Reportez-vous à la rubrique *Ports et protocoles pour vRealize Automation* dans *Installation de vRealize Automation avec vRealize Easy Installer* et la rubrique *Configuration de ports requise* dans *Guide d'architecture de référence de vRealize Automation* dans la [documentation du produit vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud** et cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**.
- 2 Sélectionnez le type de compte NSX-V et entrez l'adresse IP de l'hôte NSX-V.
- 3 Entrez vos informations d'identification d'administrateur NSX et cliquez sur **Valider**.

Les ressources associées au compte sont collectées.

Si l'adresse IP de l'hôte NSX n'est pas disponible, la validation échoue.

- 4 Si elle est disponible, sélectionnez le point de terminaison vCenter qui représente le compte de cloud vCenter que vous associez à ce compte NSX-V.

Seuls les comptes de cloud vCenter qui ne sont actuellement pas associés à un compte de cloud NSX-T ou NSX-V peuvent être sélectionnés.

Pour plus d'informations sur les modifications d'association après le déploiement d'un modèle de cloud, reportez-vous à [Que se passe-t-il si je supprime une association de compte de cloud NSX dans vRealize Automation](#).

- 5 Si vous souhaitez ajouter des balises pour prendre en charge une stratégie de balisage, entrez des balises de capacité.

Vous pouvez ajouter ou supprimer des balises de capacité ultérieurement. Reportez-vous à la section [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Pour plus d'informations sur la manière dont les balises de capacité et les balises de contrainte permettent de contrôler les placements de déploiement, reportez-vous au didacticiel vidéo [Balises de contrainte et placement](#).

- 6 Cliquez sur **Enregistrer**.

#### Étape suivante

Vous pouvez créer ou modifier un compte de cloud vCenter à associer à ce compte de cloud NSX. Reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation](#).

Créez et configurez une ou plusieurs zones de cloud à utiliser avec les centres de données utilisés par ce compte de cloud. Reportez-vous à la section [En savoir plus sur les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Configurez les ressources de l'infrastructure pour ce compte de cloud. Reportez-vous à la section [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Créer un compte de cloud NSX-T dans vRealize Automation

Pour des raisons de sécurité et de réseau, vous pouvez créer un compte de cloud NSX-T et l'associer à un ou plusieurs comptes de cloud vCenter.

Un compte de cloud NSX-T peut être associé à un ou plusieurs comptes de cloud vCenter. Toutefois, un compte de cloud NSX-V ne peut être associé qu'à un seul compte de cloud vCenter.

L'association entre NSX-T et un ou plusieurs comptes de cloud vCenter doit être configurée en dehors de vRealize Automation, en particulier dans votre application NSX. vRealize Automation ne crée pas l'association entre NSX et vCenter. Dans vRealize Automation, vous spécifiez une ou plusieurs associations de configuration existant déjà dans NSX.

Vous pouvez définir un compte de cloud NSX-T pour prendre en charge la méthode NSX-T Manager API ou la méthode NSX-T Policy API. Des détails concernant les deux méthodes sont disponibles dans plusieurs sections telles que *Présentation de NSX Manager* dans le *Guide d'administration de NSX-T Data Center* de la [Documentation du produit NSX-T Data Center](#). Des informations sont également fournies ci-dessous dans la séquence d'étapes.

Après avoir créé le compte de cloud NSX-T, vous ne pouvez pas le convertir d'une méthode d'API à l'autre. Au lieu de cela, vous devez supprimer le compte de cloud et le recréer à l'aide de l'autre mode d'API.

Pour faciliter la tolérance de panne et la haute disponibilité dans les déploiements, chaque point de terminaison de centre de données NSX-T représente un cluster de trois instances de NSX Manager.

- vRealize Automation peut pointer vers l'une des instances de NSX Manager. Si vous utilisez cette option, une instance de NSX Manager reçoit les appels d'API provenant de vRealize Automation.
- vRealize Automation peut pointer vers l'adresse IP virtuelle du cluster. Si vous utilisez cette option, une instance de NSX Manager assume le contrôle de l'adresse IP virtuelle. Cette instance reçoit les appels d'API provenant de vRealize Automation. En cas d'échec, un autre nœud du cluster assume le contrôle de l'adresse IP virtuelle et reçoit les appels d'API provenant de vRealize Automation.

Pour plus d'informations sur la configuration d'une adresse IP virtuelle pour NSX, reportez-vous à la section *Configurer une adresse IP virtuelle (VIP) pour un cluster* du *Guide d'installation de NSX-T Data Center* dans la [Documentation de VMware NSX-T Data Center](#).

- vRealize Automation peut pointer vers une adresse IP virtuelle d'équilibrage de charge pour équilibrer la charge des appels entre les trois instances de NSX Manager. Si vous utilisez cette option, les trois instances de NSX Manager reçoivent des appels d'API provenant de vRealize Automation.

Vous pouvez configurer l'adresse IP virtuelle sur un équilibrage de charge tiers ou sur un équilibrage de charge NSX-T.

Pour les environnements à grande échelle, pensez à utiliser cette option pour fractionner les appels d'API de vRealize Automation entre les trois instances de NSX Manager.

#### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur requises et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte de cloud vCenter à utiliser avec ce compte de cloud NSX. Reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous avez correctement configuré vos ports et protocoles afin de prendre en charge le compte de cloud. Reportez-vous à la rubrique *Ports et protocoles pour vRealize Automation* dans *Installation de vRealize Automation avec vRealize Easy Installer* et la rubrique *Configuration de ports requise* dans *Guide d'architecture de référence de vRealize Automation* dans la [documentation du produit vRealize Automation](#).

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud** et cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**.

- 2 Sélectionnez le type de compte NSX-T et entrez l'adresse IP de l'hôte pour l'instance de Manager ou l'adresse IP virtuelle du point de terminaison NSX-T (voir ci-dessus pour obtenir des informations sur le comportement attendu des options NSX Manager et de l'adresse IP virtuelle).
- 3 Entrez vos informations d'identification d'administrateur pour le nom d'utilisateur et le mot de passe NSX, puis cliquez sur **Valider**.

Les ressources associées au compte sont collectées.

Si l'adresse IP de l'hôte NSX n'est pas disponible, la validation échoue.

- 4 Pour la **Méthode d'API de NSX-T**, sélectionnez la **méthode Manager** ou la **méthode Policy**.

- **Méthode d'API Manager**

Les points de terminaison NSX-T ou les comptes de cloud existants qui sont intégrés ou migrés à partir d'une version antérieure de vRealize Automation sont traités comme des comptes de cloud NSX-T avec une méthode d'API Manager.

La méthode d'API Manager est prise en charge pour NSX-T 2.4, NSX-T 3.0 et NSX-T 3.1 (et versions ultérieures)

Si vous utilisez actuellement la méthode d'API NSX-T Manager, il est recommandé de continuer à l'utiliser jusqu'à ce que vRealize Automation introduise un chemin de migration de l'API Manager vers l'API Policy.

Certaines options vRealize Automation pour NSX-T requièrent NSX-T 3.0 ou version ultérieure, notamment l'ajout de balises aux composants de carte réseau de machine virtuelle dans le modèle de cloud.

- **Méthode d'API Policy (par défaut)**

La méthode d'API Policy est disponible pour NSX-T 3.0 et NSX-T 3.1 (et versions ultérieures) Cette option permet à vRealize Automation d'utiliser les fonctionnalités supplémentaires disponibles dans l'API Policy de NSX-T.

Si vous avez déjà des comptes de cloud NSX-T qui ont été créés avant l'introduction de la méthode d'API Policy dans vRealize Automation 8.2, ils utilisent la méthode d'API Manager. Il est recommandé d'attendre que l'outil de migration de l'API Manager vers l'API Policy soit mis à disposition dans vRealize Automation. Si vous préférez ne pas attendre, vous devez remplacer vos comptes de cloud NSX-T existants par de nouveaux comptes de cloud NSX-T qui spécifient la méthode d'API Policy.

- 5 Dans **Associations**, ajoutez un ou plusieurs comptes de cloud vCenter à associer au compte de cloud NSX-T. Vous pouvez également supprimer des associations de compte de cloud vCenter existantes.

Seuls les comptes de cloud vCenter qui ne sont actuellement pas associés dans vRealize Automation à un compte de cloud NSX-T ou NSX-V peuvent être sélectionnés.

Reportez-vous à la section [Que puis-je faire avec le mappage NSX-T à plusieurs instances de vCenter dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur la réalisation de modifications d'association après le déploiement d'un modèle de cloud ou sur la suppression du compte de cloud après le déploiement d'un modèle de cloud, reportez-vous à la section [Que se passe-t-il si je supprime une association de compte de cloud NSX dans vRealize Automation](#).

- 6 Si vous souhaitez ajouter des balises pour prendre en charge une stratégie de balisage, entrez des balises de capacité.

Vous pouvez ajouter ou supprimer des balises de capacité ultérieurement. Reportez-vous à la section [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Pour plus d'informations sur la manière dont les balises de capacité et les balises de contrainte permettent de contrôler les positionnements de déploiement, reportez-vous au didacticiel vidéo [Balises de contrainte et positionnement](#).

- 7 Cliquez sur **Enregistrer**.

#### Étape suivante

Vous pouvez créer ou modifier un compte de cloud vCenter à associer à ce compte de cloud NSX. Reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation](#).

Créez et configurez une ou plusieurs zones de cloud à utiliser avec les centres de données utilisés par ce compte de cloud. Reportez-vous à la section [En savoir plus sur les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Configurez les ressources de l'infrastructure pour ce compte de cloud. Reportez-vous à la section [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation

En tant qu'administrateur de cloud, vous pouvez créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS pour les régions de compte sur lesquelles votre équipe va déployer les modèles de cloud vRealize Automation.

VMware Cloud on AWS nécessite des procédures de configuration uniques dans vRealize Automation. Pour configurer correctement vRealize Automation pour VMware Cloud on AWS, notamment définir des valeurs de jeton d'API pour le compte de cloud et définir des règles de pare-feu de passerelle pour son proxy cloud, consultez le workflow [Didacticiel : configuration de VMware Cloud on AWS pour vRealize Automation](#).



## Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur de VMware Cloud on AWS requises, notamment les informations d'identification CloudAdmin de VMware Cloud on AWS pour le SDDC cible dans vCenter et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Si vous ne disposez pas d'un accès Internet externe, configurez un serveur proxy Internet. Reportez-vous à la section [Configuration d'un serveur proxy Internet pour vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous avez configuré l'accès nécessaire et les règles de pare-feu dans le SDDC. Reportez-vous à la section [Préparez votre SDDC VMware Cloud on AWS pour vous connecter aux comptes de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation](#).

## Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**, cliquez sur **Ajouter un compte de cloud** et sélectionnez le type de compte VMware Cloud on AWS.
- 2 Ajoutez le **jeton d'API VMC** pour votre organisation afin d'accéder aux SDDC disponibles.  
 Vous pouvez créer un jeton ou utiliser un jeton existant pour votre organisation sur la page **Jetons d'API** liée. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud VMware Cloud on AWS dans vRealize Automation dans un exemple de workflow](#).
- 3 Sélectionnez le SDDC devant être disponible pour les déploiements.  
 Les SDDC NSX-V ne sont pas pris en charge et ne figurent pas dans la liste.  
 Les valeurs d'adresse IP ou nom de domaine complet de vCenter et de NSX-T Manager sont automatiquement renseignées en fonction du SDDC.
- 4 Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe vCenter pour le SDDC spécifié, si ce n'est pas la valeur par défaut de cloudadmin@vmc.local.
- 5 Cliquez sur **Valider** pour confirmer vos droits d'accès au vCenter spécifié et vérifiez que ce vCenter fonctionne.  
 Les centres de données associés au compte sont collectés.
- 6 Pour plus d'efficacité, créez une zone de cloud pour le provisionnement sur le SDDC sélectionné.  
 Vous pouvez également créer des zones de cloud lors d'une étape distincte en fonction de la stratégie en matière de cloud de votre organisation.

- 7 Si vous souhaitez ajouter des balises pour prendre en charge une stratégie de balisage, entrez des balises de capacité.

Vous pouvez ajouter ou supprimer des balises de capacité ultérieurement. Reportez-vous à la section [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).



Pour plus d'informations sur la manière dont les balises de capacité et les balises de contrainte permettent de contrôler les positionnements de déploiement, reportez-vous au didacticiel vidéo [Balises de contrainte et positionnement](#).

Comme pour les machines virtuelles déployées sur vSphere, vous pouvez configurer des balises de machine pour déployer une machine virtuelle sur VMware Cloud on AWS. Vous pouvez également mettre à jour la balise de machine après le déploiement initial. Ces balises de machine permettent à vRealize Automation d'attribuer dynamiquement une machine virtuelle à un groupe de sécurité NSX-T approprié pendant le déploiement. Pour obtenir des informations connexes, consultez [Utilisation d'une ressource de groupe de sécurité dans un modèle de cloud vRealize Automation](#).

- 8 Cliquez sur **Enregistrer**.

#### Résultats

Le compte de cloud est ajouté et le SDDC sélectionné est disponible pour la zone de cloud spécifiée.

#### Étape suivante

Pour configurer correctement vRealize Automation pour VMware Cloud on AWS, reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration de VMware Cloud on AWS pour vRealize Automation](#).

Pour obtenir des informations connexes sur VMware Cloud on AWS en dehors de vRealize Automation, consultez la [documentation de VMware Cloud on AWS](#).

## Créer un compte de cloud VMware Cloud Foundation

Vous pouvez configurer une instance de VMware Cloud Foundation (VCF) en tant que compte de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly pour utiliser des domaines de charge de travail.

Un compte de cloud VCF vous permet d'incorporer une charge de travail VCF dans Cloud Assembly pour simplifier une solution de gestion de cloud hybride complète. Cloud Assembly propose plusieurs points d'entrée à partir desquels vous pouvez activer la page de configuration du compte de cloud VCF. Si vous accédez à cette page à l'aide du bouton **Ajouter un compte de cloud** dans l'onglet Domaine de charge de travail de l'intégration de SDDC, la charge de travail est présélectionnée, notamment les informations de base pour vCenter et NSX Manager.

## Conditions préalables

Vous devez disposer d'une instance de VMware SDDC Manager 4.1 ou version ultérieure configurée en tant qu'intégration de vRealize Automation Cloud Assembly à utiliser avec ce compte de cloud. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Configurer une intégration de VMware SDDC Manager](#).

## Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud** et cliquez sur **Ajouter un compte de cloud**.
- 2 Sélectionnez le type de compte de cloud VCF, et entrez un **Nom** et une **Description**.
- 3 Entrez le nom de domaine complet et les informations d'identification de l'instance de SDDC Manager que vous utilisez avec ce compte de cloud.  
  
Vous pouvez ignorer cette étape si vous avez déjà configuré l'instance de SDDC Manager que vous utiliserez avec ce compte.
- 4 Sélectionnez un ou plusieurs domaines de charge de travail que vous souhaitez utiliser avec ce compte de cloud VCF.
- 5 Si vous souhaitez que Cloud Assembly utilise les informations d'identification du service géré Cloud Foundation pour vCenter et NSX, sélectionnez **Créer automatiquement les informations d'identification du service**. Ultérieurement, si vous souhaitez modifier ces informations d'identification, vous devez utiliser le mécanisme VCF pour la gestion des mots de passe.  
  
Si vous sélectionnez cette option, vous pouvez ignorer les étapes 7 et 8.
- 6 Entrez les informations d'identification requises pour accéder à l'instance de vCenter associée à ce compte de cloud.
- 7 Sous l'en-tête de NSX Manager, entrez les informations d'identification de NSX si vous souhaitez entrer manuellement les informations d'identification du compte de cloud VCF, ou cliquez sur **Créer** et validez les informations d'identification du service si vous souhaitez que Cloud Assembly crée et valide les informations d'identification de NSX.
- 8 Entrez les informations d'identification requises pour accéder au réseau NSX-T associé à ce compte de cloud.
- 9 Le cas échéant, sélectionnez le mode NSX.
- 10 Cliquez sur **Valider** pour confirmer une connexion à SDDC Manager.
- 11 Le cas échéant, sélectionnez les centres de données que vous souhaitez provisionner dans l'en-tête Configuration. Cochez la case si vous souhaitez créer une zone de cloud pour les centres de données sélectionnés.

12 Si vous utilisez des balises pour prendre en charge une stratégie de marquage, entrez des balises de capacité. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).

13 Cliquez sur **Enregistrer**.

### Résultats

Ce compte de cloud remet le domaine de charge de travail sélectionné associé à l'instance spécifiée de SDDC Manager dans vRealize Automation Cloud Assembly pour utilisation.

Si vous souhaitez gérer des domaines de charge de travail supplémentaires à l'aide de vRealize Automation, vous devez répéter ce processus pour chaque domaine.

### Étape suivante

Une fois que vous avez configuré le compte de cloud VCF, vous pouvez le sélectionner sur la page principale du compte de cloud et cliquer sur **Configuration du cloud** pour lancer l'assistant de démarrage rapide de VMware Cloud Foundation qui va configurer votre cloud.

Pour plus d'informations sur l'assistant de démarrage rapide, consultez [../Getting-Started-Cloud-Assembly/GUID-BDC673B9-D2AD-47BC-93C5-8C500074F931.html](https://docs.vmware.com/en/Getting-Started-Cloud-Assembly/GUID-BDC673B9-D2AD-47BC-93C5-8C500074F931.html).

## Intégration de vRealize Automation à d'autres applications

Les intégrations vous permettent d'ajouter des systèmes externes à vRealize Automation.

Les intégrations incluent vRealize Orchestrator, la gestion de la configuration et d'autres systèmes externes tels que GitHub, Ansible, Puppet et des fournisseurs IPAM externes comme Infoblox.

---

**Note** Si vous ne disposez pas d'un accès externe à Internet et que votre intégration l'exige, vous pouvez configurer un serveur proxy Internet. Reportez-vous à la section [Configuration d'un serveur proxy Internet pour vRealize Automation](#).

---

## Utilisation de l'intégration Git dans vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration à divers types de référentiels Git pour vous permettre de gérer les modèles VMware Cloud Templates et les scripts d'action sous contrôle de source. Cette fonctionnalité facilite la vérification et la prise en compte des processus entourant le déploiement.

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge différents types d'intégration Git comme décrit dans la liste suivante. Chacune de ces options est une intégration distincte.

- GitHub Cloud, GitHub Entreprise sur site
- GitLab Cloud, GitLab Enterprise sur site
- BitBucket sur site

Vous devez disposer d'un référentiel Git local approprié, configuré avec un accès pour tous les utilisateurs désignés, à des fins de configuration de l'intégration de Git à vRealize Automation Cloud Assembly. De plus, vous devez enregistrer vos modèles de cloud dans une structure spécifique pour permettre à Git de les détecter. Pour créer une intégration avec GitLab ou GitHub, sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** dans vRealize Automation Cloud Assembly, puis effectuez la sélection appropriée. Vous aurez besoin de l'URL et du jeton du référentiel cible.

Lorsque l'intégration de Git est configurée avec un référentiel existant, tous les modèles de cloud associés aux projets sélectionnés deviennent disponibles pour les utilisateurs qualifiés. Vous pouvez utiliser ces modèles avec un déploiement existant ou comme base d'un nouveau déploiement. Lorsque vous ajoutez un projet, vous devez sélectionner certaines propriétés concernant l'emplacement et la manière dont il est stocké dans Git.

Vous pouvez enregistrer les actions dans un référentiel Git directement à partir de vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez gérer les versions des scripts d'action, soit directement dans Git, soit en créant des versions dans vRealize Automation Cloud Assembly. Si vous créez une version d'une action dans vRealize Automation Cloud Assembly, elle est automatiquement enregistrée dans Git en tant que version. Pour les modèles de cloud, l'opération est un peu plus compliquée, car vous ne pouvez pas les ajouter directement à une intégration de Git à partir de vRealize Automation Cloud Assembly. Vous devez les enregistrer dans une instance de Git, puis les récupérer de Git à partir de la page de gestion des modèles de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly.

## Avant de commencer

Vous devez créer et enregistrer vos modèles de cloud dans une structure spécifique afin qu'ils soient détectés par GitLab ou GitHub.

- Configurez et stockez les modèles de cloud à intégrer à GitLab correctement. Seuls les modèles valides sont importés dans GitLab.
  - Créez un ou plusieurs dossiers désignés pour les modèles de cloud.
  - Tous les modèles de cloud doivent être stockés dans des fichiers `blueprint.yaml`.
  - Assurez-vous que le haut de vos modèles inclut les propriétés `name:` et `version:`.
- Extrayez une clé API pour le référentiel applicable. Dans votre compte Git, cliquez sur votre nom de connexion dans le coin supérieur droit de l'écran pour accéder au menu Paramètres. Sélectionnez **Jetons d'accès**, puis nommez votre jeton et définissez une date d'expiration. Sélectionnez ensuite une API et créez le jeton. Copiez la valeur résultat et enregistrez-la.

Les recommandations suivantes doivent être observées pour tous les modèles de cloud utilisés avec l'intégration de Git.

- Chaque modèle de cloud doit résider dans un dossier distinct.
- Tous les modèles de cloud doivent se nommer `blueprint.yaml`.
- Tous les fichiers YAML de modèle de cloud doivent utiliser les champs `name` et `version`.

- Seuls les modèles de cloud valides sont importés.
- Si vous mettez à jour le brouillon d'un modèle de cloud importé à partir de Git et que son contenu diffère de celui de la version supérieure, le brouillon n'est pas mis à jour lors des synchronisations suivantes et une nouvelle version est créée. Si vous souhaitez mettre à jour un modèle et autoriser également une synchronisation avancée à partir de Git, vous devez créer une version après avoir apporté les modifications finales.
- [Configurer l'intégration de modèles de cloud GitLab dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Cette procédure montre comment configurer l'intégration de GitLab dans vRealize Automation Cloud Assembly afin d'utiliser des modèles de cloud dans le référentiel et de télécharger automatiquement les modèles enregistrés qui sont associés aux projets désignés. Pour utiliser des modèles de cloud avec GitLab, vous devez créer une connexion à une instance GitLab appropriée, puis enregistrer les modèles souhaités dans cette instance.

- [Configurer l'intégration GitHub dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)  
Vous pouvez intégrer le service d'hébergement de référentiel cloud GitHub dans vRealize Automation Cloud Assembly
- [Configurer l'intégration Bitbucket dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)  
vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration avec Bitbucket pour une utilisation en tant que référentiel Git pour les scripts d'action ABX et VMware Cloud Templates.

## Configurer l'intégration de modèles de cloud GitLab dans vRealize Automation Cloud Assembly

Cette procédure montre comment configurer l'intégration de GitLab dans vRealize Automation Cloud Assembly afin d'utiliser des modèles de cloud dans le référentiel et de télécharger automatiquement les modèles enregistrés qui sont associés aux projets désignés. Pour utiliser des modèles de cloud avec GitLab, vous devez créer une connexion à une instance GitLab appropriée, puis enregistrer les modèles souhaités dans cette instance.

Lorsque l'intégration de GitLab est configurée avec un référentiel existant, tous les modèles de cloud associés aux projets sélectionnés deviennent disponibles pour les utilisateurs qualifiés. Vous pouvez utiliser ces modèles avec un déploiement existant ou comme base d'un nouveau déploiement. Lorsque vous ajoutez un projet, vous devez sélectionner certaines propriétés définissant son emplacement et la façon dont il est stocké dans GitLab.

---

**Note** Vous ne pouvez pas transférer de nouveaux modèles de cloud ou des modèles mis à jour vers le référentiel Git à partir de vRealize Automation Cloud Assembly. Par ailleurs, vous ne pouvez pas transférer de nouveaux modèles vers le référentiel à partir de vRealize Automation Cloud Assembly. Pour ajouter des modèles de cloud à un référentiel, les développeurs doivent utiliser l'interface Git.

---

Si vous mettez à jour le brouillon d'un modèle de cloud importé à partir de Git et que son contenu diffère de celui de la version supérieure, le brouillon n'est pas mis à jour lors des synchronisations suivantes et une nouvelle version est créée. Si vous souhaitez mettre à jour un modèle de cloud et autoriser également une synchronisation avancée à partir de Git, vous devez créer une version après avoir apporté les modifications finales.

Après avoir configuré les modèles de cloud à utiliser avec GitLab et collecté les informations requises, vous devez configurer l'intégration avec votre instance de GitLab. Vous pouvez ensuite importer les modèles de cloud désignés dans GitLab. Vous pouvez afficher une démonstration vidéo de cette procédure à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=h0vqo63Sdgg>.

### Conditions préalables

- Extrayez une clé API pour le référentiel applicable. Dans votre compte GitLab, cliquez sur votre nom de connexion dans le coin supérieur droit de l'écran pour accéder au menu Paramètres. Sélectionnez Jetons d'accès, puis nommez votre jeton et définissez une date d'expiration. Sélectionnez ensuite une API et créez le jeton. Copiez la valeur résultat et enregistrez-la.

Vous devez disposer d'un référentiel Git local approprié, configuré avec un accès pour tous les utilisateurs désignés, à des fins de configuration de l'intégration de Git à vRealize Automation Cloud Assembly. De plus, vous devez créer et enregistrer vos modèles de cloud dans une structure spécifique afin qu'ils soient détectés par GitLab.

- Configurez et stockez les modèles de cloud à intégrer à GitLab correctement. Seuls les modèles valides sont importés dans GitLab. Reportez-vous à la section [Utilisation de l'intégration Git dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Procédure

- 1 Configurez l'intégration avec votre environnement GitLab dans vRealize Automation Cloud Assembly.
  - a Sélectionnez **Infrastructure > Intégrations > Ajouter une intégration** et choisissez GitLab.
  - b Entrez l'**URL** de votre instance de GitLab. En général, l'URL d'une instance de GitLab SaaS (software-as-a-service) est gitlab.com.
  - c Entrez le **jeton** (également appelé « clé API ») correspondant à l'instance GitLab spécifiée. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus pour obtenir des informations sur l'extraction du jeton à partir de l'instance GitLab.
  - d Ajoutez un nom et une description appropriés.
  - e Cliquez sur **Valider** pour vérifier la connexion.
  - f Ajoutez des balises de capacité si vous le souhaitez. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
  - g Cliquez sur **Ajouter**.

- 2 Configurez la connexion GitLab pour accepter des modèles de cloud dans un référentiel approprié.
  - a Sélectionnez **Infrastructure > Intégrations** et choisissez l'intégration de GitLab appropriée.
  - b Sélectionnez **Projets**.
  - c Sélectionnez **Nouveau projet** et créez un nom pour le projet.
  - d Entrez le chemin du **référentiel** dans GitLab. En général, il s'agit du nom d'utilisateur du compte principal ajouté au nom du référentiel.
  - e Entrez la **branche** de GitLab que vous souhaitez utiliser.
  - f Le cas échéant, entrez un nom de **dossier**. Si ce champ est laissé vide, tous les dossiers sont disponibles.
  - g Entrez un **type** approprié. Le cas échéant, entrez un nom de dossier. Si ce champ est laissé vide, tous les dossiers sont disponibles.
  - h Cliquez sur **Suivant** pour terminer l'ajout du référentiel.

Lorsque vous cliquez sur **Suivant**, une tâche de synchronisation automatisée qui importe les modèles de cloud dans la plate-forme est lancée.

Lorsque les tâches de synchronisation sont terminées, un message indique que les modèles de cloud ont été importés.

## Résultats

Vous pouvez maintenant récupérer des modèles de cloud de GitLab.

## Configurer l'intégration GitHub dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez intégrer le service d'hébergement de référentiel cloud GitHub dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous avez besoin d'un jeton GitHub valide pour configurer l'intégration GitHub dans vRealize Automation Cloud Assembly. Pour plus d'informations sur la création et l'emplacement de votre jeton, reportez-vous à la documentation sur GitHub.

### Conditions préalables

- Vous devez avoir accès à GitHub.
- Configurez et stockez les modèles de cloud à intégrer à GitHub correctement. Seuls les modèles de cloud valides sont importés dans GitHub. Reportez-vous à la section [Utilisation de l'intégration Git dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Sélectionnez GitHub.



- 3 Entrez les informations requises sur la page de configuration de GitHub.
- 4 Cliquez sur **Valider** pour vérifier l'intégration.
- 5 Si vous devez ajouter des balises pour prendre en charge une stratégie de marquage, entrez des balises de capacité. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).
- 6 Cliquez sur **Ajouter**.
- 7 Configurez la connexion GitLab pour accepter des modèles de cloud dans un référentiel approprié.
  - a Sélectionnez **Infrastructure > Intégrations** et choisissez l'intégration de GitHub appropriée.
  - b Sélectionnez **Projets**.
  - c Sélectionnez **Nouveau projet** et créez un nom pour le projet.
  - d Entrez le chemin du **Référentiel** dans GitHub. En général, il s'agit du nom d'utilisateur du compte principal ajouté au nom du référentiel.
  - e Entrez la **Branche** de GitHub que vous souhaitez utiliser.
  - f Le cas échéant, entrez un nom de **dossier**. Si ce champ est laissé vide, tous les dossiers sont disponibles.
  - g Entrez un **Type** approprié.
  - h Cliquez sur **Suivant** pour terminer l'ajout du référentiel.

Une tâche de synchronisation automatisée qui importe les modèles de cloud dans la plateforme est lancée.

Lorsque les tâches de synchronisation sont terminées, un message indique que les modèles de cloud ont été importés.

## Résultats

GitHub est disponible pour une utilisation dans les Blueprints vRealize Automation Cloud Assembly.

## Étape suivante

Vous pouvez maintenant récupérer des modèles de cloud dans GitHub.

## Configurer l'intégration Bitbucket dans vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration avec Bitbucket pour une utilisation en tant que référentiel Git pour les scripts d'action ABX et VMware Cloud Templates.

Dans vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez utiliser deux types d'éléments de référentiel à l'aide de l'intégration Bitbucket : VMware Cloud Templates ou scripts d'action ABX. Vous devez synchroniser les projets que vous souhaitez utiliser avant d'utiliser une intégration Bitbucket. Les actions ABX prennent en charge la réécriture dans le référentiel Bitbucket, mais vous ne pouvez pas réécrire de modèles de cloud à partir de l'intégration. Si vous souhaitez créer de nouvelles versions de fichiers de modèle de cloud, vous devez le faire manuellement.

### Conditions préalables

- Configurez un déploiement de Bitbucket Server sur site avec un ou plusieurs projets basés sur ABX ou basés sur un modèle de cloud que vous souhaitez utiliser avec vos déploiements. Bitbucket Cloud n'est actuellement pas pris en charge.
- Créez ou désignez un projet vRealize Automation Cloud Assembly pour associer votre intégration Bitbucket.
- Les fichiers de modèle de cloud à synchroniser avec une intégration Bitbucket doivent être nommés `blueprint.yaml`.

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Sélectionnez Bitbucket.
- 3 Entrez les informations récapitulatives et les informations d'identification Bitbucket sur la page de résumé de la nouvelle intégration Bitbucket.
- 4 Pour valider l'intégration, cliquez sur **Valider**.
- 5 Si vous utilisez des balises pour prendre en charge une stratégie de balisage, entrez des balises de capacité. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).
- 6 Cliquez sur **Ajouter**.
- 7 Sélectionnez l'onglet Projets sur la page principale de l'intégration Bitbucket afin d'associer un projet à cette intégration Bitbucket.
- 8 Sélectionnez le Projet à associer à cette intégration Bitbucket.
- 9 Cliquez sur **Suivant** pour ajouter un référentiel au projet Bitbucket et indiquez le type de référentiel que vous ajoutez, puis spécifiez le nom du **Référentiel** et la **Branche**, ainsi que le **Dossier**.
- 10 Cliquez sur **Ajouter**.

Si vous souhaitez ajouter un ou plusieurs référentiels à un projet, cliquez sur **Ajouter un référentiel**.

## Résultats

L'intégration Bitbucket est configurée avec la configuration de référentiel spécifiée et vous pouvez afficher et utiliser des actions ABX et des modèles de cloud contenus dans des référentiels configurés. Lorsque vous ajoutez un projet à une intégration Bitbucket, une opération de synchronisation s'exécute pour récupérer les dernières versions de scripts d'action ABX et de fichiers de modèle de cloud à partir du référentiel désigné. L'onglet Historique de la page d'intégration Bitbucket affiche les enregistrements de toutes les opérations de synchronisation de l'intégration. Par défaut, les fichiers sont synchronisés automatiquement toutes les 15 minutes, mais vous pouvez synchroniser manuellement un fichier en le sélectionnant et en cliquant sur **SYNCHRONISER** à tout moment.

## Étape suivante

Vous pouvez utiliser des actions ABX sur la page Extensibilité de vRealize Automation Cloud Assembly et vous pouvez utiliser des modèles de cloud sur la page Concevoir. Si vous enregistrez une version modifiée d'une action ABX dans la zone Extensibilité de vRealize Automation Cloud Assembly, la nouvelle version du script est créée et réécrite dans le référentiel.

## Configuration d'une intégration IPAM externe dans vRealize Automation

Vous pouvez créer un point d'intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour gérer les adresses IP utilisées dans vos déploiements de modèle de cloud. Lorsque vous utilisez un point d'intégration IPAM externe, les adresses IP sont obtenues à partir du fournisseur IPAM désigné, et gérées par celui-ci, plutôt qu'à partir de vRealize Automation.

Vous pouvez créer un point d'intégration IPAM spécifique au fournisseur pour gérer les adresses IP et les paramètres DNS des déploiements de modèle de cloud et des machines virtuelles dans vRealize Automation.

Pour plus d'informations sur la configuration des conditions préalables, ainsi qu'un exemple de création de point d'intégration IPAM externe propre au fournisseur dans le contexte d'un exemple de workflow, reportez-vous à la section [Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation](#). Notez que ce workflow est destiné à une intégration Infoblox IPAM, mais qu'il peut être utilisé comme référence pour n'importe quel fournisseur IPAM externe.

Pour plus d'informations sur la création des ressources nécessaires pour permettre aux fournisseurs et partenaires IPAM externes d'intégrer leur solution IPAM avec vRealize Automation, reportez-vous à la section [Utilisation du SDK IPAM pour créer un module d'intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation](#).

## Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte pour le fournisseur IPAM externe, par exemple [Infoblox](#) ou [Bluecat](#), et que vous disposez des informations d'identification d'accès appropriées pour le compte de votre organisation pour ce fournisseur IPAM.
- Vérifiez que vous avez accès à un module d'intégration déployé pour le fournisseur IPAM, tel qu'Infoblox ou BlueCat. Le module déployé est initialement obtenu en tant que téléchargement .zip depuis le site Web du fournisseur IPAM ou depuis vRealize Automation Marketplace, puis déployé dans vRealize Automation.
- Vérifiez que vous avez accès à un environnement en cours d'exécution configuré pour le fournisseur IPAM.
- Si vous utilisez un environnement d'exécution ABX (actions-based extensibility) intégré sur site, vérifiez que vous disposez d'un serveur proxy HTTP dans le réseau vRealize Automation qui est en mesure de transmettre le trafic sortant vers des sites externes tels que gcr.io et storage.googleapis.com. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Extraction d'images Docker derrière le proxy dans vRealize Automation 8.x \(75180\)](#).
- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'utilisateur requises pour accéder au produit du fournisseur IPAM et l'utiliser. Reportez-vous à la documentation produit de votre fournisseur d'intégration pour plus d'informations sur les autorisations d'utilisateur requises.

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Cliquez sur **IPAM**.
- 3 Dans le menu déroulant **Fournisseur**, sélectionnez un module de fournisseur IPAM configuré dans la liste.

Si la liste est vide, cliquez sur **Importer un module de fournisseur**, accédez à un fichier .zip de module de fournisseur existant et sélectionnez-le. Si vous ne disposez pas du fichier .zip, vous pouvez l'obtenir sur le site Web de votre fournisseur ou dans l'onglet vRealize Automation **Marketplace**.

- 4 Entrez les informations d'identification du nom d'utilisateur et du mot de passe de votre administrateur pour votre compte de fournisseur IPAM externe, ainsi que tous les autres champs obligatoires, le cas échéant, tels que le nom d'hôte de votre fournisseur.
- 5 Dans la liste déroulante **Environnement d'exécution**, sélectionnez un environnement d'exécution existant, tel que le point d'intégration de l'extensibilité basée sur des actions sur site.

L'environnement d'exécution prend en charge la communication entre vRealize Automation et le fournisseur IPAM.

La structure IPAM prend uniquement en charge un environnement d'exécution ABX intégré sur site.

---

**Note** Si vous utilisez un compte de cloud Amazon Web Services ou Microsoft Azure comme environnement d'exécution de l'intégration, assurez-vous que le dispositif du fournisseur IPAM est accessible depuis Internet et qu'il ne se trouve pas derrière un NAT ou un pare-feu, et qu'il dispose d'un nom DNS pouvant être résolu publiquement. Si le fournisseur IPAM n'est pas accessible, la plate-forme Amazon Web Services Lambda ou Microsoft Azure Functions ne peut pas s'y connecter et l'intégration échoue.

---

6 Cliquez sur **Valider**.

7 Lorsque vous êtes invité à approuver le certificat auto-signé du fournisseur IPAM externe, cliquez sur **Accepter**.

Une fois que vous avez accepté le certificat auto-signé, l'action de validation peut se poursuivre jusqu'à la fin.

8 Entrez un nom pour le point d'intégration IPAM et cliquez sur **Ajouter** pour l'enregistrer.

Une action de collecte de données est lancée. Les données des réseaux et des adresses IP sont collectées auprès du fournisseur IPAM.

## Mise à niveau vers un module d'intégration IPAM externe plus récent dans vRealize Automation

Vous pouvez mettre à niveau un point d'intégration IPAM externe existant afin d'obtenir une version plus récente du module d'intégration IPAM spécifique au fournisseur.

Un fournisseur IPAM externe ou un VMware peut effectuer la mise à niveau d'un module d'intégration IPAM source pour un fournisseur particulier. Par exemple, le module d'intégration IPAM externe pour Infoblox a été mis à niveau plusieurs fois. Pour conserver les paramètres d'infrastructure vRealize Automation existants qui utilisent un point d'intégration IPAM nommé, vous pouvez modifier un point d'intégration IPAM afin d'utiliser le module d'intégration IPAM mis à jour, plutôt que de créer un nouveau point d'intégration IPAM.

### Conditions préalables

Cette procédure part du principe que vous avez déjà créé un point d'intégration IPAM externe et que vous souhaitez mettre à niveau ce point d'intégration afin d'utiliser une version plus récente du module d'intégration IPAM du fournisseur.

Pour plus d'informations sur la création d'un point d'intégration IPAM, reportez-vous à [Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez d'un compte pour le fournisseur IPAM externe et que vous disposez des informations d'identification d'accès appropriées pour le compte de votre organisation pour ce fournisseur IPAM.
- Vérifiez que vous avez accès à un module d'intégration déployé pour votre fournisseur IPAM. Le module déployé est initialement obtenu en tant que téléchargement .zip depuis le site Web du fournisseur IPAM ou depuis le site vRealize Automation Marketplace, puis déployé dans vRealize Automation.

Pour plus d'informations sur le téléchargement et le déploiement du fichier .zip de module de fournisseur et sur la procédure à suivre pour le rendre disponible sous la forme d'une valeur de **Fournisseur** sur la page d'intégration IPAM, reportez-vous à la section [Télécharger et déployer un module de fournisseur IPAM externe pour l'utiliser dans vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous avez accès à un environnement en cours d'exécution configuré pour le fournisseur IPAM. En général, l'environnement d'exécution est un point d'intégration d'extensibilité basée sur des actions (ABX, Actions-Based Extensibility) intégré sur site.

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de l'environnement d'exécution, reportez-vous à la section [Créer un environnement en cours d'exécution pour un point d'intégration IPAM dans vRealize Automation](#).

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations IPAM** et ouvrez le point d'intégration IPAM existant.
- 2 Cliquez sur **Gérer les fournisseurs**.
- 3 Accédez au module d'intégration IPAM mis à jour et importez-le.
- 4 Cliquez sur **Valider**, puis cliquez sur **Enregistrer**.

## Configurer l'intégration de MyVMware dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez intégrer MyVMware à vRealize Automation Cloud Assembly pour prendre en charge les actions et les fonctionnalités liées à VMware, telles que l'accès à VMware Marketplace pour les modèles de cloud.

Vous ne pouvez créer qu'une seule intégration My VMware pour chaque organisation.

#### Conditions préalables

Vous devez posséder un compte d'utilisateur disposant des autorisations appropriées pour My VMware.

- Pour plus d'informations sur l'invitation d'un utilisateur à un compte My VMware, consultez l'article [KB 2070555](#).
- Pour plus d'informations sur l'attribution d'autorisations d'utilisateur dans un compte My VMware, consultez l'article [KB 2006977](#).

## Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Sélectionnez My VMware.
- 3 Entrez les informations requises sur la page de configuration de My VMware.
- 4 Si vous devez utiliser des balises pour prendre en charge une stratégie de marquage, entrez des balises de capacité. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).
- 5 Cliquez sur **Ajouter**.

## Résultats

My VMware est disponible pour une utilisation avec des modèles de cloud.

## Étape suivante

Ajoutez un composant My VMware aux modèles de cloud souhaités.

# Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly

Vous pouvez configurer une ou plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator pour utiliser des workflows dans le cadre de modèles d'extensibilité et de cloud.

vRealize Automation inclut une instance de vRealize Orchestrator intégrée préconfigurée. Vous pouvez accéder au client de l'instance intégrée de vRealize Orchestrator à partir de la console de vRealize Automation Cloud Services.

---

**Note** Vous pouvez accéder au centre de contrôle de l'instance intégrée de vRealize Orchestrator en accédant à [https://your\\_vRA\\_FQDN/vco-controlcenter](https://your_vRA_FQDN/vco-controlcenter) et en vous connectant en tant qu'utilisateur **racine**.

---

Vous pouvez également intégrer une instance externe de vRealize Orchestrator à utiliser dans vos abonnements d'extensibilité vRealize Automation et les opérations XaaS (Anything as a Service) utilisées pour les modèles de cloud.

## Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Effectuez la mise à niveau ou la migration vers vRealize Orchestrator 8.3. Reportez-vous à la section *Mise à niveau et migration de VMware vRealize Orchestrator*.

**Procédure**

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations**.
- 2 Cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 3 Sélectionnez **vRealize Orchestrator**.
- 4 Entrez un nom pour l'intégration de vRealize Orchestrator.
- 5 (Facultatif) Entrez une description pour l'intégration de vRealize Orchestrator.
- 6 Sous **URL de vRealize Orchestrator**, entrez le nom de domaine complet de votre instance externe de vRealize Orchestrator.

Par exemple, `https://my_vRO_FQDN.com:443`.

- 7 Pour valider l'intégration, cliquez sur **Valider**.
- 8 (Facultatif) Si vous y êtes invité, vérifiez les informations du certificat, puis cliquez sur **Accepter**.
- 9 (Facultatif) Ajoutez des balises de capacité. Pour plus d'informations sur les balises de capacité, reportez-vous à la section [Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

---

**Note** Vous pouvez utiliser les balises de capacité pour gérer plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator. Reportez-vous à la section [Gestion de plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator grâce à des contraintes de projet](#).

---

- 10 Cliquez sur **Ajouter**.  
L'intégration de vRealize Orchestrator est enregistrée.
- 11 Pour vérifier que l'intégration est configurée et que les workflows sont ajoutés, sélectionnez **Extensibilité > Bibliothèque > Workflows**.

**Étape suivante**

Accédez au client externe intégré de vRealize Orchestrator :

- 1 Accédez à la console de vRealize Automation Cloud Services.
- 2 Sélectionnez **Orchestrator**.
- 3 Sélectionnez l'onglet correspondant à l'instance de vRealize Orchestrator intégrée.

---

**Note** Les utilisateurs vRealize Automation Cloud Assembly ne disposant pas d'informations d'identification administrateur de cloud ne peuvent pas voir l'onglet de l'instance de vRealize Orchestrator intégrée.

---

## Gestion de plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator grâce à des contraintes de projet

Vous pouvez utiliser des contraintes de projet pour gérer les intégrations de vRealize Orchestrator utilisées dans les abonnements aux workflows.



vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration de plusieurs serveurs vRealize Orchestrator qui peuvent être utilisés dans les abonnements aux workflows. Vous pouvez gérer les intégrations de vRealize Orchestrator utilisées dans les modèles de cloud provisionnés par votre projet à l'aide de contraintes de projet souples ou strictes. Pour plus d'informations sur les contraintes de projet, reportez-vous à la section [Utilisation des propriétés personnalisées et des balises de projet dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Configurez plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator dans vRealize Automation Cloud Assembly. Reportez-vous à la section [Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly](#).
- Ajoutez des balises de capacité à vos intégrations de vRealize Orchestrator. Reportez-vous à la section [Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > Administration > Projets** et sélectionnez votre projet.
- 2 Sélectionnez l'onglet **Provisionnement**.
- 3 Entrez les balises de capacité de vos intégrations de vRealize Orchestrator dans la zone de texte **Contraintes d'extensibilité** et définissez-les en tant que contraintes de projet souples ou strictes.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

#### Résultats

Lorsque vous déployez un modèle de cloud, vRealize Automation Cloud Assembly utilise les contraintes du projet pour gérer les intégrations de vRealize Orchestrator utilisées dans les abonnements aux workflows.

#### Étape suivante

Vous pouvez également utiliser des balises de capacité pour gérer plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator au niveau d'un compte de cloud. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Gestion de plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator grâce à des balises de capacité de compte de cloud](#).

### Gestion de plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator grâce à des balises de capacité de compte de cloud

Vous pouvez utiliser des balises de capacité pour gérer les intégrations de vRealize Orchestrator utilisées dans les abonnements aux workflows.

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration de plusieurs serveurs vRealize Orchestrator qui peuvent être utilisés dans les abonnements aux workflows. Pour définir les intégrations de vRealize Orchestrator utilisées dans les abonnements aux workflows, ajoutez des balises de capacité à votre compte de cloud.

#### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Configurez plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator dans vRealize Automation Cloud Assembly. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly](#).
- Ajoutez des balises de capacité à vos intégrations de vRealize Orchestrator. Reportez-vous à la section [Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**.
- 2 Sélectionnez votre compte de cloud.
- 3 Entrez les balises de capacité des intégrations de vRealize Orchestrator que vous souhaitez utiliser.

Les balises de capacité sont automatiquement converties en contraintes souples. Pour utiliser des contraintes strictes dans la gestion de vos intégrations, vous devez utiliser des contraintes de projet. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Gestion de plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator grâce à des contraintes de projet](#).

- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

#### Résultats

Lorsque vous déployez un modèle de cloud, vRealize Automation Cloud Assembly utilise le balisage défini dans le compte de cloud associé pour gérer les intégrations de vRealize Orchestrator utilisées dans les abonnements aux workflows.

## Utilisation de Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly offre plusieurs options pour la gestion et le déploiement des ressources Kubernetes.

Deux options principales sont disponibles pour utiliser les ressources Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez intégrer VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI), anciennement PKS, ou Red Hat OpenShift à vRealize Automation Cloud Assembly pour configurer, gérer et déployer des ressources Kubernetes. Avec la seconde option, vous pouvez exploiter un compte de cloud vCenter pour accéder à des espaces de noms de superviseur afin d'utiliser la fonctionnalité basée sur Kubernetes de vSphere Project Pacific. Vous pouvez également intégrer des ressources Kubernetes externes dans vRealize Automation Cloud Assembly.

## Utilisation d'intégrations VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) ou Openshift

Pour TKGI, les clusters externes ou les configurations Openshift, vRealize Automation Cloud Assembly fournit un fichier Kubeconfig qui permet aux utilisateurs d'accéder aux clusters Kubernetes applicables.

Après avoir créé une intégration TKGI ou OpenShift, les clusters Kubernetes applicables deviennent disponibles dans vRealize Automation Cloud Assembly et vous pouvez ajouter et créer des composants Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly pour prendre en charge la gestion des applications de cluster et de conteneur. Ces applications forment la base des déploiements en libre-service disponibles dans le catalogue Service Broker.

## Utilisation de clusters Kubernetes de vSphere Project Pacific

Project Pacific est une amélioration de vSphere qui utilise Kubernetes comme plan de contrôle, et vous permet de gérer les machines virtuelles et les conteneurs à partir d'une interface unique. vRealize Automation Cloud Assembly permet aux utilisateurs d'exploiter les fonctionnalités Kubernetes Pacific qui ont été intégrées dans vSphere. Vous pouvez accéder à la fonctionnalité Pacific en créant une intégration à un déploiement vCenter et une implémentation de vSphere qui contient des clusters de superviseur. Pacific vous permet de gérer à la fois les machines virtuelles conventionnelles et les clusters Kubernetes à partir de vCenter.

Pour les espaces de noms de superviseur basés sur Pacific, les utilisateurs doivent disposer d'une SSO vSphere applicable afin de pouvoir accéder à un lien fourni permettant de consulter les détails de l'espace de noms du superviseur. Ensuite, ils peuvent télécharger un Kubectl personnalisé avec l'authentification vSphere pour pouvoir utiliser leur espace de noms de superviseur.

Pour utiliser cette fonctionnalité, vous devez disposer d'une instance de vCenter avec un compte de cloud vSphere sur lequel les espaces de noms de superviseur sont configurés. Une fois qu'un utilisateur a ouvert une session, il peut commencer à travailler avec les espaces de noms applicables.

- [Configurer VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition Integration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Vous pouvez configurer une connexion aux ressources VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI), anciennement nommées PKS, sur site et dans le cloud pour prendre en charge les fonctionnalités d'intégration et de gestion de Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly.

- [Configurer l'intégration de Red Hat OpenShift dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Vous pouvez configurer une connexion aux ressources Red Hat OpenShift sur site et dans le cloud pour prendre en charge les fonctionnalités d'intégration et de gestion de Kubernetes de niveau entreprise dans vRealize Automation Cloud Assembly.

- [Configurer une zone Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Les zones Kubernetes permettent aux administrateurs de cloud de définir le positionnement basé sur des stratégies pour les clusters et espaces de noms Kubernetes et les espaces de noms de superviseur utilisés dans les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly. Dans cette page, l'administrateur peut spécifier les clusters disponibles pour le provisionnement des espaces de noms Kubernetes et les propriétés acceptables pour les clusters.

- [Utilisation de clusters et d'espaces de noms de superviseur Pacific avec vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Les administrateurs peuvent configurer vRealize Automation Cloud Assembly pour utiliser des espaces de noms de superviseur depuis une intégration existante de vSphere où Pacific est activé, afin que les utilisateurs puissent déployer des espaces de noms dans des modèles de cloud et les demander dans le catalogue Service Broker.

- [Utilisation des clusters et espaces de Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Les administrateurs de cloud peuvent ajouter, afficher et gérer la configuration des clusters et espaces de noms Kubernetes déployés, à la fois génériques et basés sur Pacific, dans vRealize Automation Cloud Assembly.

- [Ajout de composants Kubernetes aux modèles de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Lors de l'ajout de composants Kubernetes à un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez choisir d'ajouter des clusters ou d'autoriser les utilisateurs à créer des espaces de noms dans diverses configurations. Généralement, ce choix dépend de vos besoins en matière de contrôle d'accès et de déploiement, ainsi que de la configuration de vos composants Kubernetes.

- [Utilisation de l'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly avec Kubernetes](#)

vRealize Automation Cloud Assembly fournit un jeu de rubriques d'événements correspondant aux actions courantes d'un déploiement de cluster et d'espace de noms Kubernetes. Les utilisateurs peuvent s'abonner à ces rubriques s'ils le souhaitent et elles s'exécuteront à l'heure appropriée. Les utilisateurs reçoivent une notification lorsque l'événement associé à la rubrique abonnée se produit. Vous pouvez également configurer les workflows vRO pour qu'ils s'exécutent en fonction de notifications d'événements.

## **Configurer VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition Integration dans vRealize Automation Cloud Assembly**

Vous pouvez configurer une connexion aux ressources VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI), anciennement nommées PKS, sur site et dans le cloud pour prendre en charge les fonctionnalités d'intégration et de gestion de Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly.

Les intégrations de TKGI vous permettent de gérer les instances de TKGI sur site et dans le cloud, ainsi que les clusters Kubernetes provisionnés sur des clusters externes et TKGI. Vous devez créer un profil Kubernetes et l'associer à un projet pour prendre en charge le placement de ressources basé sur des stratégies.

#### Conditions préalables

- Vous devez disposer d'un serveur TKGI correctement configuré avec l'authentification UAA.
- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Sélectionnez VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition.
- 3 Entrez l'adresse IP ou le nom de domaine complet et l'adresse TKGI correspondant au compte de cloud TKGI que vous créez.
  - L'adresse IP est le nom de domaine complet ou l'adresse IP du serveur d'authentification des utilisateurs TKGI.
  - L'adresse TKGI est le nom de domaine complet ou l'adresse IP du serveur TKGI principal.
- 4 Indiquez si ce serveur TKGI est local ou s'il se trouve dans le cloud public ou dans un cloud privé.
- 5 Entrez un **Nom d'utilisateur** et un **Mot de passe** appropriés pour le serveur TKGI, ainsi que les informations associées.
- 6 Si vous utilisez des balises pour prendre en charge une stratégie de marquage, entrez des balises de capacité. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).
- 7 Cliquez sur **Ajouter**.

#### Résultats

Vous pouvez créer des zones Kubernetes et les attribuer à un projet, ou bien détecter des clusters Kubernetes externes et les attribuer à des projets. En outre, vous pouvez ajouter ou créer des espaces de noms Kubernetes qui facilitent la gestion des clusters dans les grands groupes et les grandes organisations.

## Étape suivante

Créez ou sélectionnez les zones Kubernetes appropriées, puis sélectionnez un ou plusieurs clusters ou espaces de noms, et attribuez-les à un projet. Vous pouvez ensuite créer et publier des modèles de cloud pour permettre aux utilisateurs de générer des déploiements en libre-service faisant appel à Kubernetes.

## Configurer l'intégration de Red Hat OpenShift dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez configurer une connexion aux ressources Red Hat OpenShift sur site et dans le cloud pour prendre en charge les fonctionnalités d'intégration et de gestion de Kubernetes de niveau entreprise dans vRealize Automation Cloud Assembly.

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration avec les versions 3.x d'OpenShift.

### Conditions préalables

- Vous devez disposer d'une implémentation Red Hat OpenShift correctement configurée.
- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- VMware fournit des ressources que vous pouvez utiliser pour créer un cluster OpenShift avec un modèle de cloud à l'emplacement suivant : <https://flings.vmware.com/enterprise-openshift-as-a-service-on-cloud-automation-services>. Vous pouvez utiliser des clusters créés avec ces ressources en tant que clusters globaux dans les zones Kubernetes pour créer des espaces de noms en libre-service.

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Sélectionnez Red Hat OpenShift.
- 3 Entrez l'**Adresse** et l'**Emplacement** du serveur OpenShift.
- 4 Sélectionnez le **Type d'informations d'identification** approprié et entrez les informations d'identification appropriées.

L'intégration OpenShift prend en charge un nom d'utilisateur et mot de passe OAuth, une clé publique ou une authentification de jeton Bearer.

- 5 Entrez un **Nom** et une **Description** appropriés pour l'intégration OpenShift.
- 6 Si vous utilisez des balises pour prendre en charge une stratégie de marquage, entrez des balises de capacité appropriées. Reportez-vous aux sections [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Création d'une stratégie de balisage](#).

## 7 Cliquez sur **Ajouter**.

### Résultats

Lors de la création d'une intégration, de nouveaux clusters Kubernetes s'affichent dans la section correspondante de la page Kubernetes. Vous pouvez créer des zones Kubernetes et les attribuer à un projet. En outre, vous pouvez configurer des espaces de noms Kubernetes qui facilitent la gestion des clusters dans les grands groupes et les grandes organisations.

### Étape suivante

Créez ou sélectionnez les zones Kubernetes appropriées, puis sélectionnez un ou plusieurs clusters ou espaces de noms, et attribuez-les à un projet. Vous pouvez ensuite créer et publier des modèles de cloud pour permettre aux utilisateurs de générer des déploiements en libre-service faisant appel à Kubernetes.

## Configurer une zone Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly

Les zones Kubernetes permettent aux administrateurs de cloud de définir le positionnement basé sur des stratégies pour les clusters et espaces de noms Kubernetes et les espaces de noms de superviseur utilisés dans les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly. Dans cette page, l'administrateur peut spécifier les clusters disponibles pour le provisionnement des espaces de noms Kubernetes et les propriétés acceptables pour les clusters.

Les administrateurs de cloud peuvent associer les zones Kubernetes à des comptes de cloud TKGI configurés pour Cloud Assembly ou à des clusters Kubernetes externes qui ne sont associés à aucun projet.

Lorsque vous créez une zone Kubernetes, vous pouvez lui attribuer plusieurs ressources propres au fournisseur. Ces ressources déterminent les propriétés qui peuvent être définies pour les nouveaux clusters provisionnés : nombre d'employés, maîtres, CPU disponible, mémoire et autres paramètres de configuration. C'est ce que les fournisseurs TKGI appellent « plans TKGI ». Un administrateur peut également attribuer plusieurs clusters à une zone Kubernetes qui sera utilisée pour le placement des nouveaux espaces de noms Kubernetes provisionnés. L'administrateur peut seulement attribuer les clusters non intégrés, ou non gérés par CMX, et qui sont provisionnés via le fournisseur de cluster présélectionné. L'administrateur peut attribuer plusieurs zones Kubernetes à un même projet afin qu'elles soient toutes disponibles pour les opérations de placement réalisées dans ce projet.

Un administrateur de cloud peut attribuer des priorités à plusieurs niveaux :

- Priorité de zone Kubernetes dans un projet
- Priorité de ressource dans une zone Kubernetes
- Priorité de cluster dans une zone Kubernetes

L'administrateur de cloud peut également attribuer des balises à plusieurs niveaux :

- Balises de capacité par zone Kubernetes
- Balises par attribution de ressource

## ■ Balises par attribution de cluster

Vous pouvez créer des zones Kubernetes avec des espaces de noms de superviseur sur vSphere de la même manière que vous utilisez des espaces de noms Kubernetes génériques. Pour ajouter un espace de noms de superviseur à une zone Kubernetes, vous devez associer la zone à un point de terminaison vSphere 7 qui contient les ressources d'espace de noms Pacific souhaitées.

Service Broker contient une version de la page de la zone Kubernetes pour permettre aux administrateurs de Service Broker d'accéder aux zones Kubernetes existantes afin qu'ils puissent créer des stratégies de positionnement pour les espaces de noms et les clusters Kubernetes provisionnés à partir du catalogue.

### Conditions préalables

Configurez l'intégration avec un déploiement approprié de VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI). Reportez-vous à la section [Configurer VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition Integration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zone Kubernetes** et cliquez sur **Nouvelle zone Kubernetes**.

- 2 Entrez le nom du **compte** d'intégration TKGI auquel vous souhaitez appliquer cette zone.

Cela définit le compte de cloud ou le point de terminaison associé à la zone. Vous ne pouvez attribuer qu'un seul point de terminaison à chaque zone. Si vous travaillez avec l'espace de noms de superviseur sur vSphere, vous pouvez sélectionner uniquement des instances de vSphere à cet emplacement qui contiennent des espaces de noms de superviseur.

- 3 Tapez un **nom** et une **description** pour la zone Kubernetes.
- 4 Le cas échéant, ajoutez des balises de capacité. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- 5 Cliquez sur **Enregistrer**.

- 6 Cliquez sur l'onglet À la demande et ajoutez les plans TKGI nécessaires pour la zone à utiliser pour le provisionnement de cluster.

Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs plans et leur attribuer des priorités. Plus le numéro est petit, plus la priorité est élevée. Les attributions de priorité s'effectuent après la sélection basée sur les balises.

- 7 Cliquez sur l'onglet Cluster, puis sur le bouton **Ajouter un calcul** pour ajouter des clusters Kubernetes ou des clusters superviseurs à la zone. Si vous travaillez avec un cluster externe, il est automatiquement intégré à vRealize Automation Cloud Assembly lorsque vous le sélectionnez.

Vous pouvez ajouter des espaces de noms Kubernetes au cluster sur la page Clusters Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly.



## Résultats

Les zones Kubernetes sont configurées pour être utilisées avec des déploiements vRealize Automation Cloud Assembly.

## Étape suivante

Attribuez la zone Kubernetes à un projet.

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Administration > Projets**, puis sélectionnez le projet que vous souhaitez associer à la zone Kubernetes.
- 2 Sur la page Projet, cliquez sur l'onglet Provisionnement Kubernetes.
- 3 Cliquez sur **Ajouter une zone Kubernetes** et ajoutez la zone que vous venez de créer. Le cas échéant, spécifiez plusieurs zones et définissez la priorité de chaque zone.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

Après avoir attribué une zone à un projet, vous pouvez utiliser la page Modèles de cloud sous l'onglet Conception pour provisionner un déploiement basé sur la zone Kubernetes et sur la configuration du projet. Cette page Modèles de cloud inclut des options permettant d'ajouter un cluster K8S, un espace de noms K8S et un espace de noms de superviseur. Sélectionnez l'option appropriée pour la ressource Kubernetes utilisée.

## Utilisation de clusters et d'espaces de noms de superviseur Pacific avec vRealize Automation Cloud Assembly

Les administrateurs peuvent configurer vRealize Automation Cloud Assembly pour utiliser des espaces de noms de superviseur depuis une intégration existante de vSphere où Pacific est activé, afin que les utilisateurs puissent déployer des espaces de noms dans des modèles de cloud et les demander dans le catalogue Service Broker.

Cette tâche explique comment ajouter des clusters superviseurs avec vRealize Automation Cloud Assembly pour une utilisation dans des déploiements et comment créer ou ajouter des espaces de noms qui définissent l'accès des utilisateurs et des projets vRealize Automation Cloud Assembly à des ressources Kubernetes spécifiques. Cette fonctionnalité repose sur un compte de cloud vSphere approprié plutôt que sur une intégration telle que VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) ou Openshift. Les clusters superviseurs sont des clusters Kubernetes personnalisés associés à vSphere. Ils exposent les API Kubernetes aux utilisateurs finaux et ils utilisent ESXi en tant que plate-forme pour les nœuds worker plutôt que Linux. Les espaces de noms de superviseur facilitent le contrôle d'accès aux ressources Kubernetes, car il est généralement plus facile d'appliquer des stratégies à des espaces de noms qu'à des machines virtuelles individuelles. Vous pouvez créer plusieurs espaces de noms pour chaque cluster superviseur.

Lorsqu'elles sont utilisées avec des instances de vSphere où Pacific est activé, les zones Kubernetes définissent les clusters superviseurs disponibles pour le provisionnement avec un espace de noms de superviseur. Les espaces de noms de superviseur sont spécifiques aux instances de vSphere où Pacific est activé. Vous ne pouvez pas provisionner une ressource Kubernetes générique à une instance de vSphere où Pacific est activé.

Les utilisateurs vRealize Automation Cloud Assembly désignés comme observateurs de projet disposent d'un accès en affichage uniquement aux espaces de noms, tandis que les membres du projet peuvent les modifier.

Si vous le souhaitez, vous pouvez configurer les clusters superviseurs associés aux espaces de noms.

### Conditions préalables

- Pour utiliser les espaces de noms Pacific avec vRealize Automation Cloud Assembly, vous devez configurer un point de terminaison vSphere 7.x. vSphere est installé dans le cadre d'un compte de cloud vCenter. Reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation](#).
- Project Pacific doit être activé sur le compte de cloud vSphere et doit contenir les espaces de noms de superviseur appropriés.
- Votre instance de vCenter et votre déploiement vRealize Automation doivent utiliser le même annuaire Active Directory pour pouvoir synchroniser les utilisateurs. Bien que le provisionnement fonctionne même si ce n'est pas le cas, les utilisateurs vRealize Automation n'obtiendront pas automatiquement l'accès à l'espace de noms.

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zone Kubernetes** dans vRealize Automation Cloud Assembly.  
  
Cette page affiche les clusters gérés qui sont disponibles pour utilisation et vous permet d'ajouter des clusters supplémentaires. Vous pouvez cliquer sur l'un des clusters pour afficher ses détails.
- 2 Sélectionnez **Nouvelle zone Kubernetes**.
- 3 Spécifiez les détails du **Compte** pour le compte de cloud vSphere cible.
- 4 Cliquez sur l'icône de recherche dans la zone de texte pour afficher tous les comptes vSphere ou rechercher un compte par nom.
- 5 Tapez un **Nom** et une **Description** pour la nouvelle zone.
- 6 Le cas échéant, ajoutez des balises de capacité. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- 7 Cliquez sur l'onglet Provisionnement pour sélectionner le cluster superviseur qui sera associé aux espaces de noms.
- 8 Cliquez sur **Ajouter un calcul** pour afficher et sélectionner les clusters superviseurs disponibles.
- 9 Cliquez sur **Ajouter**.
- 10 Sélectionnez **Infrastructure > Administration > Projets**, puis sélectionnez le projet que vous souhaitez associer à la zone Kubernetes.

- 11 Sur la page Projet, cliquez sur l'onglet Provisionnement Kubernetes.
- 12 Cliquez sur **Ajouter une zone Kubernetes** et ajoutez la zone que vous venez de créer. Le cas échéant, spécifiez plusieurs zones et définissez la priorité de chaque zone.
- 13 Cliquez sur **Enregistrer**.

#### Étape suivante

Après la configuration d'un espace de noms, la page **Infrastructure > Ressources > Kubernetes** affiche l'espace de noms pour les utilisateurs concernés dans vRealize Automation Cloud Assembly. Les utilisateurs peuvent cliquer sur le lien Adresse sous l'onglet Résumé pour ouvrir les outils d'interface de ligne de commande vSphere Kubernetes pour gérer l'espace de noms. Les utilisateurs doivent disposer du rôle Administrateur de cloud ou être membre de l'espace de noms pour le projet désigné afin d'accéder à un lien vers les détails de l'espace de noms de superviseur. Ils peuvent également télécharger un Kubectl personnalisé afin d'utiliser l'espace de noms de superviseur. Les utilisateurs peuvent se connecter à l'espace de noms de superviseur et l'utiliser comme tout autre espace de noms, puis créer des modèles de cloud et déployer des applications.

Pour ajouter l'espace de noms à un modèle de cloud, sélectionnez **Conception > Modèle de cloud** et sélectionnez un modèle de cloud existant ou créez-en un nouveau. Vous pouvez ensuite sélectionner l'élément Espace de noms de superviseur dans le menu de gauche, puis faites-le glisser vers le canevas.

Après le déploiement de modèles de cloud contenant un espace de noms de superviseur, les utilisateurs peuvent également demander des espaces de noms de superviseur depuis le catalogue Service Broker. En outre, vous pouvez cliquer sur la page Déploiements de Cloud Assembly pour afficher des informations sur le déploiement et accéder à un lien contenant la commande servant à exécuter l'outil de ligne de commande kubectl pour l'espace de noms sur vSphere.

## Utilisation des clusters et espaces de Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly

Les administrateurs de cloud peuvent ajouter, afficher et gérer la configuration des clusters et espaces de noms Kubernetes déployés, à la fois génériques et basés sur Pacific, dans vRealize Automation Cloud Assembly.

Les utilisateurs disposant des privilèges d'administrateur de cloud peuvent afficher, ajouter ou gérer les clusters et espaces de noms Kubernetes auxquels vous êtes autorisé à accéder depuis la page **Infrastructure > Ressources > Kubernetes**. Cette page contient des onglets pour les clusters, les espaces de noms, les clusters superviseurs et les espaces de noms de superviseur. Vous pouvez sélectionner l'un de ces onglets pour afficher et gérer les ressources analogues. En général, cette page facilite la gestion des clusters et des espaces de noms déployés.

- **Cluster** : un cluster est un groupe de nœuds Kubernetes répartis sur une ou plusieurs machines physiques. Cette page affiche les clusters provisionnés mais pas déployés, et qui ont été configurés pour être utilisés sur votre instance de vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez cliquer sur un cluster pour afficher des informations sur son état actuel. Lorsque vous déployez un cluster, il inclut un lien vers un fichier Kubconfig auquel seules les administrateurs de cloud peuvent accéder. Ce fichier octroie des privilèges d'administrateur complets sur le cluster, y compris une liste d'espaces de noms.

Les clusters superviseurs sont uniques aux instances de vSphere et utilisent ESXi comme nœuds Worker au lieu de Linux.

- **Espaces de noms** : les espaces de noms sont des clusters virtuels qui permettent aux administrateurs de séparer les différentes ressources de cluster. Ils facilitent la gestion des ressources dans les grands groupes d'utilisateurs et les grandes organisations. À la manière d'un contrôle des accès basé sur les rôles, un administrateur de cloud peut autoriser les utilisateurs à ajouter des espaces de noms à un projet lorsqu'ils demandent un déploiement, puis à gérer ces espaces de noms à partir de la page des clusters Kubernetes. Lorsque vous déployez un espace de noms, il inclut un lien vers un fichier kubeconfig qui permet aux utilisateurs autorisés (les développeurs, par exemple) d'afficher et de gérer certains aspects de cet espace de noms.

Les clusters superviseurs et les espaces de noms de superviseur existent uniquement sur les instances de vSphere et fournissent un accès Kubernetes à des objets vSphere.

Un administrateur de cloud peut modifier le projet associé à un espace de noms ou un cluster Kubernetes depuis cette page afin que l'administrateur puisse provisionner des ressources Kubernetes à partir de modèles de cloud et de Service Broker, puis les attribuer à des projets spécifiques à des fins de consommation. L'administrateur peut modifier la portée d'un cluster pour le rendre global ou spécifique au projet. Les clusters globaux s'affichent dans l'onglet Clusters de toutes les zones Kubernetes et sont disponibles pour la sélection et le provisionnement. Si un cluster est global, il peut être ajouté à une zone Kubernetes, puis utilisé pour provisionner des espaces de noms à partir du catalogue.

Que vous configuriez un nouveau cluster ou un cluster existant, vous devez indiquer si vous voulez vous connecter à une adresse IP maître ou à un nom d'hôte maître.

### Utilisation des clusters Kubernetes génériques dans vRealize Automation Cloud Assembly

Les options de cette page vous permettent d'ajouter des clusters (nouveaux, existants ou externes) à vRealize Automation Cloud Assembly.

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Ressources > Kubernetes** et vérifiez que l'onglet Clusters est actif.

Si des clusters sont actuellement configurés pour votre instance de vRealize Automation Cloud Assembly, ils s'affichent sur cette page.

- 2 Si vous ajoutez un cluster (nouveau ou existant) ou si vous déployez un cluster, sélectionnez l'option appropriée selon le tableau ci-dessous.

Option	Description	Détails
Déployer	Ajoutez de nouveaux clusters à vRealize Automation Cloud Assembly	Vous devez spécifier le compte de cloud TKGI sur lequel ce cluster sera déployé, ainsi que le plan souhaité et le nombre de nœuds.
Ajouter existant	Configurez un cluster existant pour qu'il fonctionne dans votre projet.	Vous devez spécifier le compte de cloud TKGI, le cluster à utiliser et le projet approprié pour le développeur ciblé. Vous devez également spécifier l'étendue de partage. Si vous souhaitez partager globalement, vous devez configurer vos zones et espaces de noms Kubernetes de manière appropriée.
Ajouter externe	Ajoutez un cluster Kubernetes standard, qui peut ne pas être associé à TKGI, à vRealize Automation Cloud Assembly.	Vous devez désigner un projet auquel le cluster est associé, entrer l'adresse IP du cluster souhaité et sélectionner un proxy cloud, ainsi que les informations de certificat nécessaires pour vous connecter à ce cluster.

- 3 Cliquez sur **Ajouter** pour rendre le cluster disponible dans vRealize Automation Cloud Assembly.

### Utilisation des espaces de noms Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly

Si vous êtes un administrateur de cloud, les espaces de noms vous aident à grouper et gérer les ressources de cluster Kubernetes. Si vous êtes un utilisateur, les espaces de noms correspondent à la zone des clusters Kubernetes dédiée à vos déploiements. Les administrateurs et les utilisateurs peuvent accéder aux espaces de noms via l'onglet Espaces de noms de la page **Infrastructure > Ressources > Kubernetes**.

Dans vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez ajouter des espaces de noms Kubernetes aux ressources de plusieurs manières. La procédure suivante décrit une méthode classique.

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Ressources > Kubernetes** et cliquez sur l'onglet Espaces de noms.
- 2 Pour ajouter un nouvel espace de noms, cliquez sur **Nouvel espace de noms**. Pour ajouter un espace de noms existant, cliquez sur **Ajouter un espace de noms**.

- 3 Entrez un **nom** et une **description** pour l'espace de noms.

À ce stade, vous avez ajouté un espace de noms à utiliser avec les ressources Kubernetes, mais il n'est associé à rien de particulier.

- 4 Spécifiez le **cluster** que vous souhaitez associer à cet espace de noms.
- 5 Cliquez sur **Créer** pour ajouter l'espace de noms à vRealize Automation Cloud Assembly.

## Utilisation de clusters superviseurs et d'espaces de noms de superviseur

Vous pouvez afficher et modifier la configuration des clusters superviseurs et des espaces de noms de superviseur sur la page Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly.

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Ressources > Kubernetes** dans vRealize Automation Cloud Assembly.
- 2 Sélectionnez **Ajouter un cluster superviseur**.
- 3 Spécifiez les détails du compte pour le compte de cloud vSphere cible.
- 4 Cliquez sur l'icône de recherche dans la zone de texte Cluster superviseur pour afficher tous les clusters superviseurs ou rechercher un cluster par nom.
- 5 Sélectionnez le cluster de votre choix et cliquez sur **Ajouter**.
- 6 Sélectionnez l'onglet Espaces de noms de superviseur et cliquez sur le bouton **Nouvel espace de noms du superviseur** pour ajouter un nouvel espace de noms.
- 7 Sélectionnez l'onglet Espaces de noms de superviseur et cliquez sur le bouton **Nouvel espace de noms du superviseur** pour ajouter un nouvel espace de noms.
  - a Si vous créez un espace de noms, ajoutez un **Nom** et une **Description**.
  - b Sélectionnez le **Compte** cloud approprié à associer à l'espace de noms.
  - c Sélectionnez le **Cluster superviseur** à associer à cet espace de noms.
  - d Sélectionnez le **Projet** à associer à l'espace de noms.
  - e Cliquez sur **Créer**.
- 8 Vérifiez les détails pertinents pour le nouvel espace de noms.

Les utilisateurs et les groupes qui ont actuellement accès à l'espace de noms dans vSphere sont répertoriés sous l'onglet Utilisateurs. Si de nouveaux utilisateurs ou groupes sont ajoutés au projet, cliquez sur le bouton **Mettre à jour des utilisateurs** dans cet onglet pour mettre à jour la liste. La liste n'est pas mise à jour automatiquement. Vous devez donc utiliser ce bouton pour la mettre à jour.

---

**Note** La synchronisation des utilisateurs n'est utile que si vRealize Automation Cloud Assembly et vCenter sont configurés avec un service Active Directory/LDAP commun.

---

Après la configuration d'un cluster ou d'un espace de noms, la page **Infrastructure > Ressources > Kubernetes** de vRealize Automation Cloud Assembly affiche les clusters et les espaces de noms disponibles pour l'utilisateur. Vous pouvez cliquer sur un espace de noms ou un cluster individuel pour ouvrir une page qui contient plusieurs onglets qui affichent des statistiques et d'autres informations sur la ressource, et vous permet de configurer diverses options.

L'onglet Résumé pour les clusters sur la page Kubernetes permet aux administrateurs d'afficher et, dans certains cas, de mettre à jour la configuration d'un cluster, y compris la modification de l'étendue. Les cases d'option Partage vous permettent de sélectionner Global (partageable via la zone Kubernetes) ou Projet (accès limité à un seul projet). Si vous sélectionnez Projet, vous devez également indiquer le projet concerné dans la sélection Projet ci-dessous.

---

**Note** La modification de la configuration du partage peut affecter les espaces de noms disponibles sur le cluster.

---

Les utilisateurs peuvent cliquer sur le lien Adresse sous l'onglet Résumé pour ouvrir les outils d'interface de ligne de commande vSphere Kubernetes pour gérer l'espace de noms. Les utilisateurs doivent disposer du rôle Administrateur de cloud ou être membre de l'espace de noms pour le projet désigné afin d'accéder à un lien vers les détails de l'espace de noms de superviseur. Ils peuvent également télécharger un Kubectl personnalisé afin d'utiliser l'espace de noms de superviseur. Les utilisateurs peuvent se connecter à l'espace de noms de superviseur et l'utiliser comme tout autre espace de noms, puis créer des modèles de cloud et déployer des applications.

## Ajout de composants Kubernetes aux modèles de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly

Lors de l'ajout de composants Kubernetes à un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez choisir d'ajouter des clusters ou d'autoriser les utilisateurs à créer des espaces de noms dans diverses configurations. Généralement, ce choix dépend de vos besoins en matière de contrôle d'accès et de déploiement, ainsi que de la configuration de vos composants Kubernetes.

Pour ajouter un composant Kubernetes à un modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez **Conception > Modèles de cloud**, cliquez sur **Nouveau**, puis localisez et développez l'option Kubernetes dans le menu de gauche. Effectuez ensuite la sélection souhaitée, à savoir un cluster ou un espace de noms KBS, par glisser-déposer vers le canevas.

Pour octroyer aux utilisateurs autorisés l'accès aux ressources Kubernetes disponibles, la méthode la plus simple consiste à sélectionner un cluster Kubernetes associé à un projet et à l'ajouter à un modèle de cloud. De même que pour les autres ressources Cloud Assembly, vous pouvez utiliser des balises sur les clusters pour contrôler les emplacements auxquels ils sont déployés. Lors du déploiement du cluster, vous pouvez utiliser des balises pour sélectionner une zone et un plan VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) en phase d'allocation.

Une fois que vous avez ajouté un cluster de cette façon, il est automatiquement disponible pour tous les utilisateurs autorisés.

## Exemples de modèle de cloud

Le premier exemple montre un modèle de cloud dédié à un déploiement Kubernetes simple contrôlé par balisage. Une zone Kubernetes a été créée avec deux plans de déploiement, configurés sur la page Nouvelle zone Kubernetes. Dans ce cas, une balise nommée `placement:tag` a été ajoutée sur la zone pour définir la capacité. Elle a été utilisée pour correspondre à la contrainte analogue sur le modèle de cloud. Si plusieurs zones sont configurées avec la balise, celle dont le numéro de priorité est le plus bas est sélectionnée.

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cluster_provisioned_from_tag:
    type: Cloud.K8S.Cluster
    properties:
      hostname: 109.129.209.125
      constraints:
      -tag: 'placement tag'
      port: 7003
      workers: 1
      connectBy: hostname
```

Le deuxième exemple montre comment configurer un modèle de cloud avec une variable nommée `$(input.hostname)` pour permettre aux utilisateurs d'entrer le nom d'hôte de cluster de leur choix lorsqu'ils effectuent une demande de déploiement. Lors du déploiement du cluster, vous pouvez également utiliser les balises pour sélectionner une zone et un plan TKGI en phase d'allocation des ressources.

```
formatVersion: 1
inputs:
  hostname:
    type: string
    title: Cluster hostname
resources:
  Cloud_K8S_Cluster_1:
    type: Cloud.K8S.Cluster
    properties:
      hostname: ${input.hostname}
      port: 8443
      connectBy: hostname
      workers: 1
```

Si vous souhaitez utiliser des espaces de noms pour gérer l'utilisation des clusters, configurez une variable appelé `name: $(input.name)` dans le modèle de cloud, afin d'utiliser le nom d'espace de noms entré par l'utilisateur lors de la demande d'un déploiement. Pour ce type de déploiement, vous devez créer un modèle semblable à l'exemple suivant :

```
1 formatVersion: 1
2 inputs:
3 name:
4   type: string
5   title: "Namespace name"
```



```

6 resources:
7   Cloud_K8S_Namespace_1:
8     type: Cloud.K8S.Namespace
9     properties:
10      name: ${input.name}

```

Les utilisateurs peuvent gérer les clusters déployés à l'aide des fichiers kubeconfig accessibles depuis la page **Infrastructure > Ressources > Clusters Kubernetes**. Localisez la fiche sur la page du cluster souhaité et cliquez sur **Kubeconfig**.

## Espaces de noms de superviseur dans les VMware Cloud Templates

Voici le schéma d'un espace de noms de superviseur de base dans un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly.

```

{
  "title": "Supervisor namespace schema",
  "description": "Request schema for provisioning of Supervisor namespace resource",
  "type": "object",
  "properties": {
    "name": {
      "title": "Name",
      "description": "Alphabetic (a-z and 0-9) string with maximum length of 63 characters. The character '-' is allowed anywhere except the first or last position of the identifier.",
      "type": "string",
      "pattern": "^[a-z0-9-]{1,63}$",
      "ignoreOnUpdate": true
    },
    "description": {
      "title": "Description",
      "description": "An optional description of this Supervisor namespace.",
      "type": "string",
      "ignoreOnUpdate": true
    },
    "constraints": {
      "title": "Constraints",
      "description": "To target the correct resources, blueprint constraints are matched against infrastructure capability tags. Constraints must include the key name. Options include value, negative [!], and hard or soft requirement.",
      "type": "array",
      "recreateOnUpdate": true,
      "items": {
        "type": "object",
        "properties": {
          "tag": {
            "title": "Tag",
            "description": "Constraint definition in syntax `[!]:[:]` \nExamples:\n`location:eu:hard`\nlocation:us:soft`\npci`\n",
            "type": "string",
            "recreateOnUpdate": true
          }
        }
      }
    }
  }
}

```

```

"limits": {
  "title": "Limits",
  "description": "Defines namespace resource limits such as pods, services, etc.",
  "type": "array",
  "recreateOnUpdate": false,
  "items": {
    "type": "object",
    "properties": {
      "stateful_set_count": {
        "title": "stateful_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'statefulSetCount' option which
is the maximum number of StatefulSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "deployment_count": {
        "title": "deployment_count",
        "description": "This represents the new value for 'deploymentCount' option which
is the maximum number of deployments in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "cpu_limit_default": {
        "title": "cpu_limit_default",
        "description": "This represents the new value for the default CPU limit (in Mhz)
for containers in the pod. If specified, this limit should be at least 10 Mhz.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "config_map_count": {
        "title": "config_map_count",
        "description": "This represents the new value for 'configMapCount' option which
is the maximum number of ConfigMaps in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "pod_count": {
        "title": "pod_count",
        "description": "This represents the new value for 'podCount' option which is the
maximum number of pods in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "job_count": {
        "title": "job_count",
        "description": "This represents the new value for 'jobCount' option which is the
maximum number of jobs in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "secret_count": {
        "title": "secret_count",
        "description": "This represents the new value for 'secretCount' option which is
the maximum number of secrets in the namespace.",
        "type": "integer",

```

```

        "recreateOnUpdate": false
    },
    "cpu_limit": {
        "title": "cpu_limit",
        "description": "This represents the new value for 'limits.cpu' option which is
equivalent to the maximum CPU limit (in MHz) across all pods in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "cpu_request_default": {
        "title": "cpu_request_default",
        "description": "This represents the new value for the default CPU request (in
Mhz) for containers in the pod. If specified, this field should be at least 10 MHz.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_limit_default": {
        "title": "memory_limit_default",
        "description": "This represents the new value for the default memory limit (in
mebibytes) for containers in the pod.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_limit": {
        "title": "memory_limit",
        "description": "This represents the new value for 'limits.memory' option which is
equivalent to the maximum memory limit (in mebibytes) across all pods in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_request_default": {
        "title": "memory_request_default",
        "description": "This represents the new value for the default memory request (in
mebibytes) for containers in the pod.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "service_count": {
        "title": "service_count",
        "description": "This represents the new value for 'serviceCount' option which is
the maximum number of services in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "replica_set_count": {
        "title": "replica_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'replicaSetCount' option which
is the maximum number of ReplicaSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "replication_controller_count": {
        "title": "replication_controller_count",
        "description": "This represents the new value for 'replicationControllerCount'
option which is the maximum number of ReplicationControllers in the namespace.",

```

```

        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "storage_request_limit": {
        "title": "storage_request_limit",
        "description": "This represents the new value for 'requests.storage' which is the
limit on storage requests (in mebibytes) across all persistent volume claims from pods in the
namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "persistent_volume_claim_count": {
        "title": "persistent_volume_claim_count",
        "description": "This represents the new value for 'persistentVolumeClaimCount'
option which is the maximum number of PersistentVolumeClaims in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "daemon_set_count": {
        "title": "daemon_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'daemonSetCount' option which
is the maximum number of DaemonSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    }
},
    "additionalProperties": false
}
},
    "required": [
        "name"
    ]
}

```

Les VMware Cloud Templates prennent en charge l'utilisation de limites avec les espaces de noms de superviseur. Les limites vous permettent de contrôler l'utilisation des ressources de CPU et de mémoire, ainsi que le nombre maximal d'espaces autorisés dans l'espace de noms par machine déployée.

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_SV_Namespace_1:
    type: Cloud.SV.Namespace
    properties:
      name: '${env.deploymentName}'
      limits:
        - cpu_limit: 1000
          cpu_request_default: 800
          memory_limit: 2000
          memory_limit_default: 1500
          pod_count: 200

```

## Utilisation de l'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly avec Kubernetes

vRealize Automation Cloud Assembly fournit un jeu de rubriques d'événements correspondant aux actions courantes d'un déploiement de cluster et d'espace de noms Kubernetes. Les utilisateurs peuvent s'abonner à ces rubriques s'ils le souhaitent et elles s'exécuteront à l'heure appropriée. Les utilisateurs reçoivent une notification lorsque l'événement associé à la rubrique abonnée se produit. Vous pouvez également configurer les workflows vRO pour qu'ils s'exécutent en fonction de notifications d'événements.

Les utilisateurs peuvent s'abonner aux rubriques suivantes sur la page **Extensibilité > Bibliothèque > Rubriques d'événements** dans vRealize Automation Cloud Assembly. Pour afficher ces rubriques, tapez « Kubernetes » dans le champ de recherche des rubriques d'événements.

- Allocation de cluster Kubernetes
- Post-provisionnement de cluster Kubernetes
- Post-suppression de cluster Kubernetes
- Provisionnement de cluster Kubernetes
- Suppression de cluster Kubernetes
- Allocation d'espace de noms Kubernetes
- Post-provisionnement d'espace de noms Kubernetes
- Post-suppression d'espace de noms Kubernetes
- Suppression de l'espace de noms Kubernetes
- Allocation d'espace de noms Kubernetes
- Allocation de l'espace de noms du superviseur Kubernetes
- Post-provisionnement d'espace de noms du superviseur Kubernetes
- Post-suppression d'espace de noms du superviseur Kubernetes
- Suppression de l'espace de noms du superviseur Kubernetes
- Allocation de l'espace de noms du superviseur Kubernetes

Cliquez sur l'une des rubriques afin d'afficher le schéma répertoriant toutes les informations collectées et transmises pour cette rubrique. Il existe des rubriques d'espace de noms pour les espaces de noms Kubernetes et les espaces de noms de superviseur. Vous pouvez utiliser toute information de ce schéma pour configurer des notifications, ainsi que des tâches de gestion et de génération de rapports.

Vous pouvez configurer les scripts d'action pour les actions CMX sur la page **Extensibilité > Bibliothèque > Actions**. Les scripts d'action peuvent être utilisés à diverses fins (pour créer un enregistrement DNS du provisionnement du cluster Kubernetes, par exemple). Si vous créez un enregistrement DNS, vous pouvez utiliser le champ `masternodeips` de la rubrique de post-provision de cluster Kubernetes avec une commande REST dans un script d'action pour créer un enregistrement DNS.

La page Abonnements définit la relation entre les rubriques d'événements et les scripts d'action. Vous pouvez afficher et gérer ces composants sur la page Abonnements dans vRealize Automation Cloud Assembly.

Pour plus d'informations, consultez la documentation d'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly à l'adresse [Extension et automatisation du cycle de vie des applications grâce à l'extensibilité](#).

## Présentation de la gestion de la configuration dans vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration avec Puppet Enterprise, Ansible Open Source et Ansible Tower pour vous permettre de gérer les déploiements de la configuration et le décalage.

### Intégration Puppet

Pour intégrer la gestion de la configuration basée sur Puppet, vous devez disposer d'une instance valide de Puppet Enterprise installée sur un cloud privé ou public avec une charge de travail vSphere. Vous devez établir une connexion entre ce système externe et votre instance de vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez ensuite mettre la gestion de la configuration de Puppet à la disposition de vRealize Automation Cloud Assembly en l'ajoutant aux Blueprints appropriés.

Le fournisseur Puppet du service de Blueprint vRealize Automation Cloud Assembly installe, configure et exécute l'agent Puppet sur une ressource de calcul déployée. Il prend en charge les connexions SSH et WinRM avec les conditions préalables suivantes :

- Connexions SSH :
  - Le nom d'utilisateur doit être celui d'un super utilisateur ou d'un utilisateur disposant d'autorisations sudo pour exécuter les commandes avec NOPASSWD.
  - Désactivez `requiretty` pour l'utilisateur donné.
  - cURL doit être disponible sur la ressource de calcul de déploiement.
- Connexions WinRM :
  - PowerShell 2.0 doit être disponible sur la ressource de calcul de déploiement.
  - Configurez le modèle Windows comme décrit dans la documentation de vRealize Orchestrator.

L'administrateur DevOps est chargé de la gestion des connexions à un Puppet Master et de l'application des rôles Puppet, ou des règles de configuration, à des déploiements spécifiques. Une fois le déploiement terminé, les machines virtuelles configurées pour la prise en charge de la gestion de la configuration sont enregistrées auprès du Puppet Master désigné.

Lorsque les machines virtuelles sont déployées, les utilisateurs peuvent ajouter ou supprimer un Puppet Master en tant que système externe ou mettre à jour les projets attribués au Puppet Master. Enfin, les utilisateurs appropriés peuvent annuler l'enregistrement des machines virtuelles déployées à partir du Puppet Master lorsqu'elles sont désaffectées.

## Intégration de l'open source Ansible

Lors de la configuration d'une intégration Ansible, installez l'open source Ansible conformément aux instructions d'installation d'Ansible. Pour plus d'informations sur l'installation, reportez-vous à la documentation Ansible.

Ansible active par défaut la vérification des clés d'hôte. Si un hôte est réinstallé avec une clé différente dans le fichier `known_hosts`, un message d'erreur s'affiche. Si un hôte n'est pas répertorié dans le fichier `known_hosts`, vous devez fournir la clé au démarrage. Pour désactiver la vérification des clés de l'hôte, utilisez le paramètre suivant dans le fichier `/etc/ansible/ansible.cfg` ou `~/.ansible.cfg` :

```
[defaults]
host_key_checking = False
localhost_warning = False

[paramiko_connection]
record_host_keys = False

[ssh_connection]
#ssh_args = -C -o ControlMaster=auto -o ControlPersist=60s
ssh_args = -o UserKnownHostsFile=/dev/null
```

Pour éviter les erreurs de vérification de la clé d'hôte, définissez `host_key_checking` et `record_host_keys` sur `False`, et ajoutez une option supplémentaire `UserKnownHostsFile=/dev/null` définie dans `ssh_args`. En outre, si l'inventaire est initialement vide, Ansible vous avertit que la liste d'hôtes est vide. Cela provoque l'échec de la vérification de la syntaxe du playbook.

Le coffre Ansible vous permet de stocker des informations sensibles, telles que des mots de passe ou des clés, dans des fichiers chiffrés, plutôt que sous forme de texte brut. Le coffre est chiffré avec un mot de passe. Dans vRealize Automation Cloud Assembly, Ansible utilise son coffre pour chiffrer des données, telles que les mots de passe SSH des machines hôtes. Cela suppose que le chemin d'accès au mot de passe du coffre a été défini.

Vous pouvez modifier le fichier `ansible.cfg` pour spécifier l'emplacement du fichier de mot de passe en utilisant le format suivant :

```
vault_password_file = /path to/file.txt
```

Vous pouvez également définir la variable d'environnement `ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE` pour qu'Ansible recherche automatiquement le mot de passe. Par exemple,

```
ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE=~/.vault_pass.txt
```

vRealize Automation Cloud Assembly gère le fichier d'inventaire Ansible, vous devez donc vous assurer que l'utilisateur vRealize Automation Cloud Assembly dispose d'un accès rwx sur le fichier d'inventaire.

```
cat ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/${ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/
user_defined_script/ | head -1}/log.txt
```

Si vous souhaitez utiliser un utilisateur non-racine disposant de l'intégration open source vRealize Automation Cloud Assembly, les utilisateurs nécessitent un ensemble d'autorisations pour exécuter les commandes utilisées par le fournisseur open source vRealize Automation Cloud Assembly. Les commandes suivantes doivent être définies dans le fichier sudoers de l'utilisateur.

```
Defaults:myuser !requiretty
```

Si l'utilisateur ne fait pas partie d'un groupe d'administrateurs pour lequel aucune application askpass n'est spécifiée, exécutez la commande suivante dans le fichier sudoers de l'utilisateur :

```
myuser ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

En cas d'erreurs ou d'autres problèmes lors de la configuration de l'intégration Ansible, reportez-vous au fichier `log.txt` situé dans « `cat~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/${ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/ | head -1}/` » sur la machine de contrôle Ansible.

## Intégration d'Ansible Tower

Types de systèmes d'exploitation pris en charge

- Red Hat Enterprise Linux 8.0 ou version ultérieure 64 bits (x86), prend uniquement en charge Ansible Tower 3.5 et versions ultérieures.
- Red Hat Enterprise Linux 7.4 ou version ultérieure 64 bits (x86).
- CentOS 7.4 ou version ultérieure 64 bits (x86).

Voici un exemple de fichier d'inventaire généré lors d'une installation d'Ansible Tower. Vous devrez peut-être le modifier pour les utilisations d'intégration de vRealize Automation Cloud Assembly.

```
[root@cava-env8-dev-001359 ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8]# pwd

/root/ansible-tower-install/ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8

[root@cava-env8-dev-001359 ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8]# cat inventory

[tower]

localhost ansible_connection=local
```



```
[database]

[all:vars]
admin_password='VMware1!'

pg_host=''
pg_port=''

pg_database='awx'
pg_username='awx'
pg_password='VMware1!'

rabbitmq_port=5672
rabbitmq_vhost=tower
rabbitmq_username=tower
rabbitmq_password='VMware1!'
rabbitmq_cookie=cookiemonster

# Needs to be true for fqdns and ip addresses
rabbitmq_use_long_name=false

# Isolated Tower nodes automatically generate an RSA key for authentication;
# To disable this behavior, set this value to false
```

```
# isolated_key_generation=true
```

## Configurer l'intégration de Puppet Enterprise dans vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration avec la gestion de la configuration Puppet Enterprise.

Lorsque vous ajoutez le composant Puppet Enterprise à Cloud Assembly en tant que système externe, il est par défaut disponible sur tous les projets. Vous pouvez en limiter l'utilisation à des projets spécifiques.

Pour ajouter une intégration de Puppet Enterprise, vous devez disposer du nom du Puppet Master et du nom d'hôte ou de l'adresse IP du master.

Si vous devez consulter les journaux Puppet pour vérifier des erreurs ou informations, vous les trouverez aux emplacements indiqués ci-dessous.

Description	Emplacement du journal
Journal pour les événements associés à la création et à l'installation	Les journaux se trouvent sur la machine déployée à l'adresse <code>~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/\$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/   head -1)/</code> .  Pour obtenir les journaux complets, reportez-vous au fichier <b>log.txt</b> . Pour obtenir les journaux détaillés de l'agent Puppet, reportez-vous à <a href="https://puppet.com/docs/puppet/4.8/services_agent_unix.html#logging">https://puppet.com/docs/puppet/4.8/services_agent_unix.html#logging</a> .
Journal pour les tâches associées à la suppression et l'exécution de Puppet	Les journaux se trouvent sur le PE à l'adresse <code>~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/\$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/   head -1)/</code> . Pour obtenir les journaux complets, reportez-vous au fichier <b>log.txt</b> .

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Sélectionnez Puppet.
- 3 Entrez les informations requises sur la page de configuration de Puppet.
- 4 Cliquez sur **Valider** pour vérifier l'intégration.
- 5 Cliquez sur **Ajouter**.

### Résultats

Puppet est disponible pour une utilisation avec des modèles de cloud.

## Étape suivante

Ajoutez des composants Puppet aux modèles de cloud souhaités.

- 1 Sous Modèles de cloud dans Cloud Assembly, sélectionnez Puppet sous l'en-tête Gestion du contenu dans le menu Modèle de cloud et faites glisser le composant Puppet vers le canevas.
- 2 Entrez les propriétés de Puppet dans le volet de droite.

Propriété	Description
Master	Entrez le nom de la machine principale Puppet qui sera utilisée avec ce modèle de cloud.
Environnement	Sélectionnez l'environnement pour la machine principale Puppet.
Rôle	Sélectionnez le rôle Puppet qui sera utilisé avec ce modèle de cloud.
Intervalle d'exécution de l'agent	Fréquence à laquelle vous souhaitez que l'agent Puppet interroge la machine principale Puppet pour connaître les détails de configuration à appliquer aux machines virtuelles déployées associées à ce modèle de cloud.

- 3 Cliquez sur l'onglet Code dans le volet de droite afin d'afficher le code YAML pour les propriétés de configuration de Puppet.

## Configurer l'intégration de l'open source Ansible dans vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration avec la gestion de la configuration de l'open source Ansible. Après la configuration de l'intégration, vous pouvez ajouter des composants Ansible à des déploiements existants ou nouveaux.

Lorsque vous intégrez l'open source Ansible à vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez le configurer pour qu'il exécute une ou plusieurs règles Ansible dans un ordre spécifique lorsqu'une nouvelle machine est provisionnée, afin d'automatiser la gestion de la configuration. Vous spécifiez les règles souhaitées dans le modèle de cloud correspondant à un déploiement.

Lors de la configuration d'une intégration Ansible, vous devez spécifier la machine hôte de l'open source Ansible, ainsi que le chemin d'accès au fichier d'inventaire qui définit les informations pour la gestion des ressources. Vous devez par ailleurs fournir un nom et un mot de passe pour accéder à l'instance de l'open source Ansible. Par la suite, lorsque vous ajouterez un composant Ansible à un déploiement, vous pourrez mettre à jour la connexion de manière à utiliser l'authentification basée sur les clés.

Par défaut, Ansible utilise SSH pour se connecter aux machines physiques. Si vous utilisez des machines Windows comme spécifié dans le modèle de cloud avec la propriété `osType` de Windows, la variable `connection_type` est automatiquement définie sur `winrm`.

Initialement, l'intégration Ansible utilise les informations d'identification utilisateur/mot de passe ou utilisateur/clé dans l'intégration pour se connecter à la machine de contrôle Ansible. Une fois la connexion établie, les playbooks fournis dans le modèle de cloud font l'objet d'une validation de syntaxe.

Si la validation réussit, un dossier d'exécution est créé sur la machine de contrôle Ansible dans `~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/`. Il s'agit de l'emplacement à partir duquel les scripts s'exécutent pour ajouter l'hôte à l'inventaire, créer les fichiers vars de l'hôte, y compris la configuration du mode d'authentification pour se connecter à l'hôte et enfin exécuter les playbooks. À ce stade, les informations d'identification fournies dans le modèle de cloud sont utilisées pour se connecter à l'hôte à partir de la machine de contrôle Ansible.

L'intégration d'Ansible prend en charge les machines physiques qui n'utilisent pas d'adresse IP. Pour les machines provisionnées sur des clouds publics tels qu'AWS, Azure et GCP, la propriété d'adresse dans la ressource créée est remplie avec l'adresse IP publique de la machine uniquement lorsque celle-ci est connectée à un réseau public. Pour les machines non connectées à un réseau public, l'intégration Ansible recherche l'adresse IP du réseau associé à la machine. Si plusieurs réseaux sont attachés, l'intégration Ansible recherche le réseau avec le seul `deviceIndex` (c'est-à-dire, l'index de la carte réseau (NIC) attachée à la machine). Si la propriété `deviceIndex` n'est pas spécifiée dans le Blueprint, l'intégration utilise le premier réseau attaché.

Pour plus d'informations sur la configuration de l'outil open source Ansible pour l'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly, reportez-vous à la section [Présentation de la gestion de la configuration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Conditions préalables

- La machine de contrôle Ansible doit utiliser Ansible version 2.6.0 ou ultérieure.
- L'utilisateur doit disposer d'un accès en lecture/écriture au répertoire dans lequel se trouve le fichier d'inventaire Ansible. En outre, l'utilisateur doit disposer d'un accès en lecture/écriture au fichier d'inventaire, s'il existe déjà.
- Si vous utilisez un utilisateur non racine avec l'option `sudo`, assurez-vous que les éléments suivants sont définis dans le fichier `sudoers` :

```
Defaults:user_name !requiretty
```

et

```
username ALL=(ALL) NOPASSD: ALL
```

- Assurez-vous que la vérification des clés de l'hôte est désactivée en définissant `host_key_checking = False` pour `/etc/ansible/ansible.cfg` ou `~/ansible.cfg`.
- Assurez-vous que le mot de passe du coffre-fort est défini en ajoutant la ligne suivante au fichier `/etc/ansible/ansible.cfg` ou `~/ansible.cfg` :

```
vault_password_file = /path/to/password_file
```

Le fichier de mot de passe du coffre contient le mot de passe en texte brut et est utilisé uniquement lorsque les modèles de cloud ou les déploiements fournissent la combinaison nom d'utilisateur et mot de passe à utiliser entre ACM et le nœud comme illustré dans l'exemple suivant.

```
echo 'myStr0ng9@88w0rd' > ~/.ansible_vault_password.txt
echo 'ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE=~/.ansible_vault_password.txt' > ~/.profile
# Instead of this way, you can also set it setting
'vault_password_file=~/.ansible_vault_password.txt' in either /etc/ansible/ansible.cfg or
~/.ansible.cfg
```

- Pour éviter les défaillances de clé d'hôte lors de la tentative d'exécution des règles, il est recommandé d'inclure les paramètres suivants dans `/etc/ansible/ansible config`.

```
[paramiko_connection]
record_host_keys = False

[ssh_connection]
#ssh_args = -C -o ControlMaster=auto -o ControlPersist=60s
ssh_args = -o UserKnownHostsFile=/dev/null # If you already have any
options set for ssh_args, just add the additional option shown here at the end.
```

## Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Cliquez sur **Ansible**.  
La page de configuration Ansible s'affiche.
- 3 Entrez le nom d'hôte, le chemin d'accès au fichier d'inventaire et les autres informations requises pour l'instance de l'open source Ansible.
- 4 Cliquez sur **Valider** pour vérifier l'intégration.
- 5 Cliquez sur **Ajouter**.

## Résultats

Ansible est disponible pour une utilisation avec des modèles de cloud.

## Étape suivante

Ajoutez des composants Ansible aux modèles de cloud souhaités.

- 1 Sur la page de canevas de modèle de cloud, sélectionnez Ansible sous l'en-tête Gestion de la configuration du menu Options de modèle de cloud, et faites glisser le composant Ansible vers le canevas.
- 2 Utilisez le panneau de droite pour configurer les propriétés Ansible appropriées, telles que la spécification des règles à exécuter.

Dans Ansible, les utilisateurs peuvent attribuer une variable à un hôte unique, puis l'utiliser ultérieurement dans les playbooks. L'intégration Ansible open source vous permet de spécifier ces variables d'hôtes dans des modèles de cloud. La propriété `hostVariables` doit être au format YAML attendu, comme prévu par la machine de contrôle Ansible, et ce contenu sera placé à l'emplacement suivant :

```
parent_directory_of_inventory_file/host_vars/host_ip_address/vra_user_host_vars.yml
```

L'emplacement par défaut du fichier d'inventaire Ansible est défini dans le compte Ansible comme ajouté sur la page Intégrations de Cloud Assembly. L'intégration Ansible ne validera pas la syntaxe YAML de la propriété `hostVariable` dans le modèle de cloud, mais la machine de contrôle Ansible lèvera une exception lorsque vous exécuterez un playbook en cas de format ou de syntaxe incorrecte.

L'extrait de code YAML de modèle de cloud suivant présente un exemple d'utilisation de la propriété `hostVariables`.

```
Cloud_Ansible_1:
  type: Cloud.Ansible
  properties:
    host: '${resource.AnsibleLinuxVM.*}'
    osType: linux
    account: ansible-CAVA
    username: ${input.username}
    password: ${input.password}
    maxConnectionRetries: 20
    groups:
      - linux_vms
    playbooks:
      provision:
        - /root/ansible-playbooks/install_web_server.yml
    hostVariables: |
      message: Hello ${env.requestedBy}
      project: ${env.projectName}
```

Les intégrations d'Ansible s'attendent à ce que les informations d'identification d'authentification soient présentes dans un modèle de cloud de l'une des manières suivantes :

- Nom d'utilisateur et mot de passe dans la ressource Ansible.
- Nom d'utilisateur et `privateKeyFile` dans la ressource Ansible.
- Nom d'utilisateur dans la ressource Ansible et `PrivateKey` dans la ressource de calcul en spécifiant `remoteAccess` sur `generatedPublicPrivateKey`.

Dans les modèles de cloud, assurez-vous que le chemin d'accès au playbook Ansible est accessible à l'utilisateur spécifié dans le compte d'intégration. Vous pouvez utiliser un chemin d'accès absolu pour spécifier l'emplacement du playbook, mais cela n'est pas nécessaire. Un chemin d'accès absolu au dossier de base de l'utilisateur est recommandé pour que le chemin reste valide même si les informations d'identification de l'intégration Ansible changent dans le temps.

## Configurer l'intégration d'Ansible Tower dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez intégrer Ansible Tower à vRealize Automation Cloud Assembly pour prendre en charge la gestion de la configuration des ressources déployées. Après la configuration de l'intégration, vous pouvez ajouter des composants Ansible à des déploiements existants ou nouveaux depuis l'éditeur de modèle de cloud.

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration avec les versions 3.5, 3.6 et 3.7 d'Ansible Tower.

### Conditions préalables

- Accordez aux utilisateurs non-administrateurs les autorisations appropriées pour accéder à Ansible Tower. Deux options fonctionnent pour la plupart des configurations. Choisissez celle qui convient le mieux à votre configuration.
  - Accordez les rôles d'administrateur d'inventaire et d'administrateur de modèle de travail au niveau de l'organisation.
  - Accordez aux utilisateurs l'autorisation Administrateur pour un inventaire particulier et le rôle Exécuter pour tous les modèles de tâches utilisés pour le provisionnement.
- Vous devez configurer les informations d'identification et les modèles appropriés dans Ansible Tower à utiliser avec vos déploiements. Les modèles définissent l'inventaire et la règle à utiliser avec un déploiement. Il existe un mappage 1:1 entre un modèle de tâche et une règle. Les règles utilisent une syntaxe de type YAML pour définir les tâches associées au modèle. Pour la plupart des déploiements typiques, utilisez les informations d'identification de la machine pour l'authentification.
  - a Connectez-vous à Ansible Tower et accédez à la section Modèles de tâche.
  - b Sélectionnez Ajout d'un nouveau modèle de tâche.
    - Sélectionnez les informations d'identification que vous avez créées précédemment. Il s'agit des informations d'identification de la machine destinées à être gérées par Ansible Tower. Pour chaque modèle de tâche, il peut y avoir un objet d'informations d'identification.
    - Pour la sélection Limite, sélectionnez Invite au démarrage. Cela garantit que le modèle de tâche s'exécute sur le nœud en cours de provisionnement ou d'annulation de provisionnement depuis vRealize Automation Cloud Assembly. Si cette option n'est pas sélectionnée, une erreur « Limite non définie » s'affiche lorsque le Blueprint qui contient le modèle de tâche est déployé.
- Vous pouvez afficher l'exécution des modèles de tâche appelés depuis vRealize Automation Cloud Assembly dans l'onglet Tâches d'Ansible Tower.

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.

- 2 Cliquez sur **Ansible Tower**.

La page de configuration Ansible s'affiche.

- 3 Entrez le **Nom d'hôte** (qui peut être une adresse IP) et les autres informations requises pour l'instance d'Ansible Tower.
- 4 Entrez le **Nom d'utilisateur** et le **Mot de passe** de l'authentification basée sur l'interface utilisateur pour l'instance d'Ansible Tower correspondante.
- 5 Cliquez sur **Valider** pour vérifier l'intégration.
- 6 Saisissez un **Nom** et une **Description** appropriés pour l'intégration.
- 7 Cliquez sur **Ajouter**.

#### Résultats

Ansible Tower est disponible pour une utilisation avec des modèles de cloud.

#### Étape suivante

Ajoutez des composants Ansible Tower aux modèles de cloud souhaités. Veillez à spécifier le modèle de tâche applicable avec l'autorisation d'exécution pour l'utilisateur spécifié dans le compte d'intégration.

- 1 Sur la page de canevas de modèle de cloud, sélectionnez Ansible sous l'en-tête Gestion de la configuration du menu Options de Blueprint, et faites glisser le composant Ansible Tower vers le canevas.
- 2 Utilisez le panneau de droite pour configurer les propriétés Ansible appropriées, comme des modèles de tâche.

## Configurer l'intégration de SaltStack Config dans vRealize Automation

Vous pouvez configurer une intégration de SaltStack Config pour accéder au service SaltStack Config et utiliser des objets et des actions SaltStack Config dans vRealize Automation.

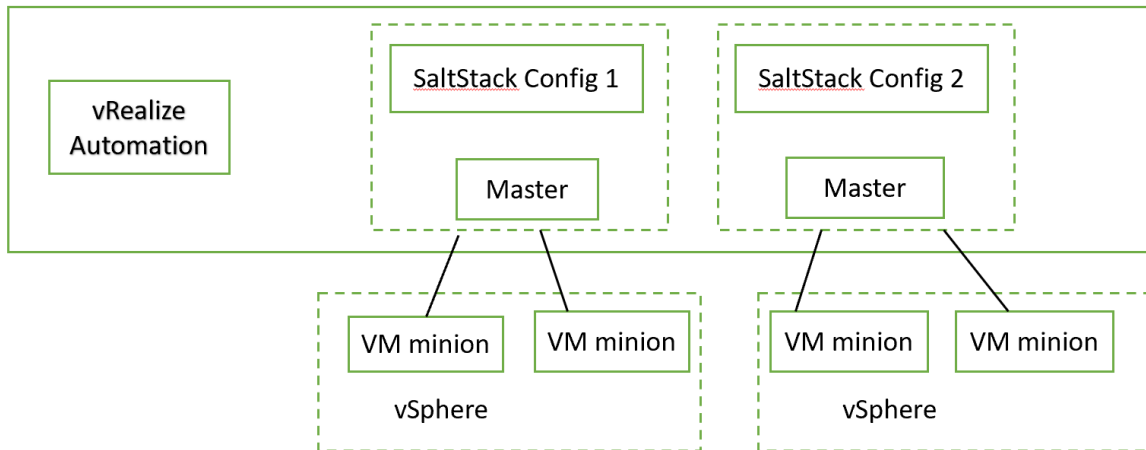
Avec vRealize Automation SaltStack Config, vous pouvez provisionner, configurer et déployer des logiciels sur vos machines virtuelles à n'importe quelle échelle à l'aide de l'automatisation axée sur les événements. Vous pouvez également utiliser SaltStack Config pour définir et appliquer des états logiciels optimaux et conformes à l'ensemble de votre environnement.

L'intégration vRealize Automation SaltStack Config est disponible pour vRealize Automation avec les conditions suivantes :

- Les machines gérées à l'aide de SaltStack Config doivent être en mesure d'accéder au master Salt et doivent résider sur le même réseau que le point d'intégration de SaltStack Config et le master Salt.
- L'intégration de SaltStack Config est associée à un hôte spécifique lors de l'installation.



- Les machines vSphere qui sont déployées sur un réseau privé doivent pouvoir établir une connexion avec l'intégration de SaltStack Config et le master Salt.
- Les minions Salt sont installés à l'aide des scripts cloud-init ou cloudbase-init.
- Vous ajoutez des informations et des minions d'intégration de SaltStack Config à des modèles et des déploiements de cloud vRealize Automation à l'aide de méthodes de gestion de configuration, notamment les scripts cloud-init ou cloudbase-init.
- Chaque locataire vRealize Automation peut prendre en charge une intégration de SaltStack Config et un master Salt. Le master Salt peut prendre en charge plusieurs minions.



- La suppression d'une intégration de SaltStack Config dans vRealize Automation ne vérifie pas si des déploiements existants utilisent l'intégration de SaltStack Config.

## Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez des informations d'administrateur de vRealize Automation et des informations d'identification de SaltStack Config (accès au niveau racine).

Vous devez disposer des informations d'identification d'administrateur de vRealize Automation et des informations d'identification d'administrateur de SaltStack Config (accès au niveau racine) pour créer une intégration de SaltStack Config.

Vous avez également besoin des informations d'identification d'administrateur de SaltStack Config pour ouvrir le service SaltStack Config proprement dit et y travailler.

Vous utilisez les informations d'identification de vRealize Automation pour accéder à vRealize Automation et les informations d'identification de SaltStack Config pour accéder à SaltStack Config.

Pour plus d'informations sur les informations d'identification d'administrateur de SaltStack Config, consultez le [Guide d'installation de SaltStack Config](#) dans la documentation du produit.

- Vérifiez que le service SaltStack Config est installé.

Vous utilisez vRealize Suite Lifecycle Manager (vRLCM) pour installer le service SaltStack Config à utiliser avec vRealize Automation. Cette action installe également le master Salt ou l'hôte, et configure un groupe de propriétés vRealize Automation. Pour les instructions d'installation et de configuration requises des services SaltStack Config, consultez les sections suivantes dans la [documentation de VMware vRealize Suite Lifecycle Manager](#) :

- [Configurer les détails du produit](#)
- [Création d'un environnement dans vRealize Suite Lifecycle Manager](#)
- [Créer un environnement de cloud privé à l'aide de l'assistant d'installation](#)
- Vérifiez que le master Salt à utiliser dans l'intégration de SaltStack Config contient le plug-in master.

Pour plus d'informations sur l'installation du plug-in master, consultez la documentation [Installation et mise à niveau de SaltStack Config](#).

- Vérifiez que vous avez le rôle d'administrateur de service de SaltStack Config dans vRealize Automation. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous avez le rôle d'administrateur de service de Cloud Assembly dans vRealize Automation. Reportez-vous à la section [Rôles d'organisation et d'utilisateur de service dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur les appels d'API utilisés lors de la configuration du service SaltStack Config, consultez [Appels d'API utilisés lors de l'installation et de la configuration de SaltStack Config pour l'intégration de vRealize Automation](#).

## Configurer une intégration de SaltStack Config dans vRealize Automation

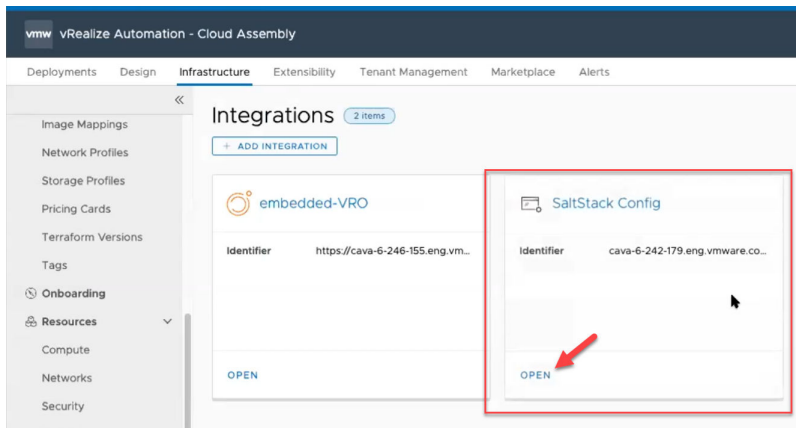
Une fois que vous avez installé SaltStack Config pour vRealize Automation, vous pouvez l'ouvrir depuis la page **Infrastructure > Intégrations** dans Cloud Assembly ou en tant que service depuis la console de service de vRealize Automation.

---

**Note** Contrairement à d'autres types d'intégration de vRealize Automation, vous ne pouvez pas ajouter une intégration de SaltStack Config en sélectionnant **Infrastructure > Connexions > Intégrations > Ajouter une intégration**. L'intégration de SaltStack Config n'est pas disponible tant qu'elle n'a pas été installée à l'aide de vRealize Suite Lifecycle Manager.

---

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations**, sélectionnez la vignette d'intégration de SaltStack Config disponible et cliquez sur **Ouvrir**.



## 2 Remplissez le formulaire.

 The screenshot shows the 'SaltStack Config' configuration form in the vRealize Automation - Cloud Assembly interface. The form includes fields for Name, Description, Hostname, Username, Password, and Capabilities. The 'Hostname' field is pre-filled with 'cava-6-242-179.eng.vmware.com'. The 'Username' field is pre-filled with 'root'. The 'Password' field has a 'VALIDATE' button and a message 'Validate credentials before making changes.' The 'Capabilities' section has a 'Capability tags' field. The form also includes 'SAVE' and 'CANCEL' buttons.

### a Entrez ou modifiez la description.

Le nom de l'intégration est créé lors de l'installation de SaltStack Config.

### b Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'administrateur de SaltStack Config utilisés pour accéder à l'hôte spécifié.

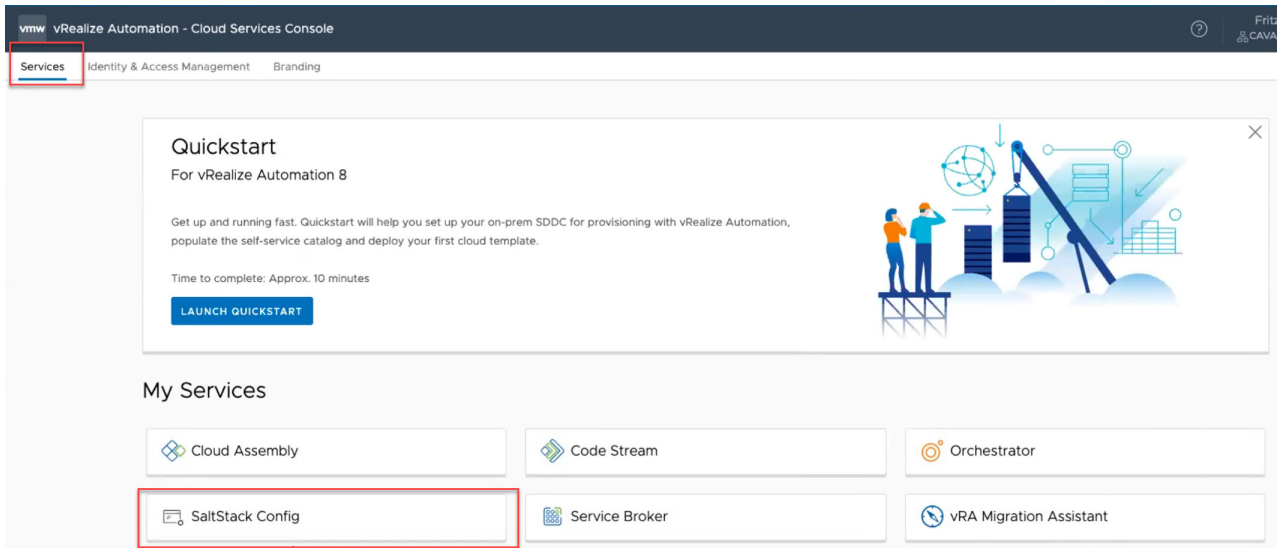
La valeur du nom d'hôte est spécifiée lors de l'installation de SaltStack Config en tant que valeur d'adresse du master. Elle ne peut pas être modifiée après l'installation.

### c Cliquez sur **Valider** pour confirmer l'accès de votre administrateur à l'hôte d'intégration de SaltStack Config.

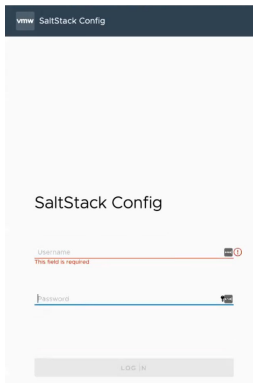
### d (Facultatif) Entrez les balises de capacité. Pour plus d'informations sur le balisage, reportez-vous à la section [Utilisation de balises de contrainte dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### e Cliquez sur **Enregistrer**.

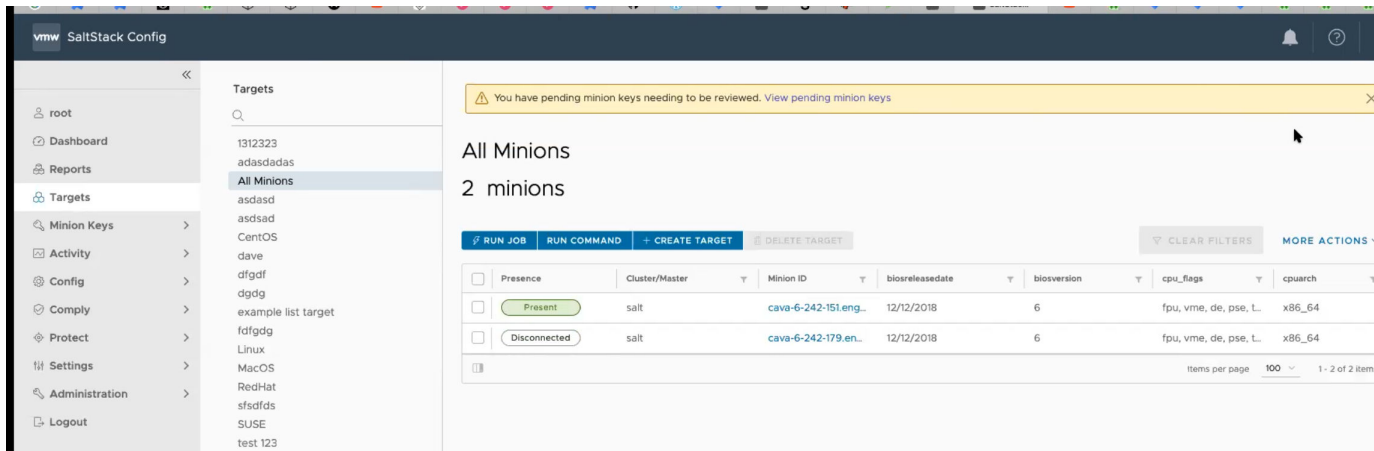
Une fois que vous avez enregistré le point d'intégration de SaltStack Config, vous pouvez ouvrir le service d'intégration de SaltStack Config lui-même depuis la page **Intégrations** ou depuis la console de service de vRealize Automation.



- 3 Cliquez sur le point d'intégration enregistré pour ouvrir le service intégré de SaltStack Config et accéder à l'hôte.
- 4 Lorsque vous êtes invité à vous connecter à SaltStack Config, entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe d'administrateur de SaltStack Config.



Un exemple de page SaltStack Config est présenté ci-dessous.



Pour plus d'informations sur l'utilisation d'objets et d'actions de SaltStack Config dans des modèles de cloud et des déploiements de vRealize Automation, consultez [Utilisation des minions SaltStack Config dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation d'objets SaltStack Config dans le service SaltStack Config proprement dit, consultez les ressources décrites dans la section suivante *Utilisation de SaltStack Config*.

## Utilisation de SaltStack Config

SaltStack Config est un produit autonome que vous pouvez intégrer à vRealize Automation et l'utiliser. La documentation du produit SaltStack Config est disponible sous la forme de PDF séparés. Utilisez la documentation du produit SaltStack Config pour explorer les façons dont vous pouvez exploiter les possibilités de SaltStack Config dans vos modèles de cloud et déploiements de vRealize Automation.

Pour plus d'informations sur la création d'objets SaltStack Config et sur l'utilisation du service SaltStack Config proprement dit, consultez [Utilisation de SaltStack Config dans vRealize Automation](#) dans *Utilisation et gestion de vRealize Automation SaltStack Config*.

## Utilisation des minions SaltStack Config dans vRealize Automation

En tant que développeur de modèle de cloud disposant d'un accès à une intégration configurée de SaltStack Config dans vRealize Automation, vous pouvez spécifier et déployer des minions Salt sur un master Salt cible à partir d'un modèle de cloud.

Les minions sont des nœuds qui exécutent le service salt-minion. Le service écoute les commandes d'un master Salt et effectue les tâches demandées. Vous pouvez déployer des minions à partir de modèles de cloud vRealize Automation.

### Conditions préalables

- Installez et configurez le service SaltStack Config à l'aide de vRealize Suite Lifecycle Manager.
- Créez l'intégration de SaltStack Config dans vRealize Automation.
- Installez le service de minion Salt.

Le processus d'installation du service de minion Salt a plusieurs facettes. Pour plus d'informations sur l'installation du service de minion Salt sur RedHat Linux et CentOS, consultez *Installer ou mettre à niveau Salt* dans le [Guide d'installation de SaltStack Config](#) de la documentation du produit SaltStack Config. Pour les autres systèmes d'exploitation, consultez <http://repo.saltstack.com/>.

- Vous devez avoir accès à cloud-init (Linux) ou à cloudbase-init (Windows) et savoir les utiliser. Pour ajouter des minions Salt au master Salt configuré pour l'intégration de vRealize Automation SaltStack Config, la machine virtuelle de votre modèle de cloud doit prendre en charge cloud-init (Linux) ou Cloudbase-init (Windows).

## Groupe de propriétés SaltStackConfiguration

Le processus d'installation et de configuration du service SaltStack Config dans vRealize Suite Lifecycle Manager crée un groupe de propriétés vRealize Automation nommé `SaltStackConfiguration`. Vous utilisez les valeurs du groupe de propriétés `SaltStackConfiguration` lors de la configuration de l'intégration de SaltStack Config dans un modèle de cloud ou déploiement de vRealize Automation. Vous les utilisez également dans la configuration basée sur cloud-init ou cloudbase-init dans un modèle vRealize Automation (précédemment appelé Blueprints) pour installer des minions. Les deux propriétés de `SaltStackConfiguration` sont `masterAddress`, ce qui correspond au paramètre **hostname** sur le point d'intégration de SaltStack Config, et `masterFingerprint`. Un exemple de groupe de propriétés `SaltStackConfiguration` est présenté ci-dessous.

The screenshot shows the vRealize Automation Cloud Assembly interface. The left sidebar contains navigation links: Deployments, Design (selected), Infrastructure, Extensibility, Tenant Management, Marketplace, and Alerts. The main area displays the configuration for the 'SaltStackConfiguration' property group. The 'Property Group Type' is 'Constant Values'. The 'Name' is 'SaltStackConfiguration'. The 'Display Name' is 'vRealize Automation SaltStack Config Server Properties'. The 'Description' is 'Property Group with vRealize Automation SaltStack Config server details such as primary node address and fingerprint.' The 'Scope' is 'Available for any project'. Below this, the 'Properties' section shows two items: 'masterAddress' and 'masterFingerprint'.

Name	Display Name	Type	Constant Value
masterAddress		string	cava-6-242-179.eng.vmware.com
masterFingerprint		string	aa:94:91:1b:03:5e:dd:39:35:86:ce:7e:2b:4d:12:a5:1c:35:f9:c9:ac:c6:55:18:2d:80:58:32:6f:c2:ac:e1

## Ajouter des minions au master Salt configuré pour vRealize Automation

Lorsque SaltStack Config est installé, une adresse IP de master Salt est spécifiée. Cette adresse IP de master est utilisée comme propriété `masterAddress` lorsque vous déployez des minions à partir d'un modèle de cloud vRealize Automation.

Vous installez et déployez des minions à l'aide de scripts cloud-init ou cloudbase-init dans un modèle de cloud ou un déploiement de vRealize Automation. Vous pouvez également utiliser un mappage d'image qui représente un script de configuration de cloud qui utilise l'un de ces formats. Pour ajouter des minions Salt au master Salt associé à une intégration de vRealize Automation SaltStack Config, la machine cible doit prendre en charge cloud-init (Linux) ou cloudbase-init (Windows). Le script de configuration cloud de vRealize Automation prend en charge les deux formats.

Configurez une ressource de machine dans le modèle de cloud avec une valeur `minionId` et une valeur `cloudConfig`, et reportez-vous au groupe de propriétés `SaltStackConfiguration`. Le groupe de propriétés `SaltStackConfiguration` est créé lors de l'installation et de la configuration du service SaltStack Config dans vRealize Suite Lifecycle Manager. Il contient les propriétés `masterAddress` et `masterFingerprint`.

La valeur `minionId` doit correspondre à la valeur spécifiée pour `/salt/minion_id` de la machine dans la section `cloudConfig` du code du modèle de cloud.

Des exemples de code de modèle de cloud vRealize Automation basés sur Windows et Linux sont présentés ci-dessous. Notez que les scripts de configuration de cloud peuvent être spécifiés à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- Image de vRealize Automation qui est appelée depuis le code du modèle de cloud
- Script de configuration de cloud appelé à partir du code de modèle de cloud
- Contenu du script de configuration cloud ajouté directement au code du modèle de cloud

Remarque : lorsque vous déployez un modèle de cloud qui contient des minions Salt, si le déploiement n'est pas visible dans vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez afficher le déploiement en utilisant le service vRealize Automation Service Broker.

### Exemple : déploiement basé sur Linux et cloud-init

Un exemple de configuration de modèle de cloud pour le déploiement de minions pour une machine Linux qui prend en charge cloud-init est présenté ci-dessous :

```
inputs: {}
resources:
  LinuxVM-Minion:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      name: salt-minion-vra
      cpuCount: 1
      totalMemoryMB: 2048
      imageRef: 'https://build-artifactory.eng.vmware.com/symphony-infra-local/ubuntu/releases/xenial/release-20190605/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova'
      minionId: '${resource.LinuxVM-Minion.resourceName}'
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - sudo echo '${resource.LinuxVM-Minion.resourceName}' > /etc/salt/minion_id
        salt_minion:
```

```

    pkg_name: 'salt-minion'
    service_name: 'salt-minion'
    config_dir: '/etc/salt'
    conf:
      master: ${propgroup.SaltStackConfiguration.masterAddress}
      master_finger: ${propgroup.SaltStackConfiguration.masterFingerPrint}
  remoteAccess:
    authentication: publicPrivateKey
    sshKey: ssh-rsa your-public-key
  networks:
    - network: '${resource.vSphere_Network.id}'
  vSphere_Network:
    type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing

```

### Exemple : déploiement basé sur Windows et Cloudbase-init

Un exemple de configuration de modèle de cloud pour le déploiement de minions d'une machine Windows qui prend en charge cloudbase-init est présenté ci-dessous :

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  WindowsVM-Minion:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: win2016
      flavor: medium
      customizationSpec: Windows
      minionId: '${resource.WindowsVM-Minion.resourceName}'
    networks:
      - network: '${resource.wpnet.id}'
        name: '${wpnet.name}'
        assignPublicIpAddress: true
      cloudConfig: |
        #ps1_sysnative
        [Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol = [Net.SecurityProtocolType]::Tls12;
        Invoke-WebRequest -OutFile C:\Salt-Minion-3002.2-Py3-AMD64-Setup.exe -Uri https://
        repo.saltstack.com/windows/Salt-Minion-3002.2-Py3-AMD64-Setup.exe
        Start-Process -Wait -FilePath "C:\Salt-Minion-3002.2-Py3-AMD64-Setup.exe"
        -ArgumentList "/S" -PassThru
        ((Get-Content -path C:\salt\conf\minion -Raw) -replace "#master: salt", "master: $
        {propgroup.SaltStackConfiguration.masterAddress}") | Set-Content -Path C:\salt\conf\minion
        ((Get-Content -path C:\salt\conf\minion -Raw) -replace "#master_finger: '",
        "master_finger: '${propgroup.SaltStackConfiguration.masterFingerPrint}')" | Set-Content -Path
        C:\salt\conf\minion
        Set-Content -Path C:\salt\conf\minion_id -Value '${resource.WindowsVM-
        Minion.resourceName}'
        C:\salt\salt-call.bat service.restart salt-minion
    wpnet:

```



```

type: Cloud.Network
properties:
  name: wpnet
  networkType: existing

```

### Exemple : déploiement basé sur un mappage d'image centos prédéfini

Dans cet exemple de modèle de cloud simple, vous déployez un minion unique sur une machine vSphere dans un réseau vSphere. L'image centos contient tous les mappages de déploiement nécessaires.

```

inputs: {}
resources:
  SaltVM:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    forceRecreate: true
    properties:
      name: salt-vm-vsphere
      image: centos72x64
      flavor: small
      saltConfiguration:
        masterId: saltstack_enterprise_installer
        minionId: minion1
        saltEnvironment: env1
        stateFiles:
          - state1
          - state2
      remoteAccess:
        authentication: usernamePassword
        username: root
        password: dynayo
      networks:
        - network: '${resource["SaltNetwork"].id}'
  SaltNetwork:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: salt-vsphere-network
      networkType: existing

```

### Configuration des commandes Powershell

Vous pouvez configurer des commandes PowerShell dans la section `cloudConfig` en procédant comme suit. Pour plus d'informations, consultez la [documentation du produit SaltStack Config](#).

- 1 Téléchargez le programme d'installation du service Salt minion sur le site Web SaltStack.
- 2 Installez le service minion Salt dans la machine virtuelle Windows.
- 3 Mettez à jour la valeur du nom d'hôte du master Salt dans la configuration du minion.
- 4 Mettez à jour la valeur d'empreinte digitale du master Salt dans la configuration du minion.
- 5 Définissez `minion_id` sur le nom de la ressource de machine virtuelle qui sera utilisé pour accepter le minion sur le master Salt.

## 6 Redémarrez le mini-on.

### En savoir plus sur le déploiement de minions Salt

Pour découvrir d'autres méthodes d'utilisation intégrées de SaltStack Config pour déployer des minions Salt à partir d'un modèle de cloud vRealize Automation, reportez-vous à l'article de blog [Cloud Assembly and ABX Secrets \(and how to use them for installing vRealize SaltStack Minion Agents\)](#).

### Exemples d'utilisation de SaltStack Config pour la planification

- Exemple : configurer un planificateur en effectuant un appel d'API SaltStack Config.

Utilisez cette technique lorsque vous configurez vRealize Automation et SaltStack Config. Connectez-vous à SaltStack Config avec le client Python ou un pont HTTP-RPC, puis exécutez le script suivant :

```
schedule.save(name="name_of_schedule_entry",
              schedule=<schedule description>,
              masters=<list of targeted masters or '*' for all of them>,
              tgt=<master+minion target description>,
              cmd=<one of "local", "runner", or "wheel">,
              fun=<name to schedule>,
              arg=<arguments to function>,
              tgt_uuid=<uuid of existing target, use this or tgt, not both>,
              job_uuid=<uuid of existing job, use this or fun/arg, not both>,
              enabled=<True or False to enable the schedule after saving>)
```

Cette méthode maintient tous les plannings au même endroit. Sinon, vous devrez interroger tous les masters et leurs minions attachés pour voir les planifications qui ont été créées au niveau master/minion.

- Exemple : configurez un programmeur en configurant des minions.

Utilisez cette méthode lorsque vous installez les minions.

Spécifiez le minion à l'aide de la fonction `schedule.add` ou en exécutant l'état `schedule.present` sur le minion. Par exemple :

```
salt <minion_to_schedule> <name_of_job> function='cmd.run' job_args="[some command]"
seconds=3600
```

Vous pouvez configurer un planificateur sans master si vous pouvez exécuter l'appel Salt directement sur le minion. Spécifiez le minion à l'aide de `salt <minion_to_schedule> state.apply schedulestate` et le fichier `schedulestate.sls` comme illustré dans l'exemple suivant :

```
job1:
  schedule.present:
    - function: state.sls
    - job_args:
      - httpd
    - job_kwargs:
```

```

    test: True
  - when:
    - Monday 5:00pm
    - Tuesday 3:00pm
    - Wednesday 5:00pm
    - Thursday 3:00pm
    - Friday 5:00pm

```

## Appels d'API utilisés lors de l'installation et de la configuration de SaltStack Config pour l'intégration de vRealize Automation

En plus d'installer le serveur SaltStack Config, vRealize Suite Lifecycle Manager effectue des tâches supplémentaires pour prendre en charge l'intégration à vRealize Automation.

Lorsque vRealize Suite Lifecycle Manager installe le service SaltStack Config, il ajoute le serveur SaltStack Config en tant que compte de service d'intégration dans vRealize Automation et crée un groupe de propriétés vRealize Automation avec l'adresse et l'empreinte digitale du master Salt.

Les extraits de code suivants présentent le fonctionnement en arrière-plan des appels d'API que vRealize Suite Lifecycle Manager utilise lorsqu'il installe et configure le service SaltStack Config pour vRealize Automation.

### Créer un compte d'intégration SaltStack

```

POST https://<vRA_hostname>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/endpoints?enhance  Collapse
source
curl --location --request POST 'https://<vRA_hostname>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/
endpoints?enhance' \
--header 'Authorization: Bearer <token>' \
--header 'Accept: application/json' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "endpointProperties": {
    "privateKeyId": "<SaltStackConfigServer_Username>",
    "privateKey": "<SaltStackConfigServer_Password>",
    "hostName": "<SaltStackConfigServer_Hostname>"
  },
  "customProperties": {
    "isExternal": "true"
  },
  "endpointType": "saltstack",
  "name": "SaltStack Configuration Server"
}'

```

### Obtenir une liste de comptes d'intégration SaltStack

```

GET https://<vRA_hostname>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/endpoints?
expand&external&$filter=(endpointType eq 'saltstack' and customProperties.isExternal eq
'true')&$orderby=name asc&$top=20&$skip=0  Collapse source
curl --location --request GET 'https://<vRA_hostname>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/
endpoints?
expand&external&$filter=(endpointType%20eq%20%27saltstack%27%20and%20customProperties.isExtern
al%20eq%20%27true%27)&$orderby=name%20asc&$top=20&$skip=0' \

```

```
--header 'Authorization: <token>'
```

URL:

```
GET https://tenant1-200.lcm-34-209.sqa.local/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/endpoints?
expand&external&$filter=(endpointType eq 'saltstack' and customProperties.isExternal eq
'true')&$orderby=name asc&$top=20&$skip=0
```

## Supprimer un compte d'intégration SaltStack

```
DELETE https://<vRA_HostName>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/endpoints/resources/
endpoints/<EndpointID>?external Collapse source
curl --location --request DELETE 'https://<vRA_HostName>/provisioning/uerp/provisioning/mgmt/
endpoints/resources/endpoints/<EndpointID>?external' \
--header 'Authorization: Bearer <token>'
```

EndpointID should be the the id from documentSelfLink of the endpoint state

## Créer un groupe de propriétés contenant l'adresse et l'empreinte digitale d'un master Salt

```
POST https://<vRA_hostname>/properties/api/property-groups Collapse source
curl --location --request POST 'https://cava-6-243-085.eng.vmware.com/properties/api/property-
groups' \
--header 'Authorization: Bearer <token>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data-raw '{
  "id": null,
  "name": "SaltStackConfiguration",
  "displayName": "SaltStack Config Server Properties",
  "description": "Property Group with SaltStack Config server details such as master
address, and fingerprint.",
  "projectId": null,
  "versions": null,
  "type": "CONSTANT",
  "properties": {
    "masterAddress": {
      "type": "string",
      "description": "Salt Master address associated with SaltStack Config Server.",
      "const": "cava-6-242-179.eng.vmware.com"
    },
    "masterFingerPrint": {
      "type": "string",
      "description": "Salt Master finger print",
      "const":
"aa:94:91:1b:03:5e:dd:39:35:86:ce:7e:2b:4d:12:a5:1c:35:f9:c9:ac:c6:55:18:2d:80:58:32:6f:c2:ac:
e1"
    }
  }
}
```

## Ajouter une URL vRealize Automation au serveur SaltStack Config

Cette séquence permet à l'utilisateur de naviguer de l'intégration de SaltStack Config à vRealize Automation. Dans un environnement vRealize Automation, l'URL permet à l'utilisateur d'accéder au locataire associé.

Il s'agit d'un processus en plusieurs étapes, car le jeton XSRF doit être obtenu avant d'appeler d'autres API.

1. Appelez l'API `/version` et obtenez l'en-tête de jeton XSRF à partir des en-têtes de réponse.

```
GET https://<SSC_server>/version Collapse source
curl --location -k -v --request GET 'https://<SaltStackConfigServer_Hostname>/account/info' \
--header 'Authorization: Basic cm9vdDpzYWx0'
```

2. Appelez l'API `/account/login` pour obtenir le jeton JWT à utiliser comme jeton de support pour les API suivantes.

```
POST https://<SSC_server>/account/login Collapse source
curl --location --request POST 'https://<SaltStackConfigServer_Hostname>/account/login' \
--header 'X-Xsrftoken: <XSRF-Token-from-Response-Headers-of-Version-API>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: Basic cm9vdDpzYWx0' \
--header 'Cookie: _xsrf=<XSRF-Token-from-Response-Headers-of-Version-API>' \
--data-raw '{"password":"<SaltStackConfigServer_Password>","username":"<SaltStackConfigServer_Hostname>","config_name":"internal","token_type":"jwt"}'
```

Appelez l'API `/rpc` pour enregistrer les paramètres de vRealize Automation dans le serveur SaltStack Config.

```
POST https://<SSC_server>/account/login Collapse source
curl --location --request POST 'https://<SaltStackConfigServer_Hostname>/account/rpc' \
--header 'X-Xsrftoken: <XSRF-Token-from-Response-Headers-of-Version-API>' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: Bearer <JWT-from-Response-of-Login-API>' \
--header 'Cookie: _xsrf=<XSRF-Token-from-Response-Headers-of-Version-API>' \
--data-raw '{"resource":"admin","method":"save_vra_params","kwarg":{"url":"<vRA_Tenant_Specific_URL>"}}'
```

Example:

```
curl --location --request POST 'https://10.206.242.179/account/rpc' \
--header 'X-Xsrftoken: 2|4ca0b854|2dcdd4842fe32484d394740aa388b397|1604424534' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: Basic cm9vdDpzYWx0' \
--header 'Cookie: _xsrf=2|4ca0b854|2dcdd4842fe32484d394740aa388b397|1604424534' \
--data-raw '{"resource":"admin","method":"save_vra_params","kwarg":{"url":"https://cava-n-81-037.eng.vmware.com/csp/gateway/portal"}}'
```

## Mettre à jour les définitions de CSP dans le menu vRealize Automation

Pour afficher l'icône de SaltStack Config et la page de connexion dans l'environnement vRealize Automation, les informations des hôtes vRealize Automation doivent être mises à jour.

Obtenez le jeton de service.

```
POST https://<vRA_hostname>/csp/gateway/am/api/auth/authorize Collapse source
curl --location --request POST 'https://<vRA_Hostname>/csp/gateway/am/api/auth/authorize' \
--header 'Authorization: Basic
cHJvdmlzaW9uaW5nLWlrbzVjb29sWWh0dHVFT286Uld1RFNvYVl2UG05OHVlWm40Q3I3VXY3enZPQ3hIWVA=' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded' \
--data-urlencode 'grant_type=client_credentials' \
--data-urlencode 'orgId=<Org_Id>'
```

Obtenez toutes les définitions enregistrées.

```
GET https://<vRA_hostname>/csp/gateway/slc/api/definitions Collapse source
curl --location --request GET 'https://cava-n-81-037.eng.vmware.com/csp/gateway/slc/api/
definitions' \
--header 'Authorization: Bearer
eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJSUzI1NiIsImtpZCI6IjUxMDUyOTk3MDIzOTQ0MTQzMjg1fQ.eyJpc3MiOiJDTj1QcmV
sdWR1IElkZW50aXR5IFN1cnZpY2UsT1U9Q01CVSxPPVZNd2FyZSxMPVNvZmlhLFNUPVNvZmlhLEM9QkciLCJpYXQiOiJlM
DUxNTQxNDQsImV4cCI6MTYwNTE4Mjk0NCwianRpIjojMTVtMDg3NWItMWIwMi00MWU4LTlmOWUtNTRjZGIxMDM2ODhiIiw
iY29udGV4dCI6IjNhZjI0NGQ5LTMT0ZWEtNDI3MS1hNDc0LTE3ZW5kZDQ2NTcxOSIsImF6cCI6InByb3Zpc2lvaW50ZyIud
mVTSTFTQVXlmU0luSldhIiwic3ViIjoicHJvdmlzaW9uaW5nLW52ZVNjMVBVeWZTSW5KV2EiLCJwcm5fdHlwZSI6Ii1NFU1Z
JQ0UiLCJwZjZjcyI6IjEwMT0sImNvb3RleHRfbmFtZSI6ImRlZmFlbHJ1fQ.fgnNx1VvM71GgPeVs7E4y8-
OSQ53txR1EJt12_nmWbWbCXaZPu8EYlyYmIoGQbN1RzT-
nlgm7V74HAPyp4BwBanCR6aim9KnZHX7LZdVleyQ1ehmMd2lQXPLxCQj7nzS10v3uaR_OdQWMsasFEMi_uU5qNn0QBxFGU
PXzGB80YxvEzF1TJK1PgVNNHdm2OVmn4a5i5g90bx_6IzzHkgyOd2OuNQPF7H3mc9PPoQ_jtpYVYSumPDeoRZ7w1_ogdpb
TKrr_AddTCqbMztm081a-9bQeEEY8e8BYM56cGGGL-4wM3AX4FdcI4dWW0h0069MGLUts7_6GFACAOCCQuDx8g' \
--data-raw ''
```

## Créer une intégration Active Directory dans vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'intégration aux serveurs Active Directory pour permettre la création directe de comptes d'ordinateur dans une unité d'organisation (UO) spécifiée au sein d'un serveur Active Directory avant le provisionnement d'une machine virtuelle. Active Directory prend en charge une connexion LDAP au serveur Active Directory.

Une stratégie Active Directory associée à un projet est appliquée à toutes les machines virtuelles provisionnées dans l'étendue de ce projet. Les utilisateurs peuvent spécifier une ou plusieurs balises pour appliquer de manière sélective la stratégie aux machines virtuelles provisionnées dans les zones de cloud avec des balises de capacité correspondantes.

Pour les déploiements sur site, l'intégration Active Directory vous permet de configurer une fonctionnalité de contrôle de santé qui affiche l'état de l'intégration et l'intégration ABX sous-jacente sur laquelle elle repose, y compris le proxy cloud d'extensibilité requis. vRealize Automation Cloud Assembly vérifie l'état des intégrations sous-jacentes avant d'appliquer une

stratégie Active Directory. Si l'intégration est saine, vRealize Automation Cloud Assembly crée des objets ordinateur déployés dans l'annuaire Active Directory spécifié. Si l'intégration est défectueuse, l'opération de déploiement ignore la phase Active Directory pendant le provisionnement.

#### Conditions préalables

- L'intégration Active Directory nécessite une connexion LDAP au serveur Active Directory.
- Si vous configurez une intégration Active Directory à une instance sur site de vCenter, vous devez configurer une intégration ABX avec un proxy cloud d'extensibilité. Sélectionnez **Extensibilité > Activité > Intégrations** et choisissez **Actions d'extensibilité sur site**.
- Si vous configurez une intégration à Active Directory dans le cloud, vous devez disposer d'un compte Microsoft Azure ou Amazon Web Services.
- Vous devez disposer d'un projet configuré avec des zones de cloud appropriées, ainsi que des mappages d'image et de type à utiliser avec l'intégration Active Directory.
- L'UO souhaitée sur votre annuaire Active Directory doit être précréée avant de pouvoir associer l'intégration Active Directory à un projet.

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations**, puis **Nouvelle intégration**.
- 2 Cliquez sur **Active Directory**.
- 3 Dans l'onglet **Résumé**, entrez les noms d'hôte et d'environnement LDAP appropriés.
- 4 Entrez le nom et le mot de passe du serveur LDAP.
- 5 Entrez le nom unique de base approprié pour les utilisateurs et les groupes souhaités dans votre annuaire Active Directory.

---

**Note** Vous ne pouvez spécifier qu'un seul nom par intégration Active Directory.

---

- 6 Cliquez sur **Valider** pour vous assurer que l'intégration est fonctionnelle.
- 7 Entrez un nom et une description pour cette intégration.
- 8 Cliquez sur **Enregistrer**.
- 9 Cliquez sur l'onglet **Projet** pour ajouter un projet à l'intégration Active Directory.  
 Dans la boîte de dialogue **Ajouter des projets**, vous devez sélectionner un nom de projet et un nom unique relatif qui existe dans le nom unique de base spécifié dans l'onglet Résumé.
- 10 Cliquez sur **Enregistrer**.

#### Résultats

Vous pouvez maintenant associer à un modèle de cloud le projet incluant l'intégration Active Directory. Lorsqu'une machine est provisionnée à l'aide de ce modèle de cloud, elle est prétransférée dans l'annuaire Active Directory et l'unité d'organisation spécifiés.

Vous pouvez également procéder de la manière suivante afin de mettre en place un contrôle de santé basé sur des balises pour les intégrations Active Directory sur site.

- 1 Créez une intégration Active Directory comme décrit dans les étapes précédentes.
- 2 Cliquez sur l'onglet **Projet** pour ajouter un projet à l'intégration Active Directory.
- 3 Sélectionnez un nom de projet et un nom unique relatif dans la boîte de dialogue Ajouter des projets. Le nom unique relatif doit exister dans le nom unique de base spécifié.

Cette boîte de dialogue comporte deux commutateurs qui vous permettent de contrôler la configuration Active Directory depuis les modèles de Cloud. Les deux commutateurs sont désactivés par défaut.

- **Remplacer** : ce commutateur vous permet de remplacer les propriétés Active Directory, en particulier le nom unique relatif dans les modèles de cloud. Lorsque ce commutateur est activé, vous pouvez modifier l'unité d'organisation spécifiée dans la propriété `relativeDN` du modèle de cloud. Une fois provisionnée, la machine sera ajoutée à l'unité d'organisation spécifiée dans la propriété `relativeDN` du modèle de cloud. L'exemple suivant montre la hiérarchie de modèle de cloud dans laquelle cette boîte de code est affichée.

```
activeDirectory:
  relativeDN: OU=ad_integration_machine_override
```

- **Ignorer** : ce commutateur vous permet d'ignorer la configuration Active Directory du projet. Lorsque ce commutateur est activé, une propriété appelée `ignoreActiveDirectory` est ajoutée au modèle de cloud pour la machine virtuelle associée. Lorsque cette propriété est définie sur vraie, la machine n'est pas ajoutée à Active Directory une fois déployée.
- 4 Ajoutez les balises appropriées. Ces balises s'appliquent à la zone de cloud à laquelle la stratégie Active Directory peut s'appliquer.
  - 5 Cliquez sur Enregistrer.

L'état de l'intégration Active Directory s'affiche pour chaque intégration sur la page **Infrastructure > Connexions > Intégrations** dans vRealize Automation Cloud Assembly.

Vous pouvez associer le projet incluant l'intégration Active Directory avec un modèle de cloud. Lorsqu'une machine est provisionnée à l'aide de ce modèle, elle est prétransférée dans l'annuaire Active Directory et l'unité d'organisation spécifiés.

## Configurer une intégration de VMware SDDC Manager

Vous pouvez ajouter une intégration de VMware SDDC Manager à vRealize Automation pour faciliter l'utilisation de domaines de charge de travail dans le cadre de comptes de cloud VMware Cloud Foundation (VCF) dans vRealize Automation.



## Conditions préalables

- vRealize Automation prend en charge l'intégration uniquement avec VMware SDDC Manager 4.1 et versions plus récentes.

## Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations** et cliquez sur **Ajouter une intégration**.
- 2 Sélectionner SDDC Manager  
La page Configuration de l'intégration de SDDC Manager s'affiche.
- 3 Dans la section Résumé, entrez un **Nom** et une **Description** pour l'intégration.
- 4 Dans la section Informations d'identification de SDDC Manager, entrez l'**adresse IP/nom de domaine complet de SDDC Mgr** de la machine du serveur SDDC Manager.
- 5 Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe du compte d'administrateur à utiliser pour la connexion initiale à SDDC Manager. Nous vous recommandons d'éviter d'utiliser le compte d'administrateur pour vous connecter. Utilisez un compte différent qui contient des privilèges d'administrateur dans SDDC Manager pour créer des rôles de service.  
  
Ces informations d'identification sont utilisées pour configurer initialement la connexion à SDDC Manager, puis les informations d'identification de service sont créées pour être utilisées lors de la connexion à partir d'un compte de cloud VCF.
- 6 Cliquez sur **Valider** pour vérifier la connexion à SDDC Manager.
- 7 Cliquez sur **Ajouter**.

## Résultats

Une fois l'intégration créée, vous pouvez afficher les charges de travail associées au SDDC dans l'onglet Domaine de charge de travail qui s'affiche sur la page d'intégration complétée. En outre, vous pouvez afficher et sélectionner les charges de travail associées à l'intégration, puis cliquer sur le bouton **Ajouter un compte de cloud** pour ouvrir une page permettant de créer un compte de cloud VCF qui utilisera la charge de travail sélectionnée.

## Étape suivante

Une fois que vous avez configuré le compte de cloud VCF, un bouton **Configuration du cloud** s'affiche en haut de la page. Cliquez sur ce bouton pour lancer l'assistant de configuration du cloud VCF.

## Intégration avec vRealize Operations Manager

vRealize Automation peut utiliser vRealize Operations Manager pour effectuer un positionnement avancé des charges de travail, assurer la santé du déploiement, effectuer les mesures de la machine virtuelle et afficher la tarification.

## Nombre et type d'intégrations

L'intégration entre les deux produits doit se faire de sur site à sur site, et non une combinaison de sur site et cloud.

Vous pouvez intégrer une instance de vRealize Automation avec plusieurs instances de vRealize Operations Manager, mais une instance de vRealize Operations Manager ne peut être connectée qu'à une seule instance de vRealize Automation.

Vous ne pouvez pas connecter un cluster vRealize Operations Manager agrégé à vRealize Automation.

## Conditions préalables de base pour l'intégration

Pour l'intégration à vRealize Operations Manager, accédez à **Infrastructure > Connexions > Intégrations**. Pour ajouter l'intégration, vous avez besoin de l'URL de vRealize Operations Manager et des informations d'identification du compte de connexion décrit dans la section suivante. En outre, vRealize Automation et vRealize Operations Manager doivent gérer le même point de terminaison vSphere.

## Compte de connexion pour l'intégration

Dans vRealize Operations Manager, vous avez besoin d'un compte de connexion vRealize Operations Manager local ou non local pour l'intégration à utiliser. Le compte nécessite des privilèges de lecture seule sur l'instance d'adaptateur vCenter pour le point de terminaison vSphere. Notez qu'un compte non local peut devoir être importé dans vRealize Operations Manager et que son rôle en lecture seule peut être attribué. Pour l'intégration, le format du nom d'utilisateur pour la connexion au compte non local est *username@domain@authenticated-source*. Par exemple, *jdoe@company.com@workspaceone*. Les sources authentifiées sont définies lors de la configuration initiale du serveur vRealize Operations Manager.

Consultez les sections suivantes pour obtenir des informations détaillées : Pour obtenir des informations sur la tarification, consultez [Utilisation des fiches de tarification dans vRealize Automation](#).

## Positionnement avancé des charges de travail à l'aide de vRealize Operations Manager

Vous pouvez combiner vRealize Automation et vRealize Operations Manager pour optimiser le positionnement des charges de travail du déploiement.

Vous devez activer le positionnement des charges de travail au niveau de la zone de cloud basée sur vSphere. Seuls les clusters DRS (Distributed Resource Scheduler) activés d'une zone de cloud sont éligibles pour le positionnement avancé à l'aide de vRealize Operations Manager.

- **vRealize Automation positionnement**—Le moteur de positionnement vRealize Automation est basé sur l'intention de l'application. Il prend en compte les contraintes basées sur des balises, l'appartenance au projet et les zones de cloud associées, ainsi que les filtres d'affinité liés au réseau, au stockage et au calcul. Le positionnement des ressources dépend de tous ces facteurs ainsi que de la présence d'autres ressources cibles associées dans le même déploiement.
- **vRealize Operations Manager positionnement**—vRealize Operations Manager tient compte de l'intention opérationnelle pour définir un positionnement optimal. L'intention opérationnelle peut prendre en compte des charges de travail passées et futures, des prévisions hypothétiques.

Lorsque vous utilisez le positionnement avancé de la charge de travail, vous devez appliquer le balisage vRealize Automation afin de mettre en œuvre des décisions d'intention d'activité, au lieu d'utiliser les options d'intention d'activité vRealize Operations Manager.

Lors d'une intégration à vRealize Operations Manager, vRealize Automation continue de suivre son modèle d'intention d'application et ses contraintes associées pour filtrer le positionnement cible. Ensuite, sur la base de ces résultats, il utilise la recommandation vRealize Operations Manager pour affiner le positionnement.

### En l'absence d'une recommandation

Si vous activez le positionnement avancé de la charge de travail et que l'analyse vRealize Operations Manager ne renvoie aucune recommandation, vous pouvez configurer vRealize Automation pour revenir à son positionnement d'intention d'application par défaut.

### Limitations affectant le positionnement des charges de travail

Certaines limitations doivent être respectées lors du positionnement de charges de travail à l'aide de vRealize Operations Manager.

- vRealize Operations Manager ne prend pas en charge le positionnement des charges de travail sur les pools de ressources dans vCenter Server.
- Si vRealize Operations Manager est hors service, le délai d'attente du positionnement de la charge de travail pour appeler vRealize Operations Manager peut expirer.
- Le positionnement ne traverse pas plusieurs zones de cloud. vRealize Automation envoie une zone de cloud à vRealize Operations Manager pour les recommandations de positionnement dans cette zone de cloud unique.

## Activation du placement des charges de travail

Pour activer le placement des charges de travail, vous devez suivre des étapes spécifiques pour vSphere, vRealize Operations Manager et vRealize Automation.

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, connectez-vous à votre compte de cloud vCenter Server.

Les options se trouvent sous **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**.

- 2 Dans vCenter Server, vérifiez que des clusters avec DRS activé existent et qu'ils sont définis sur Entièrement automatisé.

- 3 Dans vRealize Operations Manager, vérifiez que la même instance de vCenter Server est gérée.

Vous devez utiliser vRealize Operations Manager 8 ou une version ultérieure.

- 4 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, ajoutez l'intégration de vRealize Operations Manager.

Les options se trouvent sous **Infrastructure > Connexions > Intégrations**.

Pour ajouter l'intégration, il vous faut l'URL du nœud principal de vRealize Operations Manager ci-dessous, ainsi que le nom d'utilisateur et le mot de passe de connexion.

<https://operations-manager-IP-address-or-FQDN/suite-api>

Cliquez sur VALIDER après avoir entré les valeurs.

- 5 Synchronisez l'intégration avec l'instance de vCenter Server en cliquant sur SYNCHRONISER.

Effectuez également une synchronisation chaque fois que vRealize Automation Cloud Assembly et vRealize Operations Manager commencent à gérer une nouvelle instance de vCenter Server.

- 6 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, créez une zone de cloud pour le compte vCenter Server.

Les options se trouvent sous **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud**.

- 7 Sous l'onglet Résumé de la zone de cloud, définissez la stratégie de positionnement sur AVANCÉ.

- 8 Sous Stratégie de positionnement, indiquez si vous souhaitez que vRealize Automation revienne à son positionnement par défaut si vRealize Operations Manager ne renvoie aucune recommandation.

## Dépannage des problèmes de placement des charges de travail

Si les placements de charges de travail recommandés par vRealize Operations Manager ne sont pas conformes à vos attentes, examinez les détails de la demande de déploiement dans vRealize Automation Cloud Assembly ou vRealize Automation Service Broker.

- 1 Accédez à **Infrastructure > Activité > Demandes**, puis cliquez sur la demande.
- 2 Dans Détails de la demande, examinez les phases d'allocation.

Recherchez les cibles qui ont été identifiées ou dont l'identification a échoué.

- 3 Dans Détails de la demande, dans le coin supérieur droit, activez Mode de développement.
- 4 Localisez les blocs de filtre en examinant le chemin de la demande.
- 5 Cliquez sur un bloc de filtre et reportez-vous à la section suivante.

```
filterName: ComputePlacementPolicyAffinityHostFilter
  √ computeLinksBefore
  √ computeLinksAfter
  √ filteredOutHostsReasons
```

Entrée	Description
computeLinksBefore	Liste des hôtes de placement potentiels conformément aux algorithmes de vRealize Automation.
computeLinksAfter	Hôte de placement sélectionné.
filteredOutHostsReasons	Messages décrivant la raison pour laquelle un hôte a été sélectionné ou rejeté. Lorsque vRealize Operations Manager sélectionne l'hôte, le message suivant s'affiche.  advance policy filter: Filtered hosts based on recommendation from vROPS.

## Optimisation continue à l'aide de vRealize Operations Manager

Lorsque vous ajoutez l'adaptateur vRealize Automation dans vRealize Operations Manager, vRealize Operations Manager crée automatiquement un centre de données personnalisé (CDC) pour les charges de travail basées sur vRealize Automation.

L'optimisation continue vous permet de profiter du rééquilibrage et du déplacement des charges de travail, ainsi que d'utiliser vRealize Automation avec vRealize Operations Manager au-delà du placement initial des charges de travail. En cas de déplacement des ressources de virtualisation ou de variation des charges auxquelles elles sont soumises, les charges de travail provisionnées par vRealize Automation peuvent être déplacées selon les besoins.

- L'optimisation continue crée automatiquement un nouveau CDC dans vRealize Operations Manager.

Il existe un nouveau CDC pour chaque zone de cloud vRealize Automation vSphere.

- Le nouveau CDC créé contient tous les clusters gérés par vRealize Automation et associés à la zone de cloud.

**Note** Ne créez aucun CDC mixte (contenant des clusters vRealize Automation et non vRealize Automation) manuellement.

- Utilisez vRealize Operations Manager pour exécuter l'optimisation continue du nouveau CDC vRealize Automation créé.
- Les charges de travail peuvent uniquement être rééquilibrées ou déplacées dans la même zone de cloud ou le même CDC.

- L'optimisation ne crée jamais de nouvelle violation de placement vRealize Automation ou vRealize Operations Manager.

- S'il existe déjà des violations de placement, l'optimisation peut corriger les problèmes d'intention opérationnelle de vRealize Operations Manager.

- S'il existe déjà des violations de placement, l'optimisation ne peut pas corriger les problèmes d'intention d'activité de vRealize Operations Manager.

Par exemple, si vous utilisez vRealize Operations Manager pour déplacer manuellement une machine virtuelle vers un cluster qui ne prend pas en charge vos contraintes, vRealize Operations Manager ne détecte pas la violation et n'essaie donc pas de la résoudre.

- Cette version respecte l'intention opérationnelle au niveau du CDC. Tous les clusters vRealize Automation membres sont optimisés avec les mêmes paramètres.

Pour définir une autre intention opérationnelle pour certains clusters, vous devez les configurer dans d'autres CDC vRealize Automation, associés à d'autres zones de cloud vSphere. La situation se présente, par exemple, lorsque vous utilisez différents clusters de test et de production.

- L'intention de l'application vRealize Automation et les contraintes définies dans vRealize Automation sont honorées lors des opérations de rééquilibrage ou de déplacement de l'optimisation.
- Les balises de placement vRealize Operations Manager ne peuvent pas être appliquées aux charges de travail provisionnées par vRealize Automation.

Par ailleurs, l'optimisation planifiée impliquant plusieurs machines est prise en charge. Les optimisations périodiques planifiées ne sont pas des processus tout ou rien. En cas d'interruption du déplacement des machines, les machines déplacées restent à leur nouvel emplacement. Au cycle vRealize Operations Manager suivant, vRealize Operations Manager tentera de déplacer les autres machines comme d'habitude. Une telle optimisation partiellement achevée n'affecte pas vRealize Automation.

#### Activation de l'optimisation continue

Lorsque vous ajoutez l'adaptateur vRealize Automation dans vRealize Operations Manager, vRealize Operations Manager crée automatiquement un centre de données dédié pour les charges de travail basées sur vRealize Automation.

Outre l'ajout de l'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly, aucune étape d'installation supplémentaire n'est nécessaire pour l'optimisation continue. Vous pouvez commencer à configurer et utiliser vRealize Operations Manager pour déplacer les charges de travail dans le nouveau centre de données. Reportez-vous à la section [Exemple d'optimisation continue](#).

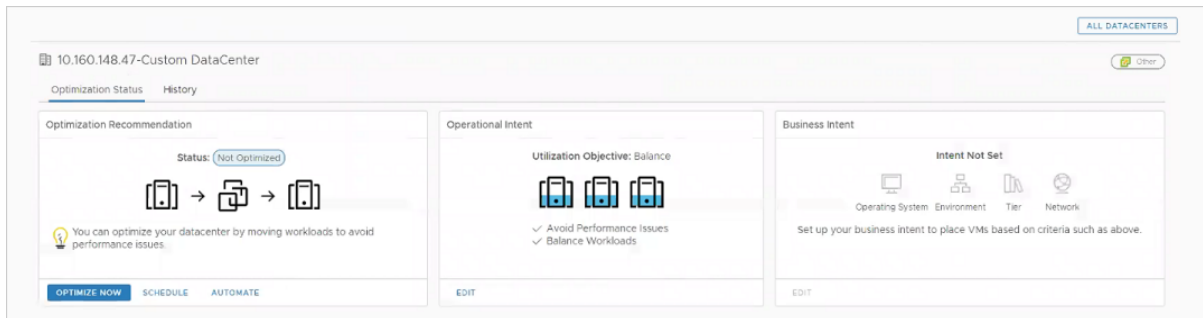
#### Exemple d'optimisation continue

L'exemple suivant montre un workflow de rééquilibrage pour l'optimisation continue de vRealize Automation avec vRealize Operations Manager.

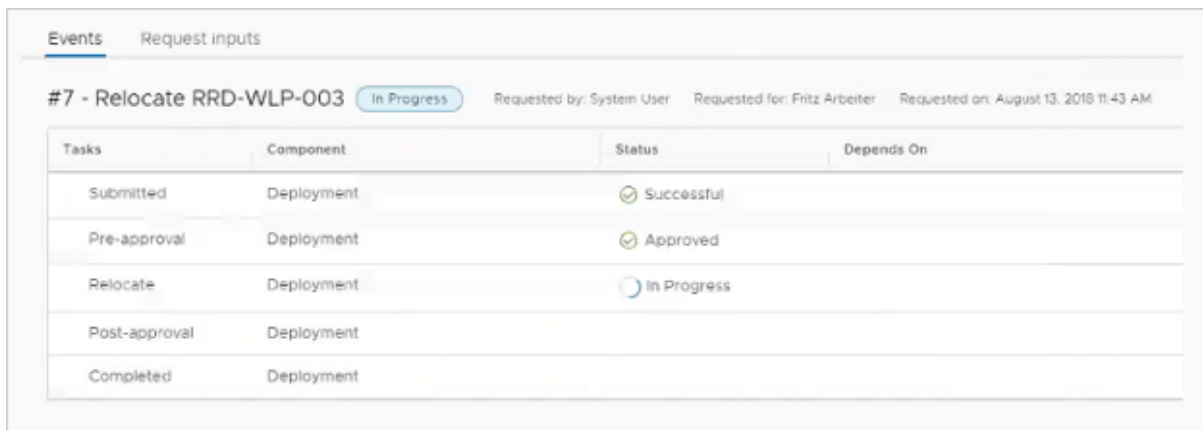
- 1 Sur la page d'accueil de vRealize Operations Manager, cliquez sur **Optimisation de charge de travail**.

- 2 Sélectionnez le centre de données vRealize Automation créé automatiquement.
- 3 Sous **Intention opérationnelle**, cliquez sur **Modifier** et sélectionnez **Équilibre**.

Vous ne pouvez pas sélectionner ni modifier l'intention d'activité, qui est désactivée lorsque le centre de données est consacré à l'optimisation de vRealize Automation.

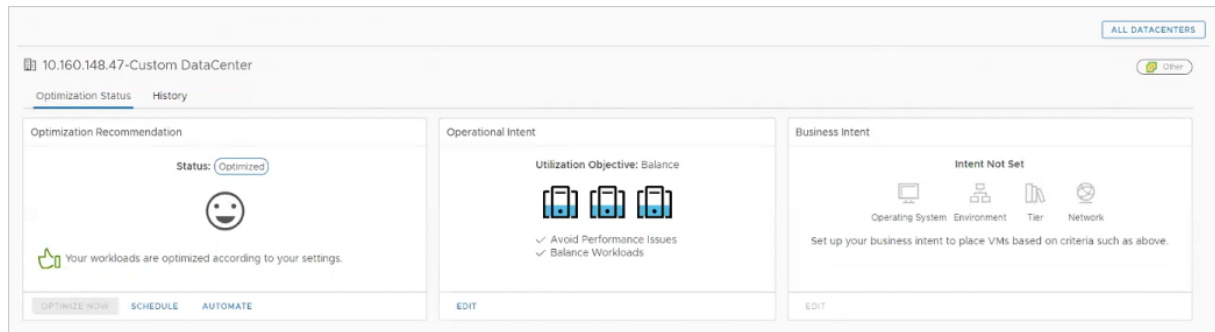


- 4 Sous **Recommandation d'optimisation**, cliquez sur **Optimiser maintenant**.  
vRealize Operations Manager affiche un diagramme avant et après de l'opération proposée.
- 5 Cliquez sur **Suivant**.
- 6 Cliquez sur **Démarrer une action**.
- 7 Dans vRealize Automation, cliquez sur **Déploiements** et observez le statut de l'événement pour surveiller l'opération en cours.



Une fois le rééquilibrage terminé, vRealize Automation s'actualise. La page Ressources de calcul montre que les machines virtuelles ont été déplacées.

Dans vRealize Operations Manager, l'affichage s'actualise à la collecte de données suivante pour indiquer que l'optimisation est terminée.



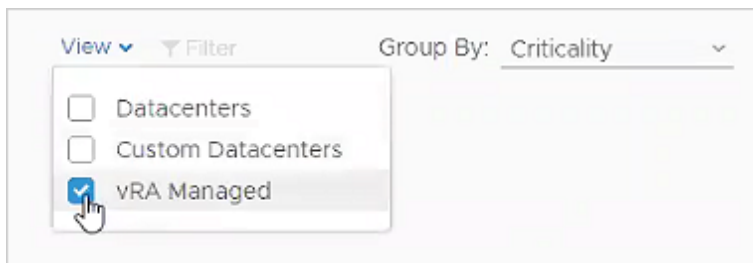
Pour vérifier l'opération dans vRealize Operations Manager, cliquez sur **Administration > Historique > Tâches récentes**.

### Localiser les centres de données gérés par vRealize Automation

Vous pouvez utiliser vRealize Operations Manager pour afficher uniquement les centres de données gérés par vRealize Automation.

#### Procédure

- 1 Sur la page d'accueil de vRealize Operations Manager, cliquez sur **Optimisation de charge de travail**.
- 2 Cliquez sur le menu déroulant **Afficher** (en haut, à droite).
- 3 Sélectionnez uniquement les centres de données gérés par vRealize Automation.



### Surveillance du déploiement basé sur vRealize Operations Manager

vRealize Automation peut afficher des données vRealize Operations Manager sur vos déploiements.

Comme vous examinez le jeu filtré de mesures directement dans vRealize Automation, vous n'avez pas besoin d'accéder à vRealize Operations Manager ni d'y effectuer des recherches. Vous ne pouvez pas lancer vRealize Operations Manager en contexte, mais si nécessaire, vous pouvez vous connecter à vRealize Operations Manager pour obtenir des données supplémentaires.

#### Activer les données vRealize Operations Manager

Pour permettre à vRealize Automation d'afficher les données vRealize Operations Manager, vous devez ajouter l'intégration de vRealize Operations Manager.



## Procédure

- 1 Dans vRealize Operations Manager, accédez à **Administration > Solutions**.
- 2 Sous les **Instances de l'adaptateur configuré**, vérifiez que vous disposez d'un [Adaptateur vCenter](#) pour la zone de cloud vSphere provisionnée par vRealize Automation, et qu'il reçoit des données.
- 3 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, accédez à **Infrastructure > Connexions > Intégrations**.
- 4 Entrez l'URL du nœud principal de vRealize Operations Manager, ainsi que le nom d'utilisateur et le mot de passe de connexion à vRealize Operations Manager.  
  
`https://operations-manager-IP-address-or-FQDN/suite-api`
- 5 Cliquez sur **Déploiements**, sélectionnez un déploiement et vérifiez que l'onglet Surveiller s'affiche.

## Santé et alertes fournies par vRealize Operations Manager

Lorsque la surveillance est activée, vRealize Automation récupère la santé de vRealize Operations Manager et les alertes associées sur vos déploiements.

Pour accéder aux fonctions de surveillance, cliquez sur un déploiement et sélectionnez l'onglet **Surveiller**. Si l'onglet n'apparaît pas, reportez-vous à la section [Activer les données vRealize Operations Manager](#).

Pour afficher les alertes, mettez en surbrillance le nom du déploiement en haut de l'arborescence des composants dans le panneau de gauche.

- Vous pouvez vérifier le niveau de gravité et le texte des alertes.
- Pour se concentrer sur des zones d'intérêt, filtrez et triez les données dans les colonnes.
- Seuls les badges de santé et les alertes de santé s'affichent. Les autres types d'alertes telles que Efficacité ou Risque ne sont pas pris en charge.

## Mesures fournies par vRealize Operations Manager

Lorsque la surveillance est activée, vRealize Automation récupère les mesures de vRealize Operations Manager sur vos déploiements.

Pour accéder aux fonctions de surveillance, cliquez sur un déploiement et sélectionnez l'onglet **Surveiller**. Si l'onglet n'apparaît pas, reportez-vous à la section [Activer les données vRealize Operations Manager](#).

Pour afficher les mesures, développez l'arborescence des composants sur la gauche et mettez en surbrillance une machine virtuelle.

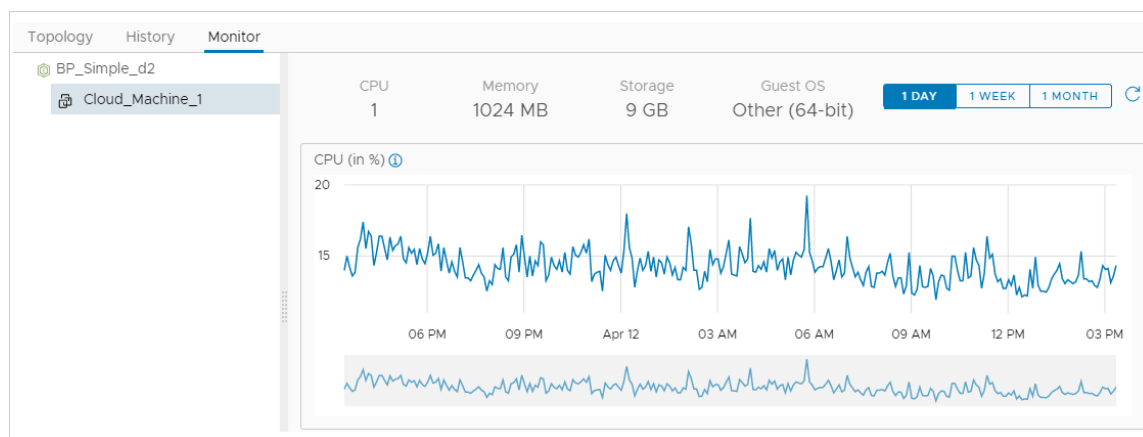
- Les mesures ne sont pas mises en cache. Elles proviennent directement de vRealize Operations Manager. Leur chargement peut donc prendre quelques instants.
- Seules les mesures de machine virtuelle s'affichent. Les mesures d'autres composants (vCloud Director, les logiciels ou XaaS, par exemple) ne sont pas prises en charge.

- Seules les mesures de machine virtuelle vSphere s'affichent. Les autres fournisseurs de cloud (AWS ou Azure, par exemple) ne sont pas pris en charge.

Les mesures apparaissent sous forme de graphiques chronologiques qui affichent des valeurs maximales et minimales pour les mesures suivantes.

- CPU
- Mémoire
- IOPS de stockage
- Mo/s sur le réseau

Pour afficher le nom de la mesure, cliquez sur l'icône d'informations bleue dans le coin supérieur gauche de la chronologie.

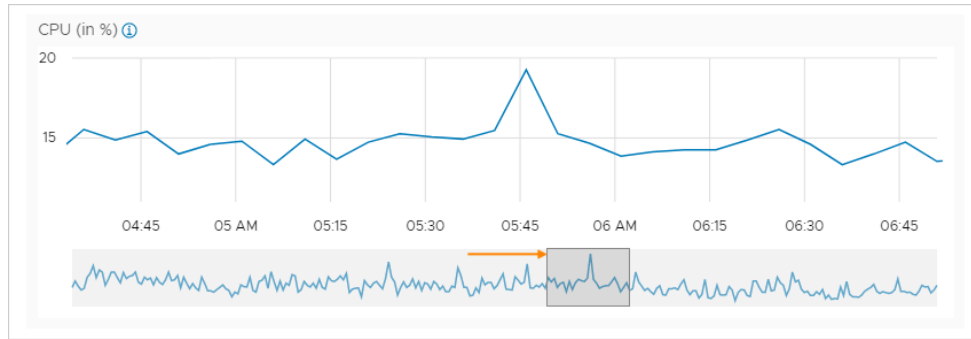


### Agir sur les données fournies par vRealize Operations Manager

Lorsque les mesures fournies par vRealize Operations Manager indiquent un problème, vous pouvez identifier les zones affectées directement dans vRealize Automation.

Pour afficher les mesures fournies par vRealize Operations Manager, cliquez sur un déploiement et sélectionnez l'onglet **Surveiller**. Si l'onglet n'apparaît pas, reportez-vous à la section [Activer les données vRealize Operations Manager](#).

Les mesures de la veille, de la semaine précédente ou du mois écoulé sont disponibles. Pour zoomer sur une zone affectée, sélectionnez une petite zone dans la partie inférieure ombrée, sous n'importe quelle chronologie métrique :



## Gestion des ressources et optimisation du déploiement à l'aide de mesures vRealize Operations Manager dans vRealize Automation

Dans un environnement intégré vRealize Automation et vRealize Operations Manager, vous pouvez accéder à des analyses et des alertes pour les objets vRealize Automation surveillés par vRealize Operations Manager.

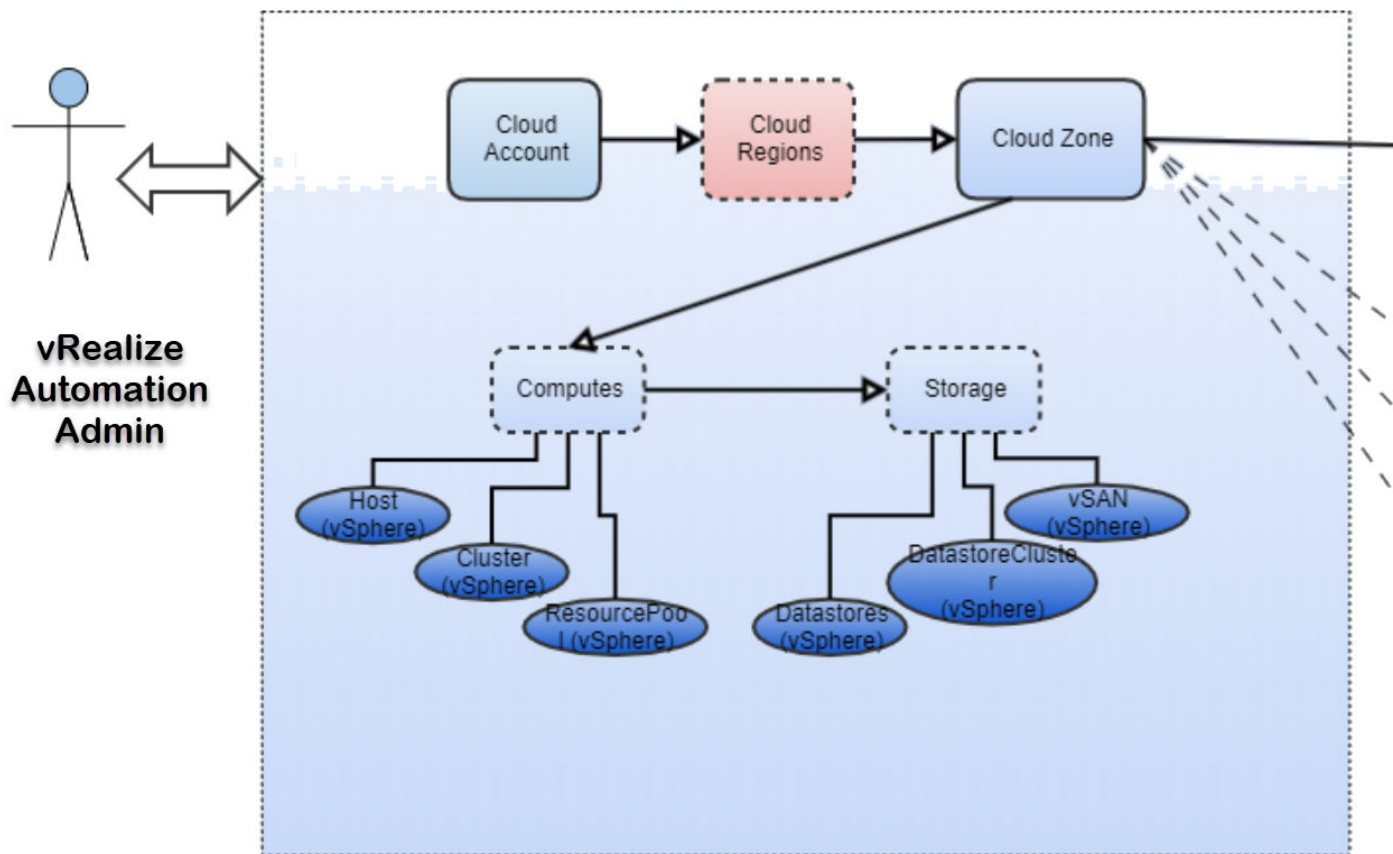
Le tableau de bord **Analyses** et les pages de l'onglet **Alertes** indiquent la capacité en temps réel et fournissent des informations de sensibilisation associées dont vous avez besoin pour prendre des décisions de gestion dans vRealize Automation sans avoir besoin d'ouvrir vRealize Operations Manager. Les informations sont fournies par l'application vRealize Operations Manager associée.

### Utilisation du tableau de bord Analyses et des alertes de ressources

Le tableau de bord **Analyses** communique des informations sur la consommation de capacité sur tous les calculs dans la zone de cloud qui sont regroupées par projet. Il peut également afficher les déploiements de projet qui nécessitent une optimisation.

Les pages intégrées à l'onglet **Alertes** affichent des problèmes potentiels de capacité et de performance, ou des anomalies pour divers objets tels que les zones de cloud, les projets, les déploiements et les machines virtuelles. Elles contiennent également des informations de notification pour les propriétaires de projet sur la façon dont leurs déploiements peuvent être optimisés. Chaque lien de déploiement cité ouvre l'onglet **Optimiser** dans le déploiement, où des instructions spécifiques sont fournies.

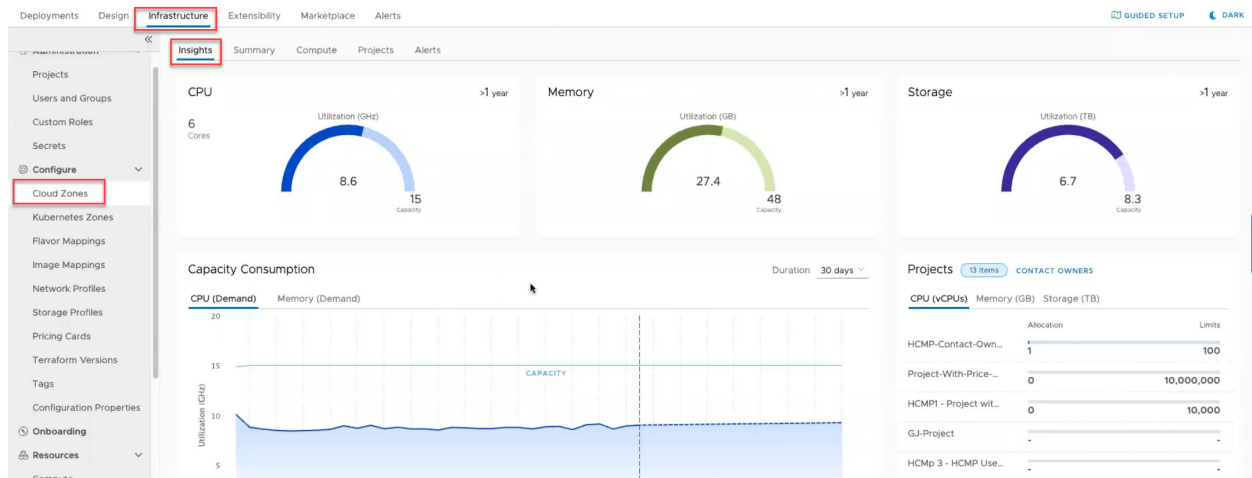
Le diagramme de flux suivant illustre la relation entre vos ressources et déploiements vRealize Automation, ainsi que les données que l'application vRealize Operations Manager associée vous fournit dans vRealize Automation.



### Utilisation du tableau de bord Analyses

Le tableau de bord **Analyses**, disponible sur chaque page de la zone de cloud, fournit les mesures vRealize Operations Manager suivantes :

- Utilisation du CPU, de la mémoire et du stockage en pourcentage de la capacité
- Résumé de la consommation de la capacité
- Historique de la demande et de l'utilisation du CPU et de la mémoire
- Consommation entre projets



Il fournit également une option **Alerts** afin d'alerter les propriétaires de projet des déploiements pouvant être optimisés.

Le tableau de bord **Analyses** est actuellement disponible pour les zones de cloud vSphere et VMware Cloud on AWS, dans la mesure où les comptes de cloud sont configurés dans vRealize Automation et vRealize Operations Manager, et sont surveillés dans vRealize Operations Manager.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Surveiller la capacité des ressources et informer les propriétaires de projet des déploiements optimisables à l'aide du tableau de bord Analyses dans vRealize Automation](#).

## Utilisation d'alertes

Les pages **Alertes** fournissent les catégories de filtrage suivantes. Chaque filtre peut être amélioré à l'aide de filtres rapides. Par exemple, le filtre de ressources peut être amélioré par ses types de filtres rapides : ressource de zone de cloud, machine virtuelle, déploiement et de projet. Les catégories de filtrage sont fournies par l'application vRealize Operations Manager associée :

- Gravité
- État
- Impact
- Type
- Sous-type
- Ressource

Vous utilisez des combinaisons de filtres et de filtres rapides pour contrôler les alertes qui peuvent être affichées.

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Resource Type  Quick filters

Today

- ☒ Cloud Zone
- ☒ Virtual Machine
- ☐ Deployment
- ☒ Project

Yesterday

**Virtual machine is powered off for more than 5 days** 4:40 PM

Virtual Machine » Cloud\_vSphere\_Machine\_1-mcm222450-155465769232

Virtual machine is powered off for more than 5 days

**Virtual machine is powered off for more than 5 days** 4:40 PM

Virtual Machine » Cloud\_vSphere\_Machine\_2-mcm222451-155465774235

Virtual machine is powered off for more than 5 days

**AlertDefinition\_20571bc0-a68c-477c-bb93-118da83...** 1:26 PM

Cloud Zone » sqa-vc65 / Datacenter

**AlertDefinition\_6b5667f5-eb02-4b2e-bcf9-40cbb2...** 1:26 PM

Cloud Zone » sqa-vc67.sqa.local / Datacenter

**AlertDefinition\_bf5e68e4-28f1-4992-af8d-94ea214ff...** 1:26 PM

Cloud Zone » sqa-vc67.sqa.local / Datacenter

1 / 7

**Virtual machine is powered off for more than 5 days**

Created: Dec 13, 2020, 4:40:46 PM | Updated: Dec 14, 2020, 7:04:47 PM

Virtual Machine » [Cloud\\_vSphere\\_Machine\\_1-mcm222450-155465769232](#)

Virtual machine is powered off for more than 5 days

Severity: Warning Status: Active Impact: Health Type: Infrastructure

Suggestions **2** [REVIEW DEPLOYMENT](#)

- Delete powered off machines
- Manually power on the virtual machine.

Notes

Leave a note...

ADD NOTE

Certaines **Alertes** fournissent des informations sur les déploiements pouvant être optimisés (et un lien vers ces derniers).

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts** GUIDED

Severity  Quick filters Status: Active X Severity: Critical X

**Today**

**Alert 1** 6:17 PM

**The project has some deployments t...**  
Project » vc65 project

The project has some deployments that contain optimizable resources.

**Cloud Zone has less than 60 days r...** 11:46 AM

Cloud Zone » sq-a-vc67.sqa.local / Datacenter

The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.

**Yesterday**

**Cloud Zone has less than 60 days re...** 1:35 PM

Cloud Zone » 测试Zone-g11n

The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.

**Cloud Zone has less than 60 days re...** 1:35 PM

Cloud Zone » vmc staging-vsphere / SDDC-Datacenter

The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.

**AlertDefinition\_ff4d3d96-fa4f-4022-...** 1:26 PM

**The project has some deployments that contain optimizable resources.**

Created: Dec 14, 2020, 6:17:44 PM | Updated: Dec 14, 2020, 6:17:44 PM

Project » vc65 project

Severity: Critical Status: Active Impact: Efficiency Type: Application Subtype: Performance

**Suggestions** 1 [REVIEW PROJECT](#)

- If the project is experiencing increased provisioning, you can review the project to understand deployments and poweroff/delete the ones that are no longer in use.

**Deployments to review**

Name	Owner
contact-owner-test-dep-2	

Items per page 10

**Notes**

Investigating

[ADD NOTE](#)

< > 1 / 6 < >

Des alertes sont actuellement uniquement disponibles pour les objets de ressources vSphere et VMware Cloud on AWS.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation des d'alertes intégrées, reportez-vous aux sections [Utilisation des alertes pour gérer la capacité](#), [les performances et la disponibilité des ressources dans vRealize Automation](#) et [Optimisation des déploiements en fonction des données collectées dans le tableau de bord Analyses de vRealize Automation](#).

## Présentation des plans d'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous utilisez un plan d'intégration de la charge de travail pour identifier les machines dont les données ont été collectées auprès d'un type de compte de cloud dans une région ou un centre de données cible, mais qui ne sont pas encore gérées par un projet vRealize Automation Cloud Assembly.

Lorsque vous ajoutez un compte de cloud qui contient des machines déployées en dehors de vRealize Automation Cloud Assembly, les machines ne sont pas gérées par Cloud Assembly tant que vous ne les avez pas intégrées. Utilisez un plan d'intégration pour amener les machines non gérées sous la gestion de vRealize Automation Cloud Assembly. Vous créez un plan, le remplissez avec les machines, puis exécutez le plan pour importer les machines. À l'aide du plan d'intégration, vous pouvez créer un modèle de cloud et créer un ou plusieurs déploiements.

Vous pouvez intégrer une ou plusieurs machines non gérées dans un seul plan. Vous pouvez sélectionner des machines manuellement ou à l'aide d'une règle de filtrage. Les règles de filtrage sélectionnent des machines pour l'intégration en fonction de critères tels que le nom de la machine, l'état, l'adresse IP et les balises.

- Vous pouvez intégrer jusqu'à 3 500 machines non gérées par heure dans un seul plan d'intégration.
- Vous pouvez intégrer jusqu'à 17 000 machines non gérées simultanément par heure dans plusieurs plans d'intégration.

Les machines disponibles pour l'intégration de la charge de travail sont répertoriées sur la page **Ressources > Machines** en fonction d'un type de compte et d'une région de cloud spécifiques, et marquées *Discovered* dans la colonne Origine. Seules les machines dont les données ont été collectées sont répertoriées. Une fois que vous avez intégré les machines, elles s'affichent dans la colonne Origine sous *Deployed*.

La personne qui exécute le plan d'intégration de la charge de travail est automatiquement assignée en qualité de propriétaire de la machine.

L'intégration prend également en charge l'intégration des propriétés personnalisées, des disques attachés et de la modification des propriétaires de déploiement.

- Propriétés personnalisées : vous pouvez définir des propriétés personnalisées au niveau du plan et des différents niveaux de machine. Une propriété personnalisée définie au niveau de la machine remplace la même propriété au niveau du plan.
- Disques attachés : si une machine dispose de disques non amorçables, ils sont automatiquement intégrés à la machine parente. Pour afficher les disques non amorçables, cliquez sur le nom de la machine dans le plan, puis accédez à l'onglet **Stockage**.
- Propriété du déploiement : l'intégration vous permet de modifier le propriétaire du déploiement par défaut. Pour modifier le propriétaire, sélectionnez un déploiement dans l'onglet **Déploiement**, cliquez sur **Modifier le propriétaire**, puis sélectionnez l'utilisateur souhaité associé au projet.

### Exemples d'intégration

Pour découvrir des exemples de technique d'intégration, reportez-vous aux sections [Exemple : intégration de machines sélectionnées dans le cadre d'un déploiement unique de vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Exemple : Intégrer des machines à filtrage de règles en tant que déploiements distincts dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Abonnements aux événements d'intégration



Un événement `Deployment Onboarded` est créé lorsque vous exécutez le plan. À l'aide des options de l'onglet **Extensibilité**, vous pouvez vous abonner à ces événements de déploiement et effectuer des actions dessus.

## Exemple : intégration de machines sélectionnées dans le cadre d'un déploiement unique de vRealize Automation Cloud Assembly

Dans cet exemple, vous intégrez deux machines non gérées dans le cadre d'un déploiement unique de vRealize Automation Cloud Assembly et vous créez un modèle de cloud unique pour toutes les machines du plan.

Lorsque vous créez un compte de cloud, les données de toutes les machines qui lui sont associées sont collectées, puis ces dernières sont affichées sur la page **Infrastructure > Ressources > Machines**. Si le compte de cloud dispose de machines déployées en dehors de vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez utiliser un plan d'intégration afin que vRealize Automation Cloud Assembly puisse gérer les déploiements de machines.

---

**Note** Vous pouvez uniquement renommer les déploiements avant leur intégration. Après l'intégration, l'option **Renommer** est désactivée.

---

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez du rôle utilisateur requis. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Reportez-vous à la section [Présentation des plans d'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Créez et préparez un projet vRealize Automation Cloud Assembly.

Cette procédure implique certaines étapes du cas d'utilisation de WordPress de base. Reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- Créez un projet, ajoutez des utilisateurs et attribuez des rôles d'utilisateur dans le projet. Reportez-vous à la section [Partie 2 : créer l'exemple de projet vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Créez un compte de cloud Amazon Web Services pour le projet. Reportez-vous à la section [1. Ajouter des comptes de cloud](#).

Le compte de cloud Amazon Web Services dans cette procédure contient des machines qui ont été déployées avant l'ajout du compte de cloud à vRealize Automation Cloud Assembly et par une application autre que vRealize Automation Cloud Assembly.

- Vérifiez que la page **Machines** contient les machines à intégrer. Reportez-vous à la section [Ressources de machine dans vRealize Automation](#).

### Procédure

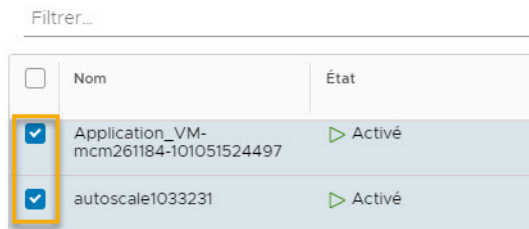
- 1 Accédez à **Infrastructure > Intégration**.

- 2 Cliquez sur **Nouveau plan d'intégration** et entrez des exemples de valeurs.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom du plan	VC-sqa-deployments
Description	Exemple de plan d'intégration pour la machine AWS pour le compte de cloud NotreSoc-AWS
Compte de cloud	NotreSoc-AWS
Projet par défaut	WordPress

- 3 Cliquez sur **Créer**.
- 4 Dans l'onglet **Déploiements** du plan, cliquez sur **Sélectionner des machines**, choisissez une ou plusieurs machines, puis cliquez sur **OK**.

Sélectionner des machines



- 5 Sélectionnez **Créer un déploiement qui contient toutes les machines** et cliquez sur **Créer**.
- 6 Cliquez sur la case à cocher en regard du nom du nouveau déploiement et cliquez sur **Modèle de cloud...**.
- 7 Cliquez sur **Créer un modèle de cloud au format Cloud Assembly**.
- 8 Entrez un nom de modèle de cloud et cliquez sur **Enregistrer**.

**Note** Lorsque votre plan d'intégration s'appuie sur une machine vSphere, vous devez modifier le modèle de cloud une fois le processus d'intégration terminé. Le processus d'intégration ne peut pas lier la machine vSphere source et son modèle de machine. L'entrée `imageRef: "no image available"` sera incluse dans le code du modèle de cloud obtenu. Pour pouvoir déployer le modèle de cloud, vous devez spécifier le nom de modèle correct dans le champ `imageRef:`. Pour faciliter la localisation et la mise à jour du modèle de cloud une fois le processus d'intégration terminé, utilisez l'option **Nom du modèle de cloud** sur la page **Configuration du modèle de cloud** du déploiement. Enregistrez le nom de modèle de cloud généré automatiquement, ou bien entrez le nom de modèle de cloud de votre choix et enregistrez-le. Une fois l'intégration terminée, localisez et ouvrez le modèle de cloud et remplacez l'entrée `"no image available"` dans le champ `imageRef:` par le nom de modèle correct.

- 9 Cliquez sur la case à cocher en regard du nom du déploiement, cliquez sur **Exécuter**, puis sur **Exécuter** à nouveau sur la page **Exécuter le plan**.

Les machines Amazon Web Services sélectionnées sont intégrées dans le cadre d'un déploiement unique, avec un modèle de cloud d'accompagnement.

- 10 Ouvrez et examinez le modèle de cloud en cliquant sur l'onglet **Modèles de cloud**, puis sur le nom du modèle de cloud.
- 11 Ouvrez et examinez le déploiement en cliquant sur l'onglet **Déploiements**, puis sur le nom du déploiement.

## Exemple : Intégrer des machines à filtrage de règles en tant que déploiements distincts dans vRealize Automation Cloud Assembly

Dans cet exemple, vous allez utiliser une règle de filtrage pour intégrer toutes les machines dont l'état est actif et dont le nom commence par les lettres BG. Vous allez également créer un modèle de cloud et un déploiement vRealize Automation Cloud Assembly distincts pour chaque machine du plan.

Lorsque vous créez un compte de cloud, les données de toutes les machines qui lui sont associées sont collectées, puis ces dernières sont affichées sur la page **Infrastructure > Ressources > Machines**. Si le compte de cloud dispose de machines déployées en dehors de vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez utiliser un plan d'intégration afin que vRealize Automation Cloud Assembly puisse gérer les déploiements de machines.

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez du rôle utilisateur requis. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Reportez-vous à la section [Présentation des plans d'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Créez et préparez un projet vRealize Automation Cloud Assembly et complétez-le d'un ou de plusieurs comptes de cloud.

Cela implique l'exécution de certaines étapes de base de votre procédure de configuration guidée.

- Créez un projet, ajoutez des utilisateurs et attribuez des rôles d'utilisateur dans le projet. Reportez-vous à la section [Partie 2 : créer l'exemple de projet vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Créez un ou plusieurs comptes de cloud dans des régions dédiées au projet.
- Vérifiez que la page **Machines** contient les machines à intégrer. Reportez-vous à la section [Ressources de machine dans vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > Intégration**.

## 2 Cliquez sur **Nouveau plan d'intégration** et entrez des valeurs.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom du plan	in_règles_1
Description	Intégration de machines avec règles1
Compte de cloud	rs-aws
Projet par défaut	rs-project

### Nouveau plan d'intégration



Nom du plan

Description

#### Conditions préalables

Ajoutez le compte cloud et créez des zones de cloud pour les ressources de calcul sur lesquelles les machines à intégrer se trouvent.

Créez un projet ayant au moins un utilisateur et accordez au projet l'accès aux zones de cloud.

Compte cloud



Projet par défaut



ANNULER

CRÉER

### 3 Cliquez sur **Créer**.

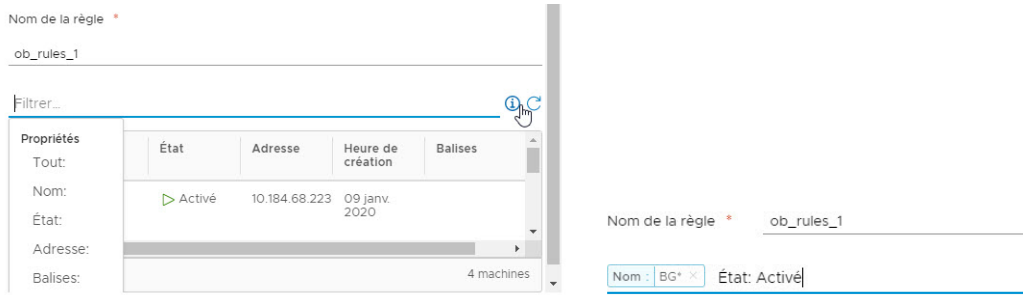
### 4 Cliquez sur l'onglet **Règles** et cliquez sur **Ajouter une règle**.

Vous pouvez créer une ou plusieurs règles pour sélectionner un groupe de machines à des fins d'intégration basée sur des caractéristiques de machine spécifiques.

### 5 Entrez un nom de règle, comme **in\_règles\_1**.

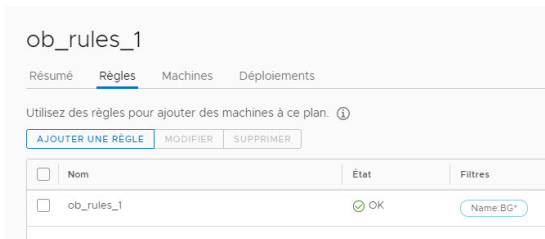
### 6 Créez la règle en ajoutant des filtres.

Pour cet exemple, utilisez les filtres **État** et **Nom** du menu déroulant **Filtrer** pour spécifier toutes les machines dont le nom contient BG\* et dont l'état est On.

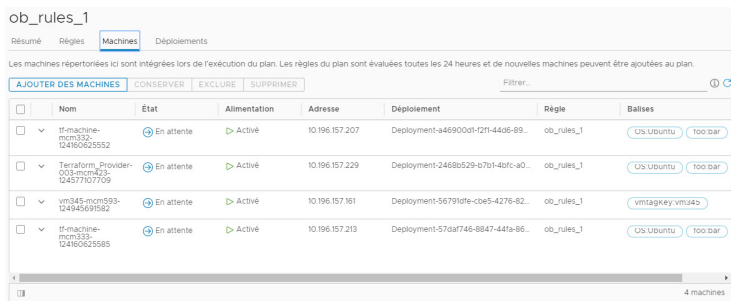


## 7 Cliquez sur **Enregistrer**.

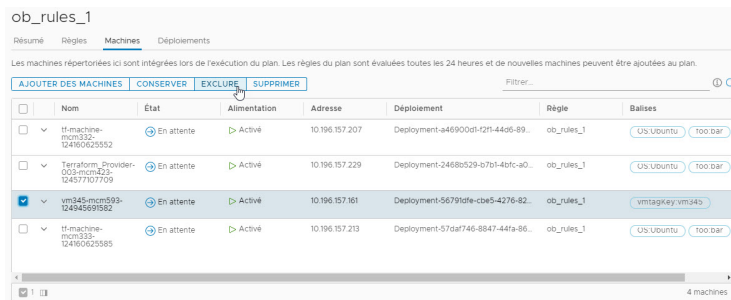
Dans cet exemple, une seule règle est utilisée, mais vous pouvez en créer d'autres.



## 8 Cliquez sur l'onglet **Machines**. Dans cet exemple, quatre machines sont sélectionnées, trois commençant par les lettres BG et une contenant les lettres BG.

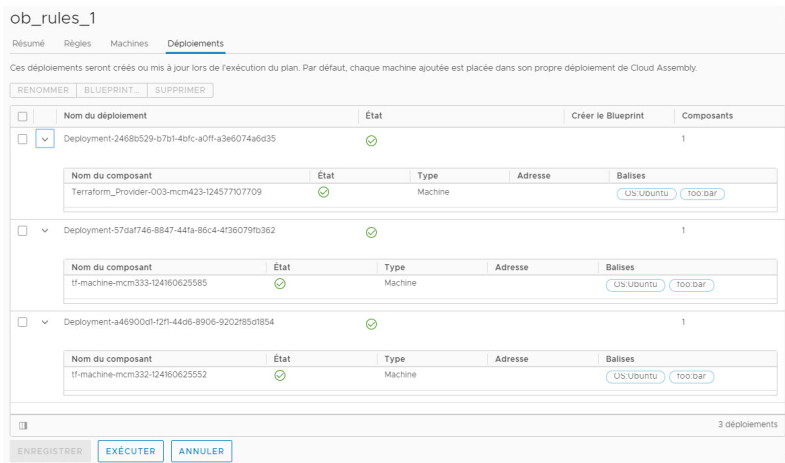


## 9 Supprimez la machine dont le nom ne commence pas par BG en cochant la case correspondante, puis en cliquant sur **Exclure**.



## 10 Cliquez sur l'onglet **Déploiements**.

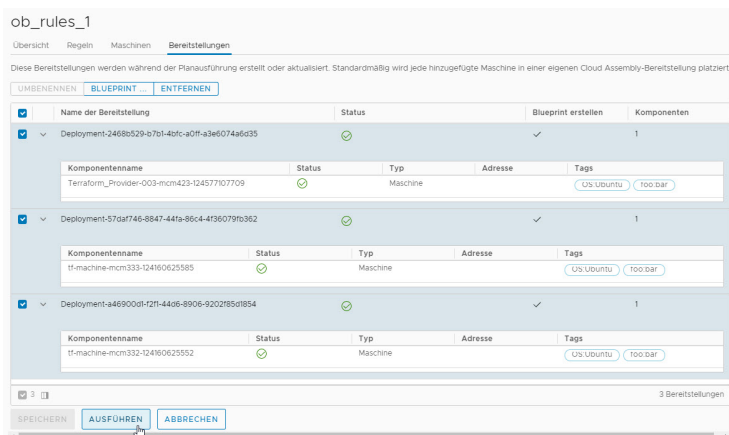
Les trois machines qui commencent par les lettres BG et qui sont On sont prêtes à être déployées. Par défaut, un modèle de cloud et un déploiement distincts sont créés pour chaque machine.



- 11 Cliquez sur la case à cocher en regard des trois noms de déploiement, cliquez sur **Modèles de cloud**, puis sur **Créer un modèle de cloud au format Cloud Assembly** et enfin sur **Enregistrer**.

**Note** Lorsque votre plan d'intégration s'appuie sur une machine vSphere, vous devez modifier le modèle de cloud une fois le processus d'intégration terminé. Le processus d'intégration ne peut pas lier la machine vSphere source et son modèle de machine. L'entrée `imageRef: "no image available"` sera incluse dans le code du modèle de cloud obtenu. Pour pouvoir déployer le modèle de cloud, vous devez spécifier le nom de modèle correct dans le champ `imageRef`. Pour faciliter la localisation et la mise à jour du modèle de cloud une fois le processus d'intégration terminé, utilisez l'option **Nom du modèle de cloud** sur la page **Configuration du modèle de cloud** du déploiement. Enregistrez le nom de modèle de cloud généré automatiquement, ou bien entrez le nom de modèle de cloud de votre choix et enregistrez-le. Une fois l'intégration terminée, localisez et ouvrez le modèle de cloud et remplacez l'entrée "no image available" dans le champ `imageRef` par le nom de modèle correct.

- 12 Sur la page **Déploiements**, cliquez sur la case à cocher en regard des trois noms de déploiement, puis sur **Exécuter**.



13 Lorsque vous êtes invité à confirmer, cliquez sur **Exécuter** pour intégrer les machines.

Exécuter le plan ✕

Nom du plan	ob_rules_1
Description	Machine onboarding with rules1
Compte cloud	346test_vc_account
Projet par défaut	123
Déploiements	3
Dernière exécution	Jamais

ANNULER
EXÉCUTER

Le plan est exécuté et les machines sont placées sous la gestion de vRealize Automation Cloud Assembly. Un modèle de cloud et un déploiement distincts sont créés pour chaque machine.

## Configuration avancée pour un environnement vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez configurer votre environnement vRealize Automation Cloud Assembly pour prendre en charge la configuration, l'intégration et le déploiement du projet.

Pour obtenir des informations associées et supplémentaires sur les méthodes d'administration, telles que l'utilisation d'utilisateurs et de journaux et le fait de rejoindre ou quitter le programme d'amélioration du produit, reportez-vous à la page d'aide [Administration de vRealize Automation](#).

## Configuration d'un serveur proxy Internet pour vRealize Automation

Pour les installations de vRealize Automation sur des réseaux isolés sans accès direct à Internet, vous pouvez utiliser un serveur proxy Internet pour autoriser la fonctionnalité Internet par proxy. Le serveur proxy Internet prend en charge HTTP et HTTPS.

Pour configurer et utiliser des fournisseurs de cloud public tels que Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud Platform (GCP) ainsi que des points d'intégration externes comme IPAM, Ansible et Puppet avec vRealize Automation, vous devez configurer un serveur proxy Internet afin d'accéder au serveur proxy Internet vRealize Automation interne.

vRealize Automation contient un serveur proxy interne qui communique avec votre serveur proxy Internet. Ce serveur communique avec votre serveur proxy s'il a été configuré avec la commande `vracli proxy set ...`. Si vous n'avez pas configuré de serveur proxy Internet pour votre organisation, le serveur proxy interne vRealize Automation tente de se connecter directement à Internet.

Vous pouvez configurer vRealize Automation pour utiliser un serveur proxy Internet à l'aide de l'utilitaire de ligne de commande `vracli` fourni. Des informations sur l'utilisation de l'API `vracli` sont disponibles en utilisant l'argument `--help` dans la ligne de commande `vracli` (par exemple, `vracli proxy --help`).



L'accès au serveur proxy Internet nécessite l'utilisation des contrôles d'un environnement d'exécution ABX intégré sur site dans vRealize Automation.

**Note** L'accès à Workspace ONE Access (précédemment appelé VMware Identity Manager) n'est pas pris en charge au moyen du proxy Internet. Vous ne pouvez pas utiliser la commande `vracli set vidm` pour accéder à Workspace ONE Access via le serveur proxy Internet.

Le serveur proxy interne requiert IPv4 comme format d'adresse IP par défaut. Il ne requiert pas de restrictions de protocole Internet, d'authentification ou d'actions de l'intercepteur sur le trafic de certificats TLS (HTTPS).

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous disposez d'un serveur HTTP ou HTTPS existant, que vous pouvez utiliser comme serveur proxy Internet, dans le réseau vRealize Automation en mesure de transmettre le trafic sortant vers des sites externes. La connexion doit être configurée pour IPv4.
- Vérifiez que le serveur proxy Internet cible est configuré pour prendre en charge IPv4 comme format d'adresse IP par défaut et non IPv6.
- Si le serveur proxy Internet utilise TLS et nécessite une connexion HTTPS avec ses clients, vous devez importer le certificat de serveur à l'aide de l'une des commandes suivantes, avant de définir la configuration du proxy.

- `vracli certificate proxy --set path_to_proxy_certificate.pem`
- `vracli certificate proxy --set stdin`

Utilisez le paramètre `stdin` pour l'entrée interactive.

### Procédure

- 1 Créez une configuration de proxy pour les espaces ou les conteneurs utilisés par Kubernetes. Dans cet exemple, le serveur proxy est accessible à l'aide du schéma HTTP.

```
vracli proxy set --host http://proxy.vmware.com:3128
```

- 2 Affichez la configuration du proxy.

```
vracli proxy show
```

Le résultat sera semblable à celui-ci :

```
{
  "enabled": true,
  "host": "10.244.4.51",
  "java-proxy-exclude": "*.*local|*.localdomain|localhost|10.244.*|
192.168.*|172.16.*|kubernetes|sc2-rdops-vm06-dhcp-198-120.eng.vmware.com|10.192.204.9|
*.eng.vmware.com|sc2-rdops-vm06-dhcp-204-9.eng.vmware.com|10.192.213.146|sc2-rdops-vm06-
dhcp-213-146.eng.vmware.com|10.192.213.151|sc2-rdops-vm06-dhcp-213-151.eng.vmware.com",
  "java-user": null,
  "password": null,
  "port": 3128,
  "proxy-
```

```

exclude": ".local,.localdomain,localhost,10.244.,192.168.,172.16.,kubernetes,sc2-
rdops-vm06-dhcp-198-120.eng.vmware.com,10.192.204.9,.eng.vmware.com,sc2-
rdops-vm06-dhcp-204-9.eng.vmware.com,10.192.213.146,sc2-rdops-vm06-
dhcp-213-146.eng.vmware.com,10.192.213.151,sc2-rdops-vm06-dhcp-213-151.eng.vmware.com",
  "scheme": "http",
  "upstream_proxy_host": null,
  "upstream_proxy_password_encoded": "",
  "upstream_proxy_port": null,
  "upstream_proxy_user_encoded": "",
  "user": null,
  "internal.proxy.config": "dns_v4_first on \nhttp_port
0.0.0.0:3128\nlogformat squid %ts.%03tu %6tr %>a %Ss/%03>Hs
%<st %rm %ru %[un %Sh/%<a %mt\naccess_log stdio:/tmp/logger squid\ncoredump_dir /\ncache
deny all \nappend_domain .prelude.svc.cluster.local\nacl mylan src 10.0.0.0/8\nacl mylan
src 127.0.0.0/8\nacl mylan src 192.168.3.0/24\nacl proxy-exclude dstdomain .local\nacl
proxy-exclude dstdomain .localdomain\nacl proxy-exclude dstdomain localhost\nacl
proxy-exclude dstdomain 10.244.\n acl proxy-exclude dstdomain 192.168.\n acl proxy-exclude
dstdomain 172.16.\n acl proxy-exclude dstdomain kubernetes\n acl proxy-exclude dstdomain
10.192.204.9\n acl proxy-exclude dstdomain .eng.vmware.com\n acl proxy-exclude dstdomain
10.192.213.146\n acl proxy-exclude dstdomain 10.192.213.151\nalways_direct allow proxy-
exclude\nhttp_access allow mylan\nhttp_access deny all\n# End autogen configuration\n",
  "internal.proxy.config.type": "default"
}

```

---

**Note** Si vous avez configuré un serveur proxy Internet pour votre organisation, "internal.proxy.config.type": "non-default" apparaît dans l'exemple ci-dessus au lieu de 'default'. Pour des raisons de sécurité, le mot de passe n'est pas affiché.

---

**Note** Si vous utilisez le paramètre `-proxy-exclude`, vous devez modifier les valeurs par défaut. Par exemple, si vous souhaitez ajouter `acme.com` en tant que domaine qui n'est pas accessible à l'aide du serveur proxy Internet, procédez comme suit :

- a Entrez `vracli proxy default-no-proxy` pour obtenir les paramètres par défaut de proxy-exclude. Il s'agit d'une liste de domaines et de réseaux générés automatiquement.
  - b Modifiez la valeur pour ajouter `.acme.com`.
  - c Entrez `vracli proxy set .... --proxy-exclude ...` pour mettre à jour les paramètres de configuration.
  - d Exécutez la commande `/opt/scripts/deploy.sh` pour redéployer l'environnement.
-

- 3 (Facultatif) Empêchez l'accès des domaines DNS, des noms de domaine complets et des adresses IP au serveur proxy Internet.

Modifiez toujours les valeurs par défaut de la variable `proxy-exclude` à l'aide de la commande `parameter --proxy-exclude`. Pour ajouter le domaine `exclude.vmware.com`, utilisez d'abord la commande `vracli proxy show`, puis copiez la variable `proxy-exclude` et ajoutez la valeur de domaine à l'aide de la commande `vracli proxy set ...` comme suit :

```
vracli proxy set --host http://
proxy.vmware.com:3128 --proxy-exclude "exclude.vmware.com,docker-
registry.prelude.svc.cluster.local,localhost,.local,.cluster.local,10.244.,192.,172.16.,sc-
rdops-vm11-dhcp-75-38.eng.vmware.com,10.161.75.38,.eng.vmware.com"
```

**Note** Ajoutez des éléments à `proxy-exclude` au lieu de remplacer des valeurs. Si vous supprimez les valeurs par défaut de `proxy-exclude`, vRealize Automation ne fonctionne pas correctement. Si cela se produit, supprimez la configuration du proxy et recommencez.

- 4 Après avoir défini le serveur proxy Internet avec la commande `vracli proxy set ...`, vous pouvez utiliser la commande `vracli proxy apply` pour mettre à jour la configuration du serveur proxy Internet et faire en sorte que les derniers paramètres de proxy soient actifs.
- 5 Si vous ne l'avez pas déjà fait, activez les modifications du script en exécutant la commande suivante :

```
/opt/scripts/deploy.sh
```

- 6 (Facultatif) Si nécessaire, configurez le serveur proxy pour qu'il prenne en charge l'accès externe sur le port 22.

Pour prendre en charge les intégrations telles que Puppet et Ansible, le serveur proxy doit autoriser le port 22 à accéder aux hôtes concernés.

## Exemple : Exemple de configuration Squid

En rapport avec l'étape 1, si vous configurez un proxy Squid, vous pouvez régler votre configuration dans `/etc/squid/squid.conf` en l'adaptant à l'exemple suivant :

```
acl localnet src 192.168.11.0/24

acl SSL_ports port 443

acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 # https
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280 # http-mgmt
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl CONNECT method CONNECT
```

```

http_access allow !Safe_ports
http_access allow CONNECT !SSL_ports
http_access allow localnet

http_port 0.0.0.0:3128

maximum_object_size 5 GB
cache_dir ufs /var/spool/squid 20000 16 256
coredump_dir /var/spool/squid
refresh_pattern ^ftp: 1440 20% 10080
refresh_pattern ^gopher: 1440 0% 1440
refresh_pattern -i (/cgi-bin/|\?) 0 0% 0
refresh_pattern (Release|Packages(.gz)*)$ 0 20% 2880
refresh_pattern . 0 20% 4320

client_persistent_connections on
server_persistent_connections on

```

## Que puis-je faire avec le mappage NSX-T à plusieurs instances de vCenter dans vRealize Automation

Vous pouvez associer un compte de cloud NSX-T à un ou plusieurs comptes de cloud vCenter pour prendre en charge divers objectifs de déploiement.

Vous pouvez associer le même réseau NSX-T existant à des profils réseau pour différentes instances de vCenter et provisionner un déploiement dans vCenter en fonction des contraintes. Plusieurs exemples sont répertoriés ci-dessous :

- Modèles de cloud contenant une seule machine incluant plusieurs cartes réseau qui utilisent le même profil réseau, dans lequel ce profil réseau contient un réseau NSX-T qui couvre plusieurs instances de vCenter.
- Modèles de cloud contenant une machine sur un réseau *privé* qui utilise un profil réseau offrant une isolation basée sur le sous-réseau et qui utilise un réseau NSX-T *existant* qui couvre plusieurs instances de vCenter.
- Modèles de cloud contenant une seule machine sur un réseau *privé* qui utilise un profil réseau offrant une isolation basée sur un groupe de sécurité et qui utilise un réseau NSX-T qui couvre des instances de vCenter.
- Modèles de cloud une seule machine sur un réseau *roulé* qui utilise un profil réseau contenant un réseau NSX-T qui couvre plusieurs instances de vCenter.
- Modèles de cloud contenant un équilibrage de charge à la demande qui est défini dans un profil réseau dans lequel l'équilibrage de charge est appliqué à toutes les machines vCenter sur le réseau.
- Modèles de cloud contenant un réseau à la demande qui est défini dans un profil réseau dans lequel le réseau à la demande est utilisé par toutes les instances de vCenter qui utilisent le profil réseau.

- Modèles de cloud contenant un groupe de sécurité à la demande qui contient éventuellement des règles de pare-feu et dans lequel le groupe de sécurité est associé à toutes les instances de vCenter sur le réseau.

Vous pouvez configurer un IPAM interne ou externe vRealize Automation sur le réseau NSX-T et partager la même adresse IP pour les machines provisionnées dans différentes instances de vCenter.

Si aucun profil réseau n'est défini dans votre système, vous pouvez provisionner un modèle de cloud contenant plusieurs machines sur différentes instances de vCenter qui partagent un seul réseau NSX-T *existant*.

## Que se passe-t-il si je supprime une association de compte de cloud NSX dans vRealize Automation

Si vous supprimez une association entre un compte de cloud NSX et un compte de cloud vCenter, vous devez également mettre à jour les profils réseau associés pour supprimer les objets NSX associés.

Si vous supprimez une association entre un compte de cloud NSX et un compte de cloud vCenter, les éléments de l'infrastructure ne sont pas automatiquement mis à jour par vRealize Automation. Vous devez mettre à jour vos profils réseau existants pour supprimer les objets NSX associés.

L'interface utilisateur fournit des informations pour aider à mettre en évidence les éléments de profil réseau affectés comme suit :

- Si un réseau NSX existant est sélectionné dans le profil réseau :
  - L'objet est marqué comme *non valide* et le message *Certains objets réseau sont manquants ou non valides* s'affiche.
  - Les objets sont supprimés lorsque vous enregistrez le profil réseau.
- Si l'isolation d'application est configurée dans le profil réseau, vous devez mettre à jour les paramètres de stratégie d'isolation avant de pouvoir enregistrer le profil réseau.
- Si les groupes de sécurité ou les équilibrages de charge sont sélectionnés dans le profil réseau, les objets sont supprimés lorsque vous enregistrez le profil réseau.

Les déploiements existants continuent de fonctionner comme prévu pour les composants existants, mais ils échoueront lors de la création de nouveaux composants, par exemple dans une opération de montée en charge.

Si vous rétablissez l'association, le profil réseau est rempli de nouveau et les déploiements existants fonctionnent comme prévu.

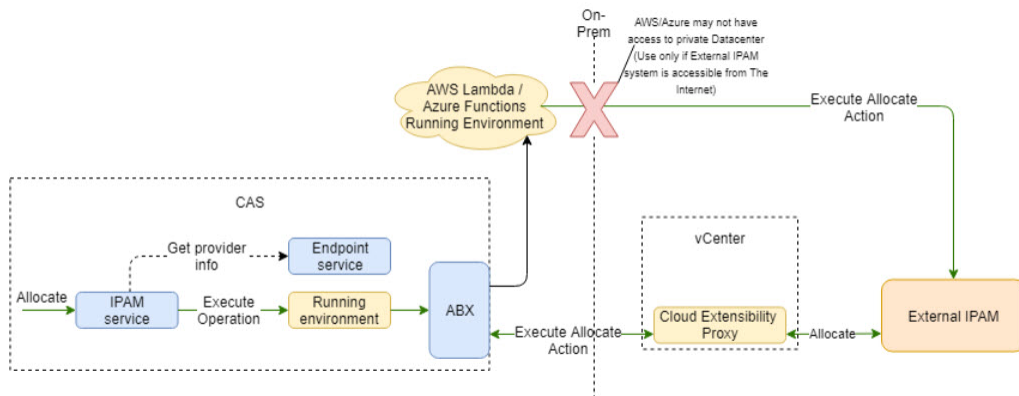
Si vous supprimez le compte de cloud NSX, le comportement ci-dessus est le même, mais les objets réseau sont marqués comme *manquants* plutôt que comme *non valides*.

## Utilisation du SDK IPAM pour créer un module d'intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation

Les fournisseurs et partenaires IPAM externes peuvent télécharger et utiliser le SDK IPAM pour créer un module d'intégration IPAM qui permet à vRealize Automation de prendre en charge la solution IPAM propre au fournisseur.

Le processus de création et de déploiement d'un module d'intégration IPAM personnalisé pour vRealize Automation en utilisant le SDK IPAM est décrit dans le document [Création et déploiement d'un module d'intégration IPAM propre au fournisseur pour VMware Cloud Assembly](#). Comme décrit dans ce document, vous pouvez télécharger le *SDK IPAM tiers de VMware vRealize Automation* le plus récent depuis le site [VMware code](#). Les modules SDK IPAM suivants sont disponibles :

- VMware vRealize Automation Third-Party IPAM SDK 1.1.0
- VMware vRealize Automation Third-Party IPAM SDK 1.0.0



Avant de prendre le temps de créer un module d'intégration IPAM propre au fournisseur en utilisant le SDK IPAM, vérifiez s'il n'en existe pas déjà un pour vRealize Automation. Pour vérifier s'il existe un module d'intégration IPAM spécifique du fournisseur, vous pouvez visiter le site Web du fournisseur IPAM, consulter la page [VMware Marketplace](#) ou encore vérifier l'onglet vRealize Automation **Marketplace**.

Bien que l'exemple [Didacticiel : configuration d'une intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation](#) soit spécifique au fournisseur, il contient également des informations de référence utiles.

## Utilisation de vRealize Automation avec Azure VMware Solution ou Google Cloud VMware Engine

Cette procédure décrit comment configurer vRealize Automation pour des environnements de cloud hybride en libre service Microsoft Azure ou Google Cloud afin qu'il puisse utiliser des charges de travail vRealize Automation dans ces environnements.

vRealize Automation prend en charge les connexions avec Azure VMware Solution (AVS) et Google Cloud VMware Engine (GCVE) pour déplacer et exécuter des charges de travail VMware sur Azure ou Google Cloud. AVS et GCVE sont des produits créés par Microsoft et Google pour prendre en charge l'interface avec des environnements VMware. Chaque produit dispose de ses propres méthodes et procédures pour l'exécution de déploiements VMware.

L'utilisation d'AVS et de GCVE est bien documentée par leurs fournisseurs respectifs. Vous trouverez la documentation ici :

- Azure VMware Solution - <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/>
- Google Cloud VMware Engine - <https://cloud.google.com/vmware-engine/docs>

Pour utiliser AVS ou GCVE, vous devez configurer des comptes de cloud vCenter et NSX-T. Consultez la documentation suivante pour la configuration de ces comptes de cloud :

- Configurer un compte de cloud vCenter - [Créer un compte de cloud vCenter dans vRealize Automation](#)
- Créer un compte de cloud NSX-T - [Créer un compte de cloud NSX-T dans vRealize Automation](#)

La procédure suivante présente les étapes de haut niveau permettant de configurer votre environnement afin de pouvoir déployer des charges de travail vRealize Automation sur AVS ou GCVE.

- 1 Installez et configurez Azure VMware Solution ou Google Cloud VMware Engine conformément aux instructions du fournisseur en fonction de votre environnement.
- 2 Créez des comptes de cloud vCenter et NSX-T dans votre déploiement vRealize Automation.

# Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly

## 4

L'infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly permet de définir les régions de compte de cloud sous forme de zones dans lesquelles les modèles de cloud et leurs charges de travail peuvent être déployés.

L'infrastructure des ressources implique également la création de mappages communs d'images et de tailles de machines, et de profils qui définissent les capacités de stockage et de réseau entre les régions de compte de cloud ou les centres de données.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- Ajout de zones de cloud qui définissent des régions ou des centres de données de positionnement cibles de vRealize Automation Cloud Assembly
- Ajout de mappages de type dans vRealize Automation pour spécifier des dimensionnements de machine courants
- Ajout d'un mappage d'image dans vRealize Automation pour accéder aux systèmes d'exploitation courants
- Ajout de profils réseau dans vRealize Automation
- Ajout de profils de stockage vRealize Automation Cloud Assembly qui représentent des exigences différentes
- Utilisation des fiches de tarification dans vRealize Automation
- Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly
- Utilisation des ressources dans vRealize Automation
- Configuration de ressources de locataires à fournisseurs multiples avec vRealize Automation

## Ajout de zones de cloud qui définissent des régions ou des centres de données de positionnement cibles de vRealize Automation Cloud Assembly

Une zone de cloud vRealize Automation Cloud Assembly est un ensemble de ressources au sein d'un type de compte de cloud, tel que AWS ou vSphere.



Les zones de cloud dans une région de compte spécifique sont celles où vos modèles de cloud déploient des charges de travail. Chaque zone de cloud est associée à un projet vRealize Automation Cloud Assembly.

Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud** et cliquez sur **Ajouter une nouvelle zone**.

## En savoir plus sur les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly

Les zones de cloud vRealize Automation Cloud Assembly sont des sections de ressources de calcul spécifiques à votre type de compte de cloud, comme AWS ou vSphere.

Les zones de cloud sont spécifiques à une région et vous devez les attribuer à un projet. Il existe un grand nombre de relations entre les zones de cloud et les projets. vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge le déploiement dans les clouds publics les plus répandus, notamment Azure, AWS et GCP, ainsi que vSphere. Reportez-vous à la section [Ajout de comptes de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Les contrôles de positionnement supplémentaires incluent des options de stratégie de positionnement, des balises de capacité et des balises de calcul.

### ■ Stratégie de positionnement

La stratégie de positionnement pilote la sélection d'hôte pour les déploiements dans la zone de cloud spécifiée.

- **default** : distribue les ressources de calcul entre les clusters et les hôtes de manière aléatoire. Cette option fonctionne au niveau d'une machine individuelle. Par exemple, toutes les machines d'un déploiement particulier sont distribuées de manière aléatoire sur les clusters et les hôtes disponibles qui répondent aux exigences.
- **binpack** : positionne les ressources de calcul sur l'hôte le plus chargé qui dispose de ressources suffisantes pour exécuter le calcul défini.
- **spread** : provisionne les ressources de calcul, au niveau du déploiement, sur le cluster ou l'hôte incluant le moins de machines virtuelles. Pour vSphere, Distributed Resource Scheduler (DRS) distribue les machines virtuelles sur les hôtes. Par exemple, toutes les machines demandées dans un déploiement sont placées sur le même cluster, mais le déploiement suivant peut choisir un autre cluster vSphere en fonction de la charge actuelle.

Par exemple, supposons que vous ayez la configuration suivante :

- Cluster DRS 1 avec 5 machines virtuelles
- Cluster DRS 2 avec 9 machines virtuelles
- Cluster DRS 3 avec 6 machines virtuelles

Si vous demandez un cluster de 3 machines virtuelles et que vous sélectionnez une stratégie Spread, elles doivent toutes être placées sur le cluster 1. Les charges mises à jour deviennent 8 machines virtuelles pour le cluster 1, tandis que les charges des clusters 2 et 3 restent les mêmes à 9 et 6.

Ensuite, si vous demandez deux machines virtuelles supplémentaires, elles sont placées sur le cluster DRS 3, qui en aura maintenant 8. La charge pour les clusters 1 et 3 reste la même à 8 et 9.

Si deux zones de cloud correspondent à tous les critères requis pour le provisionnement, la logique de positionnement sélectionne celle avec la priorité plus élevée.

#### ■ Balises de capacité

Les Blueprints contiennent des balises de contrainte pour faciliter la détermination de l'emplacement du déploiement. Pendant le déploiement, les balises de contrainte de Blueprint sont mappées aux balises de capacité correspondantes dans les zones de cloud et les ressources de calcul pour déterminer les zones de cloud disponibles pour le positionnement des ressources de machine virtuelle.

#### ■ Calculs

Vous pouvez afficher et gérer les ressources de calcul qui sont disponibles pour provisionner des charges de travail, telles que les zones de disponibilité AWS et les clusters vCenter, dans cette zone de cloud.

---

**Note** À partir de la version vRealize Automation 8.3, les zones de cloud ne peuvent plus partager les ressources de calcul. Les zones de cloud héritées qui utilisent des ressources de calcul partagées sont toujours prises en charge, mais les utilisateurs sont invités à les mettre à jour pour se conformer aux normes actuelles.

Les zones de cloud générées automatiquement lors de la création du compte de cloud sont associées aux ressources de calcul sous-jacentes après la collecte de données.

---

Si le DRS est activé pour un cluster de calcul vCenter, seul le cluster s'affiche dans la liste des calculs de la zone de cloud. Les hôtes enfants, en revanche, ne s'affichent pas. Si le DRS n'est pas activé pour un cluster de calcul vCenter, la zone de cloud affiche uniquement les hôtes ESXi autonomes, le cas échéant.

Ajoutez des ressources de calcul de façon appropriée pour la zone de cloud. L'onglet Calcul contient un mécanisme de filtre qui vous permet de contrôler la façon dont les ressources de calcul sont incluses avec les zones de cloud. Initialement, la sélection de filtre est Inclure tous les calculs et la liste ci-dessous énumère toutes les ressources de calcul disponibles et utilisables dans les déploiements. Vous disposez de deux options supplémentaires pour ajouter des ressources de calcul à une zone de cloud.

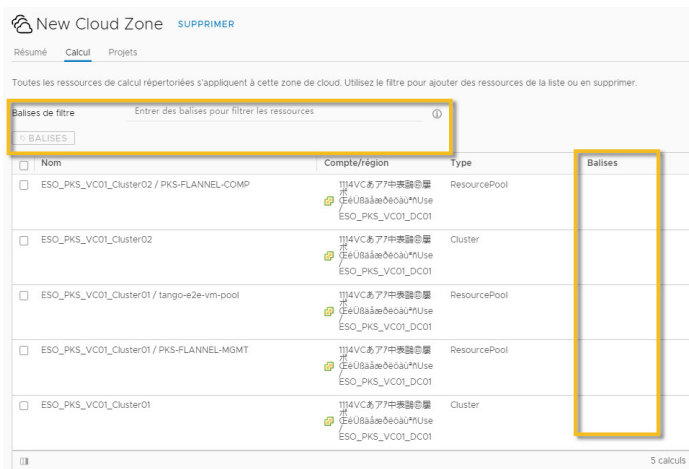
- Sélectionner manuellement le calcul : sélectionnez cette option si vous souhaitez sélectionner manuellement les ressources de calcul dans la liste ci-dessous. Une fois sélectionnées, cliquez sur Ajouter un calcul pour ajouter les ressources à la zone. Les ressources sélectionnées sont utilisables dans les déploiements.

- Inclure dynamiquement les calculs par balises : sélectionnez cette option si vous souhaitez inclure ou exclure des ressources de calcul pour la zone en fonction des balises. Toutes les ressources de calcul s'affichent jusqu'à ce que vous ajoutiez des balises appropriées qui correspondent aux balises existantes sur les ressources de calcul. Une fois que vous avez ajouté une ou plusieurs balises, les ressources de calcul ayant des balises qui correspondent au filtre sont incluses dans la zone et sont utilisables dans les déploiements, alors que celles qui ne correspondent pas en sont exclues.

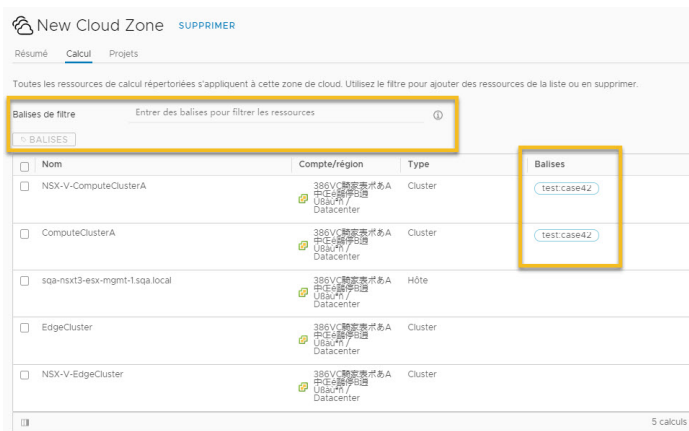
Pour ces deux options de calcul, vous pouvez supprimer une ou plusieurs ressources de calcul affichées sur la page en sélectionnant la case située à droite et en cliquant sur Supprimer.

Les balises de calcul permettent de mieux contrôler le positionnement. Vous pouvez utiliser des balises pour filtrer les ressources de calcul disponibles en fonction de celles qui correspondent à une ou plusieurs balises, comme indiqué dans les exemples suivants.

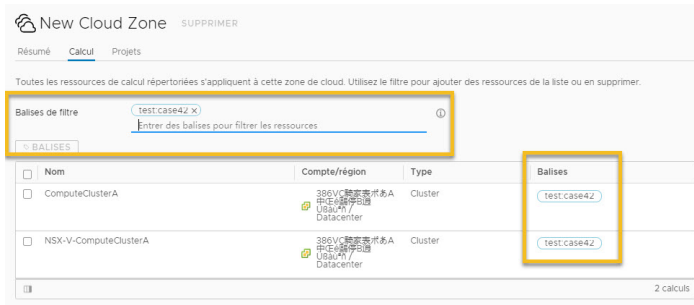
- Les calculs ne contiennent aucune balise et aucun filtre n'est utilisé.



- Deux calculs contiennent la même balise mais aucun filtre n'est utilisé.



- Deux calculs contiennent la même balise et le filtre de balise renvoie la balise utilisée sur les deux calculs.



## ■ Projets

Vous pouvez afficher les projets qui ont été configurés pour prendre en charge le provisionnement de la charge de travail dans cette zone de cloud.

Après avoir créé une zone de cloud, vous pouvez en valider la configuration.

## Tableau de bord Analyses

Si vous disposez d'une application vRealize Operations Manager associée que vous avez configurée pour fonctionner avec vRealize Automation, vous pouvez accéder à un tableau de bord **Analyses** dans la zone de cloud. Le tableau de bord affiche des informations relatives à la capacité sur les ressources et les déploiements de la zone de cloud vSphere ou VMware Cloud on AWS, dans la mesure où les comptes de cloud sont configurés dans vRealize Automation et vRealize Operations Manager, et sont surveillés dans vRealize Operations Manager. Pour en savoir plus sur le tableau de bord **Analyses**, reportez-vous à la section [Gestion des ressources et optimisation du déploiement à l'aide de mesures vRealize Operations Manager dans vRealize Automation](#).

## Ajout de mappages de type dans vRealize Automation pour spécifier des dimensionnements de machine courants

Un mappage de type vRealize Automation est l'emplacement dans lequel vous utilisez le langage naturel pour définir les tailles de déploiement cibles pour un compte ou une région de cloud spécifique.

Les mappages de type expriment les tailles de déploiement qui sont pertinentes pour votre environnement. Un exemple peut être *small* pour 1 CPU et 2 Go de mémoire et *large* pour 2 CPU et 8 Go de mémoire pour un compte vCenter dans un centre de données nommé, et t2.nano pour un compte Amazon Web Services dans une région nommée.

Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Mappages de type** et cliquez sur **Nouveau mappage de type**.

## En savoir plus sur les mappages de type dans vRealize Automation

Un mappage de type regroupe un ensemble de dimensionnements de déploiement cibles pour un compte ou une région de cloud spécifique dans vRealize Automation à l'aide de la nomination du langage naturel.

Le mappage de type vous permet de créer un mappage nommé contenant des dimensionnements de type similaires dans les régions de votre compte. Par exemple, un mappage de type nommé `standard_small` peut contenir un dimensionnement de type similaire (tel que 1 CPU, 2 Go de RAM) pour tout ou partie des comptes ou régions disponibles dans votre projet. Lorsque vous créez un modèle de cloud, choisissez un type disponible répondant à vos besoins.

Classez les mappages de type de votre projet par intention de déploiement.

Pour simplifier la création d'un modèle de cloud, vous pouvez sélectionner une option de préconfiguration lorsque vous ajoutez un nouveau compte de cloud. Lorsque vous sélectionnez l'option de préconfiguration, le mappage de type et le mappage d'image les plus populaires de votre organisation pour la région spécifiée sont sélectionnés.

En ce qui concerne le mappage d'image dans les modèles de cloud qui contiennent des ressources vSphere, si aucun mappage de type n'est défini pour une zone de cloud vSphere, vous pouvez configurer une capacité illimitée de mémoire et de CPU en utilisant des paramètres propres à vSphere dans le modèle de cloud. Si des mappages de type sont définis pour une zone de cloud vSphere, le mappage de type sert de limite pour les configurations spécifiques à vSphere dans le modèle de cloud.

## Ajout d'un mappage d'image dans vRealize Automation pour accéder aux systèmes d'exploitation courants

Un mappage d'image vRealize Automation permet d'utiliser un langage naturel pour définir des systèmes d'exploitation de déploiement cibles pour un compte de cloud/une région spécifique.

Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Mappages d'image** et cliquez sur **Nouveau mappage d'image**.

## En savoir plus sur les mappages d'image dans vRealize Automation

Un mappage d'image regroupe un ensemble de spécifications de système d'exploitation cible prédéfinies pour un compte ou une région de cloud spécifique dans vRealize Automation à l'aide de l'attribution de noms en langage naturel.

Les comptes de fournisseur de cloud, tels que Microsoft Azure et Amazon Web Services, utilisent des images pour regrouper un ensemble de conditions de déploiement cibles, y compris le système d'exploitation et les paramètres de configuration associés. Les environnements basés sur vCenter et NSX, y compris VMware Cloud on AWS, utilisent un mécanisme de regroupement similaire pour définir un ensemble de conditions de déploiement de système d'exploitation. Lorsque vous créez, puis déployez et itérez un modèle de cloud, vous choisissez une image disponible qui répond le mieux à vos besoins.

Classez les mappages d'image de votre projet par paramètres de système d'exploitation similaires, par stratégie de marquage et par intention de déploiement fonctionnel.

Pour simplifier la création d'un modèle de cloud, vous pouvez sélectionner une option de préconfiguration lorsque vous ajoutez un nouveau compte de cloud. Lorsque vous sélectionnez l'option de préconfiguration, le mappage de type et le mappage d'image les plus populaires de votre organisation pour la région spécifiée sont sélectionnés.

Lorsque vous ajoutez des informations d'image à un modèle de cloud, vous utilisez l'entrée `image` ou `imageRef` dans la section `properties` d'un composant de machine. Par exemple, si vous souhaitez cloner à partir d'un snapshot, utilisez la propriété `imageRef`.

Pour obtenir des exemples d'entrées `image` et `imageRef` dans le code de modèle de cloud, reportez-vous au [Chapitre 6 Conception de vos déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Pour attribuer une autorisation sur une bibliothèque de contenu, un administrateur doit accorder une autorisation globale à l'utilisateur. Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section *Héritage hiérarchique des autorisations pour les bibliothèques de contenu* dans *Administration d'une machine virtuelle vSphere* dans la [documentation VMware vSphere](#).

## Synchronisation des images pour le compte de cloud/la région

Vous pouvez exécuter la synchronisation des images pour vous assurer que les images que vous ajoutez ou supprimez pour un compte de cloud ou une région spécifique sur la page **Infrastructure > Configurer > Mappage d'image** sont à jour.

- 1 Pour ouvrir **le compte de cloud/la région** associé(e), sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**. Sélectionnez le compte de cloud/la région existant(e).
- 2 Cliquez sur le bouton **Synchroniser les images** et attendez que l'action se termine.



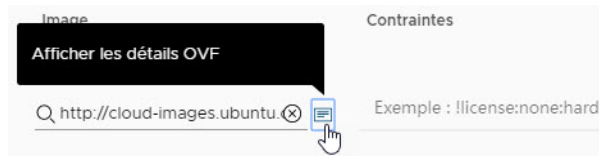
- 3 Une fois l'action terminée, cliquez sur **Infrastructure > Configurer > Mappage d'image**. Modifiez un mappage d'image existant ou définissez-en un nouveau, puis sélectionnez le compte de cloud/la région de l'étape 1.
- 4 Sur la page **Mappage d'image**, cliquez sur l'icône de synchronisation des images.



- 5 Sur la page **Mappage d'image**, configurez les paramètres de mappage d'image pour le compte de cloud/la région spécifié(e).

## Affichage des détails OVF

Vous pouvez inclure des spécifications OVF dans les objets de modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly, tels que les composants de machine vCenter et les cartes d'images. Si votre image contient un fichier OVF, vous pouvez découvrir son contenu sans ouvrir le fichier. Passez le curseur sur le fichier OVF pour afficher les détails OVF, y compris son nom et son emplacement. Pour plus d'informations sur le format de fichier OVF, reportez-vous à la page [vcenter ovf: property](#).



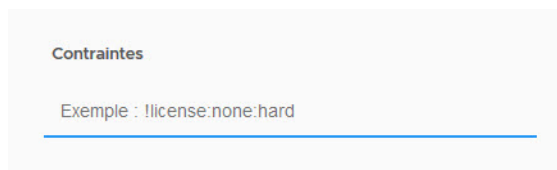
## Utilisation des dernières images partagées d'une Microsoft Azure galerie d'images

Lors de la création de mappages d'images Microsoft Azure, vous pouvez sélectionner des images d'une galerie d'images Azure partagée dans l'abonnement. Les données des images dans le menu déroulant sont collectées et rendues disponibles en fonction de la région sélectionnée.

Bien que les images partagées puissent être utilisées dans plusieurs abonnements, elles ne peuvent pas être répertoriées dans le menu déroulant du mappage d'image pour tous les abonnements. Seules les données des images d'un abonnement particulier sont collectées et répertoriées dans la liste de mappages d'image. Pour utiliser une image d'une galerie d'images d'un autre abonnement, fournissez l'ID d'image dans le mappage d'image et utilisez ce mappage d'image dans le modèle de cloud.

## Utilisation de contraintes et de balises pour affiner la sélection d'image

Pour affiner la sélection d'image dans un modèle de cloud, vous pouvez ajouter une ou plusieurs contraintes pour spécifier des restrictions basées sur des balises quant au type d'image pouvant être déployé. L'exemple de **contraintes** fourni, qui s'affiche lorsque vous créez ou modifiez une configuration de mappage d'image, est `!!license:none:hard`. Cet exemple illustre une restriction basée sur des balises, dans laquelle l'image ne peut être utilisée que si la balise `license:none` est *absente* du modèle de cloud. Si vous ajoutez des balises telles que `license:88` et `license:92`, l'image indiquée ne peut être utilisée que si les balises `license:88` et `license:92` *sont* présentes dans le modèle de cloud.



## Utilisation d'un script de configuration cloud pour contrôler le déploiement

Vous pouvez utiliser un script de configuration de cloud dans un mappage d'image, un modèle de cloud ou les deux pour définir des caractéristiques de système d'exploitation personnalisées à utiliser dans un déploiement vRealize Automation Cloud Assembly. Par exemple, selon que vous déployez un modèle de cloud dans un cloud public ou privé, vous pouvez appliquer des autorisations d'utilisateur, des autorisations de système d'exploitation ou d'autres conditions spécifiques à l'image. Un script de configuration de cloud suit le format `cloud-init` pour les images Linux ou le format `cloudbase-init` pour les images Windows. vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge l'outil `cloud-init` pour les systèmes Linux et l'outil `cloudbase-init` pour les systèmes Windows.

Pour les ordinateurs Windows, vous pouvez utiliser n'importe quel format de script de configuration de cloud pris en charge par `cloudbase-init`.

Dans l'exemple de code de modèle de cloud ci-dessous, la ressource machine utilise une image contenant un script de configuration de cloud, dont le contenu est visible dans l'entrée `image`.

```
resources:
  demo-machine:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small
      image: MyUbuntu16
             https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/release-20170307/ami-
ubuntu-16.04-1.10.3-00-15269239.ova
      cloudConfig: |
        ssh_pwauth: yes
        chpasswd:
          list: |
            ${input.username}:${input.password}
          expire: false
        users:
          - default
          - name: ${input.username}
            lock_passwd: false
            sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']
            groups: [wheel, sudo, admin]
            shell: '/bin/bash'
        runcmd:
          - echo "Defaults:${input.username} !requiretty" >> /etc/sudoers.d/${input.username}
```



## Utilisation conjointe d'un mappage d'image et d'un modèle de cloud contenant chacun un script de configuration de cloud

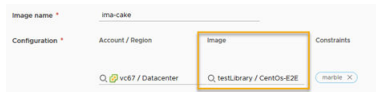
Lorsqu'un modèle de cloud contenant un script de configuration de cloud utilise un mappage d'image contenant lui-même un script de configuration de cloud, les deux scripts sont combinés. L'action de fusion traite d'abord le contenu du script de mappage d'image, puis ensuite le contenu du script de modèle de cloud, en tenant compte du fait que les scripts sont au format `#cloud-config` ou non.

- Pour les scripts au format `#cloud-config`, la fusion combine le contenu de chaque module (par exemple `runcmd`, `users` et `write_files`) de la manière suivante :
  - Pour les modules dont le contenu est une liste, les listes de commandes du mappage d'image et du modèle de cloud sont fusionnées, en excluant les commandes qui sont identiques dans les deux listes.
  - Pour les modules dont le contenu est un dictionnaire, les commandes sont fusionnées et le résultat est une combinaison des deux dictionnaires. Si la même clé existe dans les deux dictionnaires, la clé du dictionnaire du script de mappage d'image est conservée et la clé du dictionnaire du script de modèle de cloud est ignorée.
  - Pour les modules dont le contenu est une chaîne, les valeurs de contenu du script de mappage d'image sont conservées et les valeurs de contenu du script de modèle de cloud sont ignorées.
- Pour les scripts dont le format n'est pas `#cloud-config` ou lorsqu'un script est au format `#cloud-config` et que l'autre ne l'est pas, les deux scripts sont combinés de manière à ce que le script de mappage d'image soit exécuté en premier et que le script de modèle de cloud soit exécuté une fois le script de mappage d'image terminé.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page [Fusion des sections de données utilisateur](#).

## Ajouter une image de la bibliothèque de contenu de vCenter

Lorsqu'une bibliothèque de contenu locale ou d'éditeur réside dans une instance de vCenter gérée par votre organisation vRealize Automation, les images de modèle de la bibliothèque de contenu s'affichent dans le menu déroulant Image. Les images répertoriées incluent des images de modèle OVF et de machine virtuelle dans des bibliothèques de contenu vCenter locales ou d'éditeur. Les images des bibliothèques de contenu de l'abonné ne s'affichent pas dans le menu déroulant. Le modèle à partir duquel une machine virtuelle a été clonée s'affiche dans la section Détails de la machine de l'interface utilisateur des déploiements de machine.



**Note** Si la bibliothèque de contenu vCenter d'éditeur est gérée par vRealize Automation, les informations de l'éditeur s'affichent dans la grille de sélection de mappage d'image au format suivant : *nom\_de\_bibliothèque\_de\_contenu\_d'éditeur / nom\_d'élément\_de\_contenu*

Pour attribuer une autorisation sur une bibliothèque de contenu, un administrateur doit accorder une autorisation globale à l'utilisateur. Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section *Héritage hiérarchique des autorisations pour les bibliothèques de contenu* dans *Administration d'une machine virtuelle vSphere* dans la [documentation VMware vSphere](#).

Si la bibliothèque de contenu vCenter d'éditeur n'est pas gérée par vRealize Automation, les informations de l'abonné s'affichent dans la grille de sélection de mappage d'image au format suivant : *nom\_de\_bibliothèque\_de\_contenu\_d'abonné / nom\_d'élément\_de\_contenu*

Lorsque vous déployez un modèle de cloud contenant un mappage d'image de modèle de machine virtuelle, vRealize Automation tente d'accéder à l'image mappée dans la bibliothèque de contenu la plus proche de la banque de données, puis la plus proche de l'hôte, de la machine à provisionner. Cela peut inclure une bibliothèque de contenu locale ainsi qu'une bibliothèque de contenu d'éditeur ou d'abonné.

Lorsque vous déployez un modèle de cloud contenant un mappage d'image de modèle OVF, les images OVF sont accessibles comme spécifié dans la ligne de mappage d'image si l'image se trouve dans une bibliothèque de contenu locale ou un abonné local d'une bibliothèque de contenu d'éditeur distante spécifiée.

## Plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de scripts de configuration cloud

Pour plus d'informations sur l'utilisation des scripts de configuration cloud dans les modèles de cloud, reportez-vous à [Initialisation automatique d'une machine dans un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Consultez également les articles de blog VMware [Personnalisation de vSphere avec Cloud-init lors de l'utilisation de vRealize Automation 8 ou Cloud](#) et [Personnalisation de déploiements Cloud Assembly avec Cloud-Init](#).

## Ajout de profils réseau dans vRealize Automation

Un profil réseau vRealize Automation décrit le comportement du réseau à déployer.

Par exemple, un réseau peut nécessiter un accès Internet plutôt qu'un accès exclusivement interne.

Les réseaux et leurs profils sont spécifiques à cloud.

Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Profils réseau** et cliquez sur **Nouveau profil réseau**.

## En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation

Un profil réseau définit un groupe de réseaux et de paramètres réseau qui sont disponibles pour un compte de cloud, dans une région ou un centre de données particulier de vRealize Automation.

Vous définissez généralement des profils réseau pour prendre en charge un environnement de déploiement cible, par exemple, un petit environnement de test dans lequel un réseau existant dispose d'un accès sortant uniquement ou un grand environnement de production équilibré en charge qui nécessite un ensemble de stratégies de sécurité. Envisagez l'utilisation d'un profil réseau comme ensemble de caractéristiques de réseau propres à la charge de travail.

### Contenu d'un profil réseau

Un profil réseau contient des informations spécifiques pour un type de compte de cloud nommé et une région dans vRealize Automation, notamment les paramètres suivants :

- Compte de cloud nommé/région et balises de capacité facultatives pour le profil réseau.
- Réseaux existants nommés et leurs paramètres.
- Stratégies réseau qui définissent les aspects à la demande et autres aspects du profil réseau.
- Inclusion facultative d'équilibrages de charge existants.
- Inclusion facultative de groupes de sécurité existants.

Pour déterminer la fonctionnalité de gestion des adresses IP du réseau, vous utilisez le profil réseau.

Les balises de capacité de profil réseau correspondent à des balises de contrainte dans les modèles de cloud pour faciliter la gestion de la sélection du réseau. En outre, toutes les balises attribuées aux réseaux qui sont collectées par le profil réseau sont également associées à des balises dans le modèle de cloud pour faciliter le contrôle de la sélection du réseau lorsque le modèle de cloud est déployé.

Les balises de capacité sont facultatives. Les balises de capacité sont appliquées à tous les réseaux du profil réseau, mais uniquement lorsque les réseaux sont utilisés dans le cadre de ce profil réseau. Pour les profils réseau qui ne contiennent pas de balises de capacité, la mise en correspondance des balises s'opère uniquement sur les balises réseau. Les paramètres de réseau et de sécurité définis dans le profil réseau correspondant sont appliqués lorsque le modèle de cloud est déployé.

Lorsque vous utilisez une adresse IP statique, la plage d'adresses est gérée par vRealize Automation. Pour DHCP, les adresses IP de début et de fin sont gérées par le serveur DHCP indépendant et non par vRealize Automation. Lors de l'utilisation de DHCP ou d'une allocation d'adresses réseau mixtes, la valeur d'utilisation du réseau est définie sur zéro. Une plage allouée au réseau à la demande est basée sur le CIDR et la taille du sous-réseau spécifiés dans le profil réseau. Pour prendre en charge l'attribution statique et dynamique dans le déploiement, la plage allouée est divisée en deux plages : une pour l'allocation statique et une autre pour l'allocation dynamique.

## Réseaux

Les réseaux, également appelés sous-réseaux, sont des sous-divisions logiques d'un réseau IP. Un réseau regroupe un compte de cloud, une adresse IP ou une plage et des balises réseau, pour contrôler la méthode et l'emplacement de provisionnement d'un déploiement de modèle de cloud. Les paramètres réseau du profil définissent la manière dont les machines du déploiement peuvent communiquer entre elles par l'intermédiaire de la couche 3 de l'adresse IP. Les réseaux peuvent inclure des balises.

Vous pouvez ajouter des réseaux au profil réseau, modifier les aspects des réseaux utilisés par le profil réseau et supprimer des réseaux du profil réseau.

---

**Note** Pour un type de compte de cloud VMware Cloud Foundation (VCF), vous pouvez ajouter uniquement des réseaux NSX au profil réseau, mais pas des réseaux vSphere. Les segments de réseau NSX sont créés localement sur le réseau NSX-T et ne sont pas créés en tant que réseaux globaux.

---

### ■ Domaine réseau ou Zone de transport

Le domaine réseau ou la zone de transport est le commutateur virtuel distribué (dvSwitch) pour les groupes de ports distribués vNetwork (dvPortGroup) de vSphere. Le terme « *zone de transport* » fait référence à un concept NSX existant, similaire à *dvSwitch* ou *dvPortGroup*.

Si vous utilisez un compte de cloud NSX, le nom de l'élément sur la page est **Zone de transport**. Sinon, le nom affiché est **Domaine réseau**.

Pour les commutateurs standard, le domaine réseau ou la zone de transport est identique au commutateur lui-même. Le domaine réseau ou la zone de transport définit les limites des sous-réseaux dans vCenter.

Une zone de transport contrôle les hôtes auxquels un commutateur logique NSX peut accéder. Elle peut s'étendre sur un ou plusieurs clusters vSphere. Les zones de transport déterminent quels clusters et quelles machines virtuelles peuvent participer à l'utilisation d'un réseau donné. Tous les sous-réseaux appartenant à une même zone de transport NSX peuvent être utilisés pour les mêmes hôtes de machine.

### ■ Domaine

Représente le nom de domaine de la machine. Le nom de domaine est transmis à la spécification de personnalisation de la machine vSphere.

### ■ Passerelle par défaut CIDR IPv4 et IPv4

Les comptes de cloud de vSphere et les composants de machine vSphere dans le modèle de cloud prennent en charge les méthodes à protocole Internet double IPv6 et IPv4. Par exemple :192.168.100.14/24 représente l'adresse IPv4 192.168.100.14 et son préfixe de routage associé 192.168.100.0, ou l'équivalent, son masque de sous-réseau 255.255.255.0, qui a 24 premiers bits de poids fort. Le bloc IPv4 192.168.100.0/22 représente les 1 024 adresses IP de 192.168.100.0 à 192.168.103.255.

### ■ Passerelle par défaut CIDR IPv6 et IPv6

Les comptes de cloud de vSphere et les composants de machine vSphere dans le modèle de cloud prennent en charge les méthodes à protocole Internet double IPv6 et IPv4. Par exemple : 2001:db8::/48 représente le bloc d'adresses IPv6 de 2001:db8:0:0:0:0:0:0 à 2001:db8:0:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff.

Le format IPv6 n'est pas pris en charge pour les réseaux à la demande.

- **Serveurs DNS et Domaines de recherche DNS**

- **Prendre en charge les IP publiques**

Sélectionnez cette option pour marquer le réseau comme public. Les composants réseau d'un modèle de cloud ayant une propriété `network type: public` correspondent à des réseaux marqués comme étant publics. Une correspondance supplémentaire se produit lors du déploiement du modèle de cloud pour déterminer la sélection du réseau.

- **Valeur par défaut pour la zone**

Sélectionnez cette option pour marquer le réseau comme valeur par défaut pour la zone de cloud. Lors du déploiement du modèle de cloud, les réseaux par défaut sont préférés aux autres réseaux.

- **Origine**

Identifie la source réseau.

- **Balises**

Spécifie une ou plusieurs balises attribuées au réseau. Les balises sont facultatives. La correspondance des balises déterminent les réseaux disponibles pour les déploiements de modèle de cloud.

Des balises réseau existent sur l'élément de réseau lui-même, quel que soit le profil réseau. Les balises réseau s'appliquent à chaque occurrence du réseau à laquelle elles ont été ajoutées et à tous les profils réseau qui contiennent ce réseau. Les réseaux peuvent être instanciés en plusieurs profils réseau. Quelle que soit la résidence du profil réseau, une balise réseau est associée à ce réseau à chaque fois qu'il est utilisé.

Lorsque vous déployez un modèle de cloud, les balises de contrainte des composants réseau d'un modèle de cloud sont mises en correspondance avec les balises réseau, notamment les balises de capacité de profil réseau. Pour les profils réseau contenant des balises de capacité, les balises de capacité sont appliquées à tous les réseaux disponibles pour ce profil réseau. Les paramètres de réseau et de sécurité définis dans le profil réseau correspondant sont appliqués lorsque le modèle de cloud est déployé.

## Stratégies réseau

Les profils réseau vous permettent de définir des sous-réseaux pour les domaines réseau existants contenant des paramètres d'adresse IP statiques, DHCP ou statiques/DHCP combinés. Vous pouvez définir des sous-réseaux et spécifier des paramètres d'adresse IP à partir de l'onglet **Stratégies réseau**.

Lorsque vous utilisez NSX-V, NSX-T ou VMware Cloud on AWS, les paramètres de stratégie réseau sont utilisés lorsqu'un modèle de cloud requiert `networkType: outbound` ou `networkType: private`, ou lorsqu'un réseau NSX requiert `networkType: routed`.

En fonction du compte de cloud associé, vous pouvez utiliser des stratégies réseau pour définir les paramètres des types de réseaux `outbound`, `private` et `routed`, et pour des groupes de sécurité à la demande. Vous pouvez également utiliser des stratégies réseau pour contrôler les réseaux `existing` lorsqu'un équilibrage de charge est associé à ce réseau.

Les réseaux sortants permettent un accès unidirectionnel aux réseaux en amont. Les réseaux privés n'autorisent aucun accès externe. Les réseaux routés autorisent le trafic est/ouest entre les réseaux routés. Les réseaux existants et publics dans le profil sont utilisés en tant que réseaux sous-jacents ou en amont.

Les options pour les sélections à la demande suivantes sont décrites dans l'aide à l'écran **Profils réseau** et résumées ci-dessous.

- **Ne pas créer de réseau à la demande ni de groupe de sécurité à la demande**

Vous pouvez utiliser cette option lorsque vous spécifiez un réseau de type `existing` ou `public`. Les modèles de cloud qui nécessitent un réseau `outbound`, `private` ou `routed` ne correspondent pas à ce profil.

- **Créer un réseau à la demande**

Vous pouvez utiliser cette option lorsque vous spécifiez un réseau de type `outbound`, `private` ou `routed`.

Amazon Web Services, Microsoft Azure, NSX, vSphere et VMware Cloud on AWS prennent en charge cette option.

- **Créer un groupe de sécurité à la demande**

Vous pouvez utiliser cette option lorsque vous spécifiez un réseau de type `outbound` ou `private`.

Un groupe de sécurité est créé pour les modèles de cloud correspondants si le type de réseau est `outbound` ou `private`.

Amazon Web Services, Microsoft Azure, NSX et VMware Cloud on AWS prennent en charge cette option.

Les paramètres de stratégie réseau peuvent être propres au type de compte de cloud. Ces paramètres sont décrits dans l'aide thématique à l'écran et résumés ci-dessous :

- **Domaine réseau ou Zone de transport**

Le domaine réseau ou la zone de transport est le commutateur virtuel distribué (dvSwitch) pour les groupes de ports distribués vNetwork (dvPortGroup) de vSphere. Le terme « *zone de transport* » fait référence à un concept NSX existant, similaire à *dvSwitch* ou *dvPortGroup*.

Si vous utilisez un compte de cloud NSX, le nom de l'élément sur la page est **Zone de transport**. Sinon, le nom affiché est **Domaine réseau**.

Pour les commutateurs standard, le domaine réseau ou la zone de transport est identique au commutateur lui-même. Le domaine réseau ou la zone de transport définit les limites des sous-réseaux dans vCenter.

Une zone de transport contrôle les hôtes auxquels un commutateur logique NSX peut accéder. Elle peut s'étendre sur un ou plusieurs clusters vSphere. Les zones de transport déterminent quels clusters et quelles machines virtuelles peuvent participer à l'utilisation d'un réseau donné. Tous les sous-réseaux appartenant à une même zone de transport NSX peuvent être utilisés pour les mêmes hôtes de machine.

#### ■ **Sous-réseau externe**

Un réseau à la demande avec un accès sortant nécessite un sous-réseau externe disposant d'un accès sortant. Le sous-réseau externe sert à fournir un accès sortant si le modèle de cloud le demande. Il ne contrôle pas le positionnement réseau. Ainsi, le sous-réseau externe n'a aucun impact sur le positionnement d'un réseau privé.

#### ■ **CIDR**

La notation CIDR est une représentation compacte d'une adresse IP et de son préfixe de routage associé. La valeur CIDR spécifie la plage d'adresses réseau à utiliser lors du provisionnement pour créer des sous-réseaux. Ce paramètre CIDR dans l'onglet **Stratégies réseau** accepte la notation IPv4 se terminant par /nn et contenant des valeurs comprises entre 0 et 32.

#### ■ **Taille du sous-réseau**

Cette option spécifie la taille du réseau à la demande, en utilisant la notation IPv4, pour chaque réseau isolé dans un déploiement qui utilise ce profil réseau. Le paramètre de taille de sous-réseau est disponible pour la gestion des adresses IP internes ou externes.

Le format IPv6 n'est pas pris en charge pour les réseaux à la demande.

#### ■ **Routeur logique distribué**

Pour un réseau acheminé à la demande, vous devez spécifier un réseau logique distribué lorsque vous utilisez un compte de cloud NSX-V.

Un routeur logique distribué (DLR) est utilisé pour router le trafic est/ouest entre les réseaux routés à la demande sur NSX-V. Cette option n'est visible que si la valeur de compte/région du profil réseau est associée à un compte de cloud NSX-V.

#### ■ **Attribution de plage d'adresses IP**

L'option est disponible pour les comptes de cloud qui prennent en charge NSX ou VMware Cloud on AWS, y compris vSphere.

Le paramètre de plage d'adresses IP est disponible lors de l'utilisation d'un réseau existant avec un point d'intégration IPAM externe.

Vous pouvez sélectionner l'une des trois options suivantes pour spécifier un type d'attribution de plage d'adresses IP pour le réseau de déploiement :

#### ■ **Statique et DHCP**

Par défaut et recommandé. Cette option mixte utilise les paramètres **CIDR** et **Plage du sous-réseau** pour configurer le pool de serveurs DHCP afin de prendre en charge la moitié de l'allocation d'espace d'adresses en utilisant la méthode DHCP (dynamique) et la moitié de l'allocation d'espace d'adresses IP en utilisant la méthode statique. Utilisez cette option lorsque certaines machines connectées à un réseau à la demande nécessitent des adresses IP statiques attribuées, tandis que d'autres nécessitent des adresses IP dynamiques. Deux plages d'adresses IP sont créées.

Cette option est plus efficace dans les déploiements incluant des machines connectées à un réseau à la demande, où certaines machines obtiennent des adresses IP statiques et d'autres ont des adresses IP attribuées dynamiquement par un serveur DHCP NSX et dans les déploiements où l'adresse IP virtuelle de l'équilibrage de charge est statique.

- **DHCP (dynamique)**

Cette option utilise le CIDR alloué pour configurer un pool d'adresses IP sur un serveur DHCP. Toutes les adresses IP de ce réseau sont attribuées dynamiquement. Une plage d'adresses IP unique est créée pour chaque CIDR alloué.

- **Statique**

Cette option utilise le CIDR alloué pour allouer de manière statique des adresses IP. Utilisez cette option lorsqu'aucun serveur DHCP ne doit être configuré pour ce réseau. Une plage d'adresses IP unique est créée pour chaque CIDR alloué.

- **Blocs d'adresses IP**

Le paramètre blocs d'adresses IP est disponible lors de l'utilisation d'un réseau à la demande avec un point d'intégration IPAM externe.

À l'aide du paramètre Blocs d'adresses IP, vous pouvez ajouter un bloc d'adresses IP défini, ou une plage d'adresses IP, au profil réseau à partir de votre fournisseur IPAM externe intégré. Vous pouvez également supprimer un bloc d'adresses IP ajouté du profil réseau. Pour plus d'informations sur la création d'une intégration IPAM externe, reportez-vous à [Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation](#).

L'intégration IPAM externe est disponible pour les types de compte de cloud suivants et les régions suivantes :

- vSphere
- vSphere avec NSX-T
- vSphere avec NSX-V

- **Ressources réseau - Réseau externe**

Les réseaux externes sont également appelés réseaux existants. Les données de ces réseaux sont collectées et ils sont disponibles pour sélection.

- **Ressources réseau - Routeur logique de niveau 0**



NSX-T utilise le routeur logique de niveau 0 comme une passerelle vers les réseaux externes au déploiement NSX. Le routeur logique de niveau 0 configure l'accès sortant pour les réseaux à la demande.

#### ■ Ressources réseau - Cluster Edge

Le cluster Edge spécifié fournit des services de routage. Le cluster Edge est utilisé pour configurer l'accès sortant pour les réseaux à la demande et les équilibrages de charge. Il identifie le cluster Edge ou le pool de ressources dans lequel le dispositif Edge doit être déployé.

#### ■ Ressources réseau - Banque de données Edge

La banque de données Edge spécifiée est utilisée pour provisionner le dispositif Edge. Ce paramètre s'applique uniquement à NSX-V.

Les balises peuvent être utilisées pour spécifier les réseaux disponibles pour le modèle de cloud.

## Équilibrages de charge

Vous pouvez ajouter des équilibrages de charge au profil réseau. Les équilibrages de charge répertoriés sont disponibles en fonction des informations collectées auprès du compte de cloud source.

Si une balise sur l'un des équilibrages de charge du profil réseau correspond à une balise dans un composant d'équilibrage de charge dans le modèle de cloud, l'équilibrage de charge est pris en compte lors du déploiement. Les équilibrages de charge d'un profil réseau correspondant sont utilisés lorsqu'un modèle de cloud est déployé.

## Groupes de sécurité

Lorsqu'un modèle de cloud est déployé, les groupes de sécurité dans son profil réseau sont appliqués aux cartes réseau des machines qui sont provisionnées. Pour un profil réseau spécifique à Amazon Web Services, les groupes de sécurité du profil réseau sont disponibles dans le même domaine réseau (VPC) que les réseaux répertoriés dans l'onglet Réseaux. Si aucun réseau n'est répertorié dans le profil réseau dans son onglet Réseaux, tous les groupes de sécurité disponibles s'affichent.

Vous pouvez utiliser un groupe de sécurité pour affiner la définition des paramètres d'isolation d'un réseau à la demande `private` ou `outbound`. Des groupes de sécurité sont également appliqués aux réseaux `existing`.

Les groupes de sécurité répertoriés sont disponibles en fonction des informations collectées auprès du compte de cloud source ou ajoutées en tant que groupe de sécurité à la demande dans un modèle de cloud de projet.

Les groupes de sécurité sont appliqués à toutes les machines du déploiement qui sont connectées au réseau correspondant au profil réseau. Étant donné qu'il peut y avoir plusieurs réseaux dans un modèle de cloud, chacun correspondant à un profil réseau différent, vous pouvez utiliser différents groupes de sécurité pour différents réseaux.

L'ajout d'une balise à un groupe de sécurité existant vous permet d'utiliser le groupe de sécurité dans un composant `Cloud.SecurityGroup` de modèle de cloud. Tout groupe de sécurité doit comporter au moins une balise. Sinon, il ne peut pas être utilisé dans un modèle de cloud.

## Plus d'informations sur les profils réseau, les réseaux, les modèles de cloud et les balises

Pour plus d'informations sur les réseaux, reportez-vous à la section [Ressources réseau dans vRealize Automation](#).

Pour obtenir des exemples de workflows d'automatisation réseau, reportez-vous à la section [Automatisation réseau avec Cloud Assembly et NSX](#).

Pour plus d'informations sur les balises et la stratégie de marquage, reportez-vous à la section [Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Utilisation des paramètres réseau dans les profils réseau et les conceptions de modèle de cloud dans vRealize Automation

Vous utilisez des réseaux et des profils réseau dans vRealize Automation pour faciliter la définition du comportement du provisionnement réseau pour vos déploiements.

Dans vRealize Automation, vous pouvez définir des profils réseau propres au cloud. Reportez-vous à la section [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#).

Les paramètres réseau et les paramètres de profil réseau vous permettent de contrôler l'utilisation des adresses IP du réseau dans les modèles de cloud et les déploiements vRealize Automation.

## Prise en charge d'IPv4 et d'IPv6 dans les réseaux vRealize Automation

Les réseaux vRealize Automation prennent en charge le protocole IPv4 ou la pile double IPv4 et IPv6. Le protocole IPv6 seul n'est actuellement pas pris en charge.

Bien que l'environnement IPv4 pur est pris en charge pour tous les types de compte et d'intégration de cloud, la pile double IPv4 et IPv6 est prise en charge uniquement pour les comptes de cloud vSphere et leurs points de terminaison.

L'environnement IPv6 n'est pas pris en charge pour une utilisation avec des équilibres de charge, des réseaux NSX à la demande ou des fournisseurs IPAM tiers externes.

## Prise en charge du fournisseur IPAM externe

Outre la prise en charge IPAM interne fournie, vous pouvez utiliser un fournisseur IPAM externe pour allouer dynamiquement ou statiquement des adresses IP pour les réseaux comme pages d'adresses IP pour les réseaux existants dans vos conceptions et déploiements de modèle de cloud, et comme blocs d'adresses IP pour les réseaux à la demande dans vos conceptions et déploiements de modèle de cloud.

La prise en charge des fournisseurs IPAM externes, tels qu'Infoblox, est disponible pour les points d'intégration IPAM spécifiques du fournisseur que vous créez à l'aide de la séquence de menu **Infrastructure > Connexions > Ajouter une intégration > IPAM**.

Pour accéder aux options permettant de définir les informations sur l'adresse des fournisseurs IPAM externes, utilisez l'option **Ajouter une plage d'adresses IP IPAM** sur la page **Stratégies réseau > Ajouter une plage d'adresses IP IPAM**.

Pour plus d'informations sur la création d'un point d'intégration IPAM, reportez-vous à [Configuration d'une intégration IPAM externe dans vRealize Automation](#) . Pour obtenir un exemple de création d'un point d'intégration IPAM pour un fournisseur IPAM spécifique, reportez-vous à [Didacticiel : configuration d'une intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation](#) .

## Types de réseaux

Un composant réseau dans un modèle de cloud est défini comme l'un des types `networkType` suivants.

Type de réseau	Définition
<code>existing</code>	Sélectionne un réseau existant configuré sur le fournisseur cloud sous-jacent, tel que vCenter, Amazon Web Services et Microsoft Azure. Un réseau existant est requis par le réseau à la demande <code>outbound</code> .  Vous pouvez définir une plage d'adresses IP statiques sur un réseau existant.
<code>public</code>	Les machines d'un réseau public sont accessibles depuis Internet. Un administrateur informatique définit ces réseaux. La définition d'un réseau <code>public</code> est identique à celle d'un réseau <code>existing</code> pour les réseaux qui permettent au trafic réseau de s'effectuer sur des réseaux publics.
<code>private</code>	Type de réseau à la demande.  Limite le trafic réseau à se produire uniquement entre les ressources du réseau déployé. Il empêche le trafic entrant et sortant. Dans NSX, il peut être comparé à un NAT à la demande, un à plusieurs.

Type de réseau	Définition
outbound	<p>Type de réseau à la demande.</p> <p>Limite le trafic réseau entre les ressources de calcul dans le déploiement, mais permet également un trafic réseau sortant unidirectionnel. Dans NSX, il peut être comparé à un NAT à la demande, un à plusieurs, avec une adresse IP externe.</p>
routed	<p>Type de réseau à la demande.</p> <p>Les réseaux acheminés contiennent un espace IP routable réparti entre des sous-réseaux disponibles qui sont reliés. Les machines virtuelles provisionnées avec des réseaux acheminés qui ont le même profil réseau acheminé peuvent communiquer entre elles et avec un réseau existant.</p> <p>Les réseaux acheminés sont un type de réseau à la demande disponible pour les réseaux NSX-V et NSX-T. Microsoft Azure et Amazon Web Services fournissent cette connectivité par défaut.</p> <p>Un réseau <code>routed</code> est uniquement disponible pour une spécification de modèle de cloud dans un composant réseau <code>Cloud.NSX.Network</code>.</p>

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Utilisation d'une ressource réseau dans un modèle de cloud vRealize Automation](#).

Pour obtenir des exemples de modèle de cloud remplis contenant des données de composants réseau, reportez-vous à la section [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

## Scénarios de mise en réseau

Vous pouvez prévoir le comportement suivant lorsque vous déployez un modèle de cloud qui utilise la configuration de profil réseau suivante.

Type ou scénario de réseau	Aucun profil réseau disponible pour la zone de cloud	Profils réseau disponibles pour la zone de cloud
Aucun réseau	<p>Si aucun réseau n'est spécifié dans le modèle de cloud, un réseau aléatoire est sélectionné dans la même région de provisionnement que le calcul.</p> <p>La préférence est accordée aux réseaux qui sont définis par défaut.</p> <p>Si aucun réseau n'existe dans une région de provisionnement disponible, le provisionnement échoue.</p>	<p>Un réseau est sélectionné dans un profil réseau correspondant.</p> <p>La préférence est accordée aux réseaux qui sont définis par défaut.</p> <p>Si aucun des profils réseau ne répond aux critères, le provisionnement échoue.</p>
Réseau existant	<p>Si le composant réseau du modèle de cloud contient des balises de contrainte, ces contraintes sont utilisées pour filtrer la liste des réseaux disponibles. Les balises de contrainte du composant réseau du modèle de cloud correspondent à des balises de réseau et, si elles sont disponibles, à des balises de contrainte de profil réseau.</p> <p>Dans la liste filtrée de réseaux, un seul réseau est sélectionné dans la même région de provisionnement que le calcul.</p> <p>La préférence est accordée aux réseaux qui sont définis par défaut.</p> <p>Si, après un filtrage basé sur des contraintes, il n'y a aucun réseau dans la région de provisionnement, le provisionnement échoue.</p>	<p>Un réseau est sélectionné dans un profil réseau correspondant.</p> <p>La préférence est accordée aux réseaux qui sont définis par défaut.</p> <p>Si aucun des profils réseau ne répond aux critères, le provisionnement échoue.</p> <p>Des contraintes réseau peuvent être utilisées pour filtrer des réseaux existants dans le profil en fonction des balises qui leur ont été préalablement attribuées.</p>
Réseau public	<p>Si le réseau a des contraintes, ces contraintes sont utilisées pour filtrer la liste des réseaux disponibles dont l'attribut <code>supports public IP</code> est défini.</p> <p>Dans la liste filtrée de réseaux, un réseau aléatoire est sélectionné dans la même région de provisionnement que le calcul.</p> <p>La préférence est accordée aux réseaux qui sont définis par défaut.</p> <p>Si, après un filtrage basé sur des contraintes, il n'y a aucun réseau public dans la région de provisionnement, le provisionnement échoue.</p>	<p>Un réseau comportant l'attribut <code>supports public IP</code> est sélectionné dans un profil réseau correspondant.</p> <p>La préférence est accordée aux réseaux qui sont définis par défaut.</p> <p>Des contraintes réseau peuvent être utilisées pour filtrer des réseaux publics existants dans le profil en fonction des balises qui leur ont été préalablement attribuées.</p>

Type ou scénario de réseau	Aucun profil réseau disponible pour la zone de cloud	Profils réseau disponibles pour la zone de cloud
Réseau privé	Le provisionnement échoue car les réseaux privés requièrent des informations d'un profil réseau.	Un nouveau réseau ou un nouveau groupe de sécurité est créé en fonction des paramètres du profil réseau correspondant.  Les balises de contrainte réseau peuvent être utilisées pour filtrer les profils réseau et les réseaux.
Réseau sortant	Le provisionnement échoue car les réseaux sortants requièrent des informations d'un profil réseau.	Un nouveau réseau ou un nouveau groupe de sécurité est créé en fonction des paramètres du profil réseau correspondant.  Les balises de contrainte réseau peuvent être utilisées pour filtrer les profils réseau et les réseaux.
Réseau acheminé à la demande	Le provisionnement échoue, car les réseaux acheminés requièrent des informations d'un profil réseau.	Pour NSX-V, nous avons besoin de la sélection du routeur logique distribué. Pour NSX-T et VMware Cloud on AWS, des paramètres à la demande semblables aux paramètres privés et sortants sont nécessaires.
Exemple Cas d'utilisation de WordPress avec des réseaux existants ou publics	Le provisionnement se produit de la manière décrite pour un réseau existant ou public.	Consultez les descriptions ci-dessus pour découvrir le comportement d'un réseau existant et d'un réseau public. Reportez-vous à la section <a href="#">Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly</a> .

Type ou scénario de réseau	Aucun profil réseau disponible pour la zone de cloud	Profils réseau disponibles pour la zone de cloud
Exemple Cas d'utilisation de WordPress avec des réseaux existants ou publics et des réseaux privés ou sortants	Le provisionnement échoue car le réseau requiert des informations d'un profil réseau.	Reportez-vous aux descriptions d'un réseau privé et d'un réseau sortant ci-dessus.  Reportez-vous à la section <a href="#">Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly</a> .
Exemple Cas d'utilisation de WordPress avec l'équilibrage de charge	Le provisionnement échoue car un équilibrage de charge requiert des informations d'un profil réseau.  Le provisionnement peut se produire en présence d'équilibrages de charge existants.	Un nouvel équilibrage de charge est créé en fonction de la configuration du profil réseau.  Vous pouvez spécifier un équilibrage de charge existant, activé dans le profil réseau.  Le provisionnement échoue si vous demandez un équilibrage de charge existant, mais qu'aucun ne réponde aux contraintes du profil réseau.  Reportez-vous à la section <a href="#">Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly</a> .

## Utilisation des paramètres de groupe de sécurité dans les profils réseau et les conceptions de modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez définir et modifier les paramètres du groupe de sécurité dans les profils réseau et dans les conceptions de modèle de cloud.

Vous pouvez utiliser des fonctionnalités de groupe de sécurité de plusieurs façons :

- Groupe de sécurité existant spécifié dans un profil réseau

Vous pouvez ajouter un groupe de sécurité existant à un profil réseau. Lorsqu'une conception de modèle de cloud utilise ce profil réseau, ses machines sont regroupées en tant que membres du groupe de sécurité. Cette méthode ne nécessite pas l'ajout d'une ressource de groupe de sécurité à une conception de modèle de cloud. Vous pouvez également utiliser un équilibrage de charge dans cette configuration. Pour obtenir des informations connexes, consultez [Utilisation d'une ressource d'équilibrage de charge dans un modèle de cloud vRealize Automation](#).

- Composant du groupe de sécurité associé à une ressource de machine dans une conception de modèle de cloud

Vous pouvez faire glisser une ressource de groupe de sécurité sur une conception de modèle de cloud et lier la ressource de groupe de sécurité à une carte réseau de machine en utilisant des balises de contrainte sur la ressource de groupe de sécurité existante dans la conception de modèle de cloud et sur le groupe de sécurité existant dans la ressource collectée par les données. Vous pouvez également créer cette association en connectant les objets avec une ligne de connexion sur le canevas de conception de modèle de cloud, de la même manière que vous associez des réseaux aux machines sur le canevas de conception.

Lorsque vous faites glisser une ressource de groupe de sécurité sur le canevas de conception de modèle de cloud, elle peut être de type `existing` ou `new`. S'il s'agit d'un type de groupe de sécurité `existing`, vous devez ajouter une valeur de contrainte de balise lorsque vous y êtes invité. S'il s'agit d'un type de groupe de sécurité `new`, vous pouvez configurer des règles de pare-feu.

- Un groupe de sécurité existant alloué avec des contraintes de balise et associé à une carte réseau de machine dans le modèle de cloud

Par exemple, vous pouvez associer une ressource de groupe de sécurité à une carte réseau de machine (dans une ressource de machine) dans la conception de modèle de cloud en faisant correspondre des balises entre les deux ressources.

Par exemple, pour NSX-T lorsque des balises sont spécifiées dans le point de terminaison source, vous pouvez utiliser des balises NSX-T spécifiées dans votre application NSX-T. Vous pouvez utiliser une balise NSX-T, spécifiée en tant que contrainte sur une ressource réseau dans une conception de modèle de cloud, pour laquelle la ressource réseau est connectée à une carte réseau de machine dans la conception du modèle de cloud. Les balises NSX-T vous permettent de regrouper dynamiquement des machines à l'aide d'une balise NSX-T prédéfinie qui correspond aux données collectées à partir du point de terminaison source de NSX-T. Utilisez un port logique lors de la création de la balise NSX-T dans NSX-T.

- Règles de pare-feu dans une ressource de groupe de sécurité à la demande d'une conception de modèle de cloud

Vous pouvez ajouter des règles de pare-feu à un groupe de sécurité à la demande dans la conception de modèle de cloud.

Pour plus d'informations sur les règles de pare-feu disponibles, consultez [Utilisation d'une ressource de groupe de sécurité dans un modèle de cloud vRealize Automation](#).

## En savoir plus

Pour plus d'informations sur la définition de groupes de sécurité dans les profils réseau, consultez [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur l'affichage et la modification des paramètres des groupes de sécurité dans les pages de ressources d'infrastructure, consultez [Ressources de sécurité dans vRealize Automation](#).



Pour plus d'informations sur la définition de groupes de sécurité dans les conceptions de modèle de cloud, consultez [Utilisation d'une ressource de groupe de sécurité dans un modèle de cloud vRealize Automation](#).

Pour obtenir des exemples de ressources de groupe de sécurité dans les conceptions de modèle de cloud, consultez [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

## Utilisation de paramètres d'équilibrage de charge avec des profils réseau dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez configurer les paramètres d'équilibrage de charge dans votre configuration de profil réseau.

Vous pouvez ajouter un équilibrage de charge existant à un profil réseau à l'aide de l'onglet **Équilibrage de charge**.

Vous pouvez ajouter un équilibrage de charge à une conception de modèle de cloud en l'associant à un profil réseau qui contient un ou plusieurs équilibrages de charge, ou directement à l'aide d'une ressource d'équilibrage de charge dans le canevas ou le code de conception de modèle de cloud.

### Exemples d'inclusion d'une adresse IP virtuelle d'équilibrage de charge basée sur l'utilisation d'un groupe de sécurité dans un profil réseau

Il existe deux types de groupes de sécurité que vous pouvez utiliser dans un profil réseau : un groupe de sécurité existant que vous sélectionnez sous l'onglet **Groupes de sécurité** et un groupe de sécurité à la demande que vous créez à l'aide d'une stratégie d'isolation sous l'onglet **Stratégies réseau**.

Lorsqu'une adresse IP virtuelle d'équilibrage de charge est associée à un groupe de sécurité basé sur des paramètres de profil réseau, la configuration du groupe de sécurité est fournie par le profil réseau.

Le tableau suivant présente des exemples de scénarios.

Topologie de conception de modèles de cloud : ressources associées	Configuration du profil réseau	Appartenance au groupe de sécurité
Équilibrage de charge à un bras avec une adresse IP virtuelle sur un réseau privé et une machine sur le même réseau privé.	Le profil réseau sélectionné utilise la stratégie d'isolation définie comme groupe de sécurité à la demande.	La carte réseau de la machine et l'adresse IP virtuelle de l'équilibrage de charge sont ajoutées au groupe de sécurité d'isolation.
Équilibrage de charge à un bras avec une adresse IP virtuelle sur un réseau privé et une machine sur le même réseau privé.	Le profil réseau sélectionné utilise un groupe de sécurité existant et emploie la stratégie d'isolation définie comme groupe de sécurité à la demande.	La carte réseau de la machine et l'adresse IP virtuelle de l'équilibrage de charge sont ajoutées au groupe de sécurité d'isolation et au groupe de sécurité existant.

Topologie de conception de modèles de cloud : ressources associées	Configuration du profil réseau	Appartenance au groupe de sécurité
Équilibrage de charge à deux bras avec une adresse IP virtuelle sur un réseau public et une machine sur un réseau privé.	Le profil réseau sélectionné utilise un groupe de sécurité existant et emploie la stratégie d'isolation définie comme groupe de sécurité à la demande.	La carte réseau de la machine et l'adresse IP virtuelle de l'équilibrage de charge sont ajoutées au groupe de sécurité d'isolation et au groupe de sécurité existant.
Équilibrage de charge à deux bras avec une adresse IP virtuelle sur un réseau public et une machine sur un réseau privé.	Le profil réseau sélectionné utilise un groupe de sécurité existant.	La carte réseau de la machine et l'adresse IP virtuelle de l'équilibrage de charge sont ajoutées au groupe de sécurité existant.
Équilibrage de charge à deux bras, l'adresse IP virtuelle se trouve sur le réseau 1 et la machine sur le réseau 2.	Deux profils réseau : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Profil réseau 1 : utilise un groupe de sécurité existant 1</li> <li>■ Profil réseau 2 : utilise un groupe de sécurité existant 2</li> </ul>	L'équilibrage de charge est mis en œuvre sur le profil réseau 1 et la machine est mise en œuvre sur le profil réseau 2. L'adresse IP virtuelle de l'équilibrage de charge est ajoutée au groupe de sécurité 1 et la carte réseau de la machine est ajoutée au groupe de sécurité 2.

## En savoir plus

Pour plus d'informations sur l'ajout de ressources d'équilibrage de charge à une conception de modèle de cloud, consultez [Utilisation d'une ressource d'équilibrage de charge dans un modèle de cloud vRealize Automation](#).

Pour obtenir des exemples de conceptions de modèle de cloud incluant des équilibres de charge, reportez-vous à la section [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

## Configuration d'un profil réseau pour prendre en charge un réseau à la demande pour une intégration IPAM externe dans vRealize Automation

Vous pouvez configurer un profil réseau pour prendre en charge des blocs d'adresses IP pour un réseau à la demande lorsque ce profil réseau est utilisé dans un modèle de cloud vRealize Automation qui emploie l'intégration IPAM externe.

À l'aide d'une intégration existante pour un fournisseur IPAM externe particulier, vous pouvez provisionner un réseau à la demande pour créer un réseau dans le système IPAM externe.

À l'aide de ce processus, vous configurez un bloc d'adresses IP au lieu de fournir un CIDR parent (comme c'est le cas lors de l'utilisation de l'IPAM interne de vRealize Automation). Le bloc d'adresses IP est utilisé lors du provisionnement du réseau à la demande pour segmenter le nouveau réseau. Les blocs d'adresses IP sont collectés à partir du fournisseur IPAM externe, à condition que l'intégration prenne en charge la mise en réseau à la demande. Par exemple, lors de l'utilisation d'une intégration IPAM Infoblox, les blocs d'adresses IP représentent des conteneurs réseau Infoblox.

Lorsque vous utilisez un profil réseau à la demande et une intégration IPAM externe dans un modèle de cloud, les événements suivants se produisent lors du déploiement du modèle de cloud :

- Un réseau est créé dans le fournisseur IPAM externe.
- Un réseau est également créé dans vRealize Automation, reflétant la nouvelle configuration réseau du fournisseur IPAM, notamment les paramètres tels que CIDR et les propriétés de la passerelle.
- L'adresse IP de la machine virtuelle déployée est extraite du réseau récemment créé.

Dans cet exemple de mise en réseau à la demande, vous configurez un profil réseau pour permettre à un déploiement de modèle de cloud de provisionner une machine sur un réseau à la demande dans vSphere en utilisant Infoblox comme fournisseur IPAM externe.

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [Configuration d'un profil réseau pour prendre en charge un réseau existant pour une intégration IPAM externe dans vRealize Automation](#). Les deux exemples de configuration réseau s'adaptent à l'ensemble du workflow spécifique au fournisseur pour l'intégration IPAM externe dans [Didacticiel : configuration de VMware Cloud on AWS pour vRealize Automation](#).

#### Conditions préalables

Alors que les conditions préalables suivantes s'appliquent à la personne qui crée ou modifie le profil réseau, le profil réseau lui-même est applicable lorsqu'il est utilisé par un déploiement de modèle de cloud contenant une intégration IPAM. Pour en savoir plus sur les points d'intégration IPAM spécifiques au fournisseur, consultez [Configuration d'une intégration IPAM externe dans vRealize Automation](#).

Cette séquence d'étapes est présentée dans le contexte d'un workflow d'intégration du fournisseur IPAM. Voir [Didacticiel : configuration d'une intégration IPAM externe spécifique au fournisseur pour vRealize Automation](#).

- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez d'un compte pour le fournisseur IPAM externe, par exemple [Infoblox](#) ou [Bluecat](#), et que vous disposez des informations d'identification d'accès appropriées pour le compte de votre organisation pour ce fournisseur IPAM. Dans cet exemple de workflow, le fournisseur IPAM est Infoblox.
- Vérifiez que vous disposez d'un point d'intégration IPAM pour le fournisseur IPAM et que le module IPAM utilisé pour créer l'intégration IPAM prend en charge les réseaux à la demande. Reportez-vous à la section [Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation](#).

Alors que le module Infoblox IPAM prend en charge les réseaux à la demande, si vous utilisez une intégration IPAM externe pour un fournisseur différent, vérifiez que leur module d'intégration IPAM prend en charge les réseaux à la demande.

#### Procédure

1 Pour configurer un profil réseau, cliquez sur **Infrastructure > Configurer > Profils réseau**.

2 Cliquez sur **Nouveau profil réseau**.

3 Cliquez sur l'onglet **Résumé** et spécifiez les exemples de paramètres suivants :

- Spécifiez un compte ou une région de cloud vSphere, par exemple **vSphere-IPAM-OnDemandA/Datacenter**.

Cet exemple suppose l'utilisation d'un compte de cloud vSphere qui n'est pas associé à un compte de cloud NSX.

- Nommez le profil réseau, par exemple **Infoblox-OnDemandNP**.
- Ajoutez une balise de capacité pour le profil réseau, par exemple **infoblox\_ondemandA**.

**Notez la valeur de la balise de capacité, car vous devez également l'utiliser comme balise de contrainte de modèle de cloud pour effectuer l'association du profil réseau à utiliser lors du provisionnement du modèle de cloud.**

4 Cliquez sur l'onglet **Stratégies réseau** et spécifiez les exemples de paramètres suivants :

- Dans le menu déroulant **Stratégie d'isolation**, sélectionnez **Réseau à la demande**.

Cette option vous permet d'utiliser des blocs d'adresses IP IPAM externes. En fonction du compte de cloud, de nouvelles options s'affichent. Par exemple, les options suivantes s'affichent lors de l'utilisation d'un compte de cloud vSphere associé à un compte de cloud NSX :

- Zone de transport
- Routeur logique de niveau 0
- Cluster Edge

Pour cet exemple, le compte de cloud vSphere n'est pas associé à NSX, par conséquent, l'option de menu **Domaine réseau** s'affiche.

- Laissez l'option **Domaine réseau** vide.

5 Cliquez sur **Externe** comme gestion des adresses **Source**.

6 Cliquez sur **Ajouter un bloc d'adresses IP**, qui ouvre la page **Ajouter un bloc d'adresses IP IPAM**.

7 Dans le menu **Fournisseur** sur la page **Ajouter un bloc d'adresses IP IPAM**, sélectionnez une intégration IPAM externe existante. Par exemple, sélectionnez le point d'intégration *Infoblox\_Integration* depuis [Ajouter une intégration IPAM externe pour Infoblox dans vRealize Automation](#) dans l'exemple de Workflow.

- 8 Dans le menu **Espaces d'adresses**, sélectionnez l'un des blocs d'adresses IP disponibles et répertoriés, par exemple **10.23.118.0/24** et ajoutez-le.

Si le fournisseur IPAM prend en charge les espaces d'adresses, le menu **Espaces d'adresses** s'affiche. Pour une intégration Infoblox, les espaces d'adresses sont représentés par des vues réseau Infoblox.

- 9 Sélectionnez une **Taille du sous-réseau**, telle que **/29 (-6 adresses IP)**.
- 10 Cliquez sur **Créer**.

## Résultats

Un profil réseau est créé et peut être utilisé pour provisionner un réseau à la demande à l'aide de l'intégration IPAM externe spécifiée. L'exemple de modèle de cloud suivant montre une machine unique à déployer sur un réseau défini par ce nouveau profil réseau.

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

**Note** Lorsque le modèle de cloud est déployé, le premier réseau disponible dans le bloc d'adresses IP spécifié est extrait et considéré comme le CIDR du réseau. Si vous utilisez un réseau NSX dans le modèle de cloud, vous pouvez plutôt définir le CIDR du réseau manuellement à l'aide de la propriété réseau `networkCidr`, comme indiqué ci-dessous, pour définir manuellement un CIDR et remplacer les paramètres des blocs d'adresses IP et de la taille de sous-réseau qui sont spécifiés dans le profil réseau associé.

```
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkCidr: 10.10.0.0/16
```

## Configuration d'un profil réseau pour prendre en charge un réseau existant pour une intégration IPAM externe dans vRealize Automation

Vous pouvez configurer un profil réseau pour prendre en charge des plages d'adresses IP pour un réseau existant lorsque ce profil réseau est utilisé dans un Blueprint vRealize Automation qui utilise l'intégration IPAM externe.

Un exemple est fourni dans le contexte d'un exemple de workflow spécifique au fournisseur dans [Configurer un réseau et un profil réseau pour utiliser un IPAM externe pour un réseau existant dans vRealize Automation](#). L'ensemble des workflows spécifiques au fournisseur pour l'intégration IPAM externe est présenté dans [Didacticiel : configuration de VMware Cloud on AWS pour vRealize Automation](#).

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [Configuration d'un profil réseau pour prendre en charge un réseau à la demande pour une intégration IPAM externe dans vRealize Automation](#).

## Ajout de profils de stockage vRealize Automation Cloud Assembly qui représentent des exigences différentes

Un profil de stockage vRealize Automation Cloud Assembly décrit le type de stockage à déployer.

Le stockage est généralement profilé en fonction de caractéristiques telles que le niveau de service ou le coût, les performances ou l'objectif, tel que la sauvegarde.

Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Profils de stockage** et cliquez sur **Nouveau profil de stockage**.

### En savoir plus sur les profils de stockage dans vRealize Automation

Une région de compte de cloud contient des profils de stockage qui permettent à l'administrateur de cloud de définir le stockage de la région dans vRealize Automation.

Les profils de stockage incluent les personnalisations de disque et un moyen d'identifier le type de stockage en fonction des balises de capacité. Les balises sont ensuite comparées aux contraintes concernant les demandes de service de provisionnement pour créer le stockage souhaité au moment du déploiement.

Les profils de stockage sont organisés dans des régions propres au cloud. Un compte de cloud peut avoir plusieurs régions, avec plusieurs profils de stockage sous chacun d'eux.

Le placement est possible indépendamment du fournisseur. Par exemple, visualisez trois comptes de fournisseur différents et une région dans chacun d'eux. Chaque région inclut un profil de stockage dont la capacité est marquée comme étant *rapide*. Au moment du provisionnement, une demande contenant une balise de contrainte *rapide* dure cherche une capacité *rapide* correspondante, quel que soit le cloud fournisseur fournissant les ressources. Une correspondance applique ensuite les paramètres du profil de stockage associé lors de la création de l'élément de stockage déployé.

---

**Note** Un stockage cloud différent peut avoir des caractéristiques de performance différentes, mais il est toujours considéré comme l'offre *rapide* proposée par l'administrateur qui l'a marqué d'une balise.

---

Les balises de capacité que vous ajoutez à des profils de stockage ne doivent pas identifier les cibles de ressources réelles. Elles décrivent plutôt les types de stockage. Pour plus d'informations sur les ressources réelles, reportez-vous à la section [Ressources de stockage dans vRealize Automation](#).

Vous pouvez créer un profil de stockage afin de prendre en charge le stockage de disque de première classe (FCD) ou le stockage de disque standard à l'aide de l'option **Type de disque** sur la page du profil de stockage ou à l'aide de l'API de vRealize Automation. Lorsque vous sélectionnez l'option Disque de première classe (FCD), vous créez effectivement un profil de stockage vSphere.

- Disque de première classe

Un disque de première classe peut être créé et géré indépendamment d'une machine virtuelle vSphere. Un FCD dispose de fonctionnalités de gestion du cycle de vie qui peuvent également être utilisées indépendamment d'une machine virtuelle. Les FCD peuvent être utilisés avec vSphere version 6,7 Update 2 (et versions ultérieures) et sont actuellement implémentés dans vRealize Automation en tant que fonctionnalité d'API uniquement.

Pour plus d'informations sur le stockage de disque de première classe (FCD), notamment les fonctionnalités disponibles à l'aide de l'API de vRealize Automation et des liens vers la documentation de l'API, reportez-vous à la section [Que puis-je faire avec le stockage de disque de première classe dans vRealize Automation ?](#).

- Disque standard

Le stockage de disque standard est créé et géré en tant que composant intégré d'une machine virtuelle.

Pour plus d'informations sur le stockage de disque standard, reportez-vous aux sections [Que puis-je faire avec le stockage de disque standard dans vRealize Automation ?](#) et [Que puis-je faire avec le stockage de disque persistant dans vRealize Automation ?](#).

## Utilisation des fiches de tarification dans vRealize Automation

Les fiches de tarification vRealize Automation Cloud Assembly permettent aux administrateurs de Cloud de définir et d'attribuer la stratégie de tarification pour l'impact financier de vos déploiements individuels afin de vous aider à gérer les ressources.

---

**Note** Pour que la tarification fonctionne dans les environnements à locataires multiples, vous devez disposer d'une instance de vRealize Operations Manager distincte pour chaque locataire vRealize Automation.

---

Les fiches de tarification définissent les taux d'une stratégie de tarification. La stratégie de tarification peut ensuite être attribuée à des projets spécifiques pour définir un prix total. Après la création d'un point de terminaison vRealize Operations Manager ou CloudHealth, une fiche tarifaire par défaut prédéfinie est disponible avec un coût égal à la configuration de tarification dans l'onglet **Infrastructure > Fiches de tarification**. Vous pouvez créer des fiches de tarification qui s'appliquent uniquement à des projets ou à des zones de cloud. Par défaut, toutes les nouvelles fiches de tarification sont appliquées aux projets.

---

**Note** Si vous modifiez le paramètre **Toutes les fiches de tarification sont appliquées à**, toutes les attributions de fiche de tarification existantes sont supprimées. En outre, si le point de terminaison vRealize Operations Manager est supprimé de vRealize Automation Cloud Assembly, toutes les fiches de tarification et attributions le sont également.

---

L'évolution de la tarification d'un déploiement s'affiche à la fois sur la fiche du déploiement et celle du projet sous la forme d'une tarification mensuelle cumulée, qui est remise à zéro au début de chaque mois. La répartition des coûts des composants est disponible dans les détails relatifs aux déploiements. La communication de ces informations au niveau du déploiement informe l'administrateur de cloud, mais elle aide également les membres à comprendre l'impact que leur travail peut avoir sur les budgets et le développement à long terme.

Vous pouvez choisir d'afficher les informations de tarification des utilisateurs dans vRealize Automation Cloud Assembly et vRealize Automation Service Broker en sélectionnant le bouton **Afficher les informations de tarification**. Si cette option est laissée désactivée, les informations de tarification sont masquées des utilisateurs de vRealize Automation Cloud Assembly et de vRealize Automation Service Broker.

### Méthode de calcul de la tarification

La tarification des ressources de calcul et de stockage affichés initialement au niveau du déploiement reposent sur les taux de référence standard du secteur. Ils sont ensuite calculés au fur et à mesure. Le tarif est appliqué aux hôtes et le service calcule les taux de CPU et de mémoire. Le serveur recalcule la tarification toutes les 6 heures.



Les nouvelles stratégie, attributions et tarification initiale sont facturées au cours du prochain cycle de collecte de données. Par défaut, le cycle de collecte de données est exécuté toutes les 5 minutes. La mise à jour des nouvelles stratégies ou modifications peut prendre jusqu'à 6 heures dans les projets et les déploiements.

## Estimation du prix de tous mes déploiements et projets

Avant de déployer un élément de catalogue, vous pouvez utiliser le prix initial comme estimation de prix pour votre déploiement. Pour afficher le prix dans vRealize Automation Cloud Assembly, vous devez disposer d'un point de terminaison d'intégration vRealize Operations Manager configuré avec l'évaluation du prix activée et la devise prédéfinie.

### Daily Price Estimate



Guest OS and one time prices are excluded in this estimate.



price-service-f309c00

\$0.54



Cloud\_vSphere\_Machine\_1

\$0.53

Compute

\$0.39

Storage

\$0.03

Additional charges

\$0.11



Cloud\_vSphere\_Disk\_1

\$0.01

Storage

\$0.01

CLOSE

Pour une estimation du prix initial, la taille du disque de démarrage par machine virtuelle est toujours de 8 Go.

Le prix initial d'un déploiement est une estimation du prix quotidien, basée sur l'allocation d'une ressource, pour un élément de catalogue spécifique avant son déploiement. Une fois qu'un élément de catalogue est déployé, vous pouvez en afficher le prix mensuel à ce jour, qui correspond au cumul du prix initial dans les onglets **Déploiement** et **Infrastructure > Projets**. Le prix initial est pris en charge pour les ressources de cloud privé comme la machine vSphere et le disque vSphere, les éléments du catalogue vRealize Automation Cloud Assembly, et les éléments indépendants du cloud, vCenter étant configuré pour le cloud privé.

---

**Note** Le prix initial n'est pas pris en charge pour les ressources de cloud public, ni pour les ressources de cloud privé de machine ou de disque non-vSphere.

---

Pour estimer le coût de votre déploiement, dans le catalogue, dans le Catalogue, sélectionnez un élément du catalogue et cliquez sur **Demande > Calculer**. Si le prix est acceptable, cliquez sur **Envoyer**.

Vous pouvez utiliser des fiches de tarification par projet pour estimer le prix total de tous vos projets.

Pour estimer le coût d'un projet, sur la page Fiche de tarification d'infrastructure, en regard du paramètre **Toutes les fiches de tarification sont appliquées à**, cliquez sur **Modifier** et sélectionnez **Projets**.

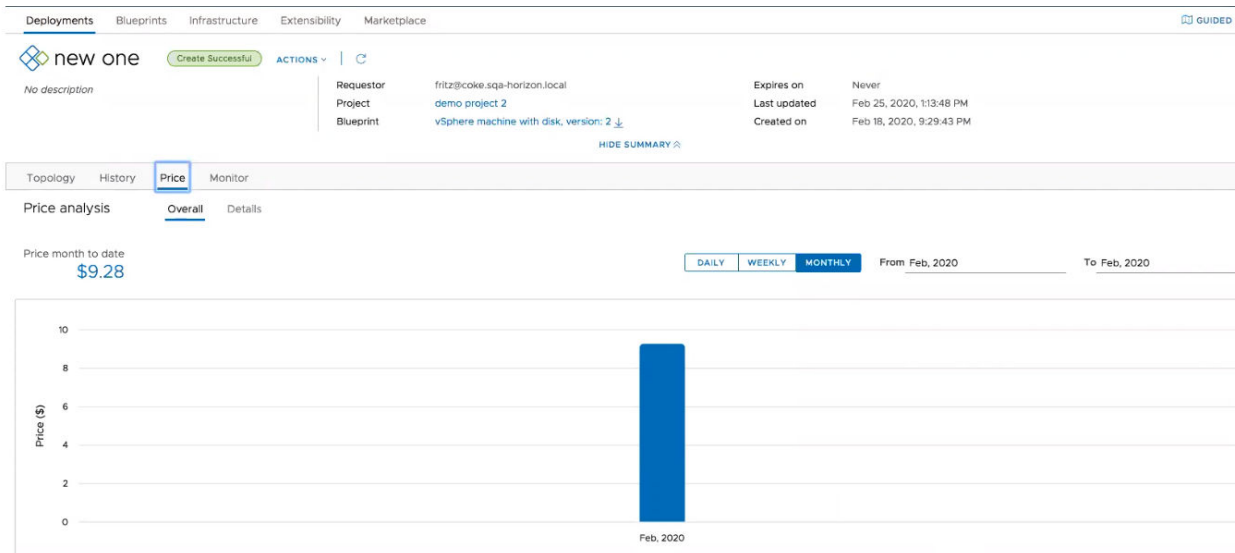
Si vous modifiez le paramètre **Toutes les fiches de tarification sont appliquées à**, toutes les attributions de fiche de tarification existantes sont supprimées. Créez des fiches de tarification et des attributions à l'aide d'une approche basée sur les coûts.

## Création de fiches de tarification pour vSphere et VMC

Vous pouvez créer et attribuer une fiche de tarification aux projets ou aux zones de cloud, en fonction de la stratégie de tarification déterminée par l'administrateur de cloud pour les déploiements de cloud privé.

Les fiches de tarification sont personnalisables selon les paramètres sélectionnés par l'utilisateur. Après avoir configuré une fiche de tarification, vous pouvez l'attribuer à un ou plusieurs projets et zones de cloud en fonction de la stratégie de tarification.

À tout moment, vous pouvez actualiser manuellement le serveur de tarification sur la page Point de terminaison vROps (**Infrastructure > Intégrations > Point de terminaison vROps >** ). Dans la section Instances de vCenter Server, cliquez sur **Synchroniser**. En cas d'actualisation manuelle du serveur de tarification à l'aide de l'option **Synchroniser**, la tarification est recalculée pour tous les projets de l'organisation. Selon le nombre de projets de votre organisation, ce processus s'avère lourd et prendre du temps.



Après avoir créé et attribué une fiche de tarification, vous pouvez afficher l'historique des prix de vos déploiements et projets. Pour afficher l'historique des prix, accédez à votre déploiement et cliquez sur **Prix**. L'analyse des prix fournit un aperçu et une vue détaillée du prix du déploiement, ainsi que la valeur du prix mensuel à ce jour. Vous pouvez modifier la représentation graphique afin d'afficher le prix du déploiement sous forme de valeurs quotidiennes, hebdomadaires ou mensuelles. En outre, vous pouvez spécifier une plage de dates ou un mois précis pour l'historique des prix.

Pour afficher la répartition des prix par composant de coûts, cliquez sur **Détails**.

Les prix sont déterminés par les types de composants coûtés.

**Tableau 4-1. Types de composant chiffrés**

Type de composant de Blueprint	Nom du service/Type d'objet	Type de ressource de Blueprint	Commentaires
Indépendant du cloud	Machine	Cloud.Machine	Si une machine indépendante du cloud est configurée avec vSphere, vous pouvez afficher le coût de déploiement.
	Disque	Cloud.Volume	Si un disque indépendant du cloud est attaché à une machine virtuelle configurée avec vSphere, vous pouvez afficher le coût de déploiement.
vSphere	Machine vSphere	Cloud.vSphere.Machine	Déployée à l'aide d'un Blueprint spécifique au cloud.
	Disque vSphere	Cloud.vSphere.Disk	Déployée à l'aide d'un Blueprint spécifique au cloud attaché à une machine virtuelle.

Tableau 4-1. Types de composant chiffrés (suite)

Type de composant de Blueprint	Nom du service/Type d'objet	Type de ressource de Blueprint	Commentaires
Cloud géré par VMware (VMC)	Machine vSphere	Cloud.vSphere.Machine	VMC ne prend en charge que les fiches de tarification basées sur les taux (les fiches de tarification basées sur les coûts ne sont pas prises en charge).
	Disque vSphere	Cloud.vSphere.Disk	

### Conditions préalables

Pour pouvoir créer ou attribuer des fiches de tarification, vous devez d'abord configurer et activer la tarification et configurer la devise dans vRealize Operations pour qu'elles fonctionnent avec vRealize Automation . Lorsque vous configurez vRealize Operations avec vRealize Automation , assurez-vous que les deux applications sont définies sur le même fuseau horaire. Pour configurer le fuseau horaire dans vRealize Operations, activez le protocole SSH, connectez-vous à chaque nœud vRealize Operations et modifiez le fichier `$ALIVE_Base/user/conf/analytics/advanced.properties` pour y ajouter `timeZoneUseInMeteringCalculation = <time zone>`.

Pour que la tarification fonctionne dans les environnements à locataires multiples, vous devez disposer d'une instance vROps distincte pour chaque locataire vRA.

Vous devez configurer un point de terminaison vRealize Operations avant de pouvoir configurer les fiches de tarification. Pour configurer le point de terminaison vRealize Operations, accédez à **Infrastructure > Connexions > Intégrations > Ajouter une intégration**.

**Note** Lorsque plusieurs points de terminaison vRealize Operations sont ajoutés, ceux-ci ne doivent pas surveiller la même instance de vCenter.

### Procédure

- 1 Accédez à **Infrastructure > fiches de tarification > Nouvelle fiche de tarification**.
- 2 Dans l'onglet Résumé, entrez le nom et la description de la fiche de tarification. Une fois la stratégie définie dans l'onglet tarification, le tableau de présentation est renseigné avec les taux de la fiche de tarification.

**Note** La devise est déterminée par la valeur sélectionnée dans vRealize Operations.

- 3 Facultatif. Cochez la case **Par défaut pour les projets non attribués ?** pour attribuer cette fiche de tarification à tous les projets non attribués par défaut.

#### 4 Cliquez sur **Tarification** et configurez les détails de votre stratégie de tarification.

**Tableau 4-2. Configuration de la stratégie de tarification**

Paramètre	Description
Frais de base	<p>Entrez le nom et la description de votre stratégie. Choisissez de baser sur le coût ou sur le taux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Coût</b> : le coût est défini dans vRealize Operations. Si cette option est sélectionnée, un facteur de multiplication est requis. Par exemple, si vous sélectionnez 1,1 comme facteur, le coût est multiplié par 1,1, ce qui entraîne une augmentation de 10 % du coût calculé. L'équation de prix utilisant le coût est : <math>\text{&lt;coût&gt;} \times \text{&lt;facteur de multiplication&gt;} = \text{Prix}</math></li> <li>■ <b>Taux</b> : si cette option est sélectionnée, vous devez utiliser des valeurs absolues pour déterminer le coût. L'équation de prix utilisant le taux est : <math>\text{&lt;Taux&gt;} = \text{Prix}</math>. Sélectionnez un intervalle de taux dans la liste déroulante pour définir la manière dont ce taux est facturé.</li> </ul> <p>Dans la section Frais de base, vous définissez le coût ou le taux pour le CPU, la mémoire, le stockage et les frais divers supplémentaires.</p>
SE invités	<p>Vous pouvez définir les frais du système d'exploitation invité en cliquant sur <b>Ajouter des frais</b>.</p> <p>Entrez le nom du système d'exploitation invité et définissez la méthode de frais et le taux de base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Récurrent</b> : entrez un taux de base et définissez un intervalle récurrent comme période de frais. La valeur de taux absolue est requise et est ajoutée au prix global.</li> <li>■ <b>Ponctuel</b> : définissez les frais de taux de base de manière ponctuelle. La valeur absolue est requise et est ajoutée en tant que prix ponctuel.</li> <li>■ <b>Facteur de taux</b> : un facteur de multiplication est requis, qui est appliqué à la catégorie de sélection des frais. Par exemple, si vous sélectionnez Frais de CPU et un facteur de taux de 2. Le CPU du système d'exploitation invité est facturé 2 fois la valeur du coût standard.</li> </ul> <p>Vous pouvez ajouter plusieurs systèmes d'exploitation invités avec des taux différents en cliquant sur <b>Ajouter des frais</b> et en configurant une stratégie de frais supplémentaire.</p> <hr/> <p><b>Note</b> Les frais initiaux des systèmes d'exploitation invités ne sont pas affichés sur la page Résumé, même s'ils font partie de la stratégie.</p>

Tableau 4-2. Configuration de la stratégie de tarification (suite)

Paramètre	Description
Balises	<p>Vous pouvez définir les frais de la balise en cliquant sur <b>Ajouter des frais</b>.</p> <p>Sélectionnez le nom de la balise et définissez la méthode de frais et le taux de base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Récurrent</b> : entrez un taux de base et définissez un intervalle récurrent comme période de frais. La valeur de taux absolue est requise et est ajoutée au prix global.</li> <li>■ <b>Ponctuel</b> : définissez les frais de taux de base de manière ponctuelle. La valeur absolue est requise et est ajoutée en tant que prix ponctuel.</li> <li>■ <b>Facteur de taux</b> : un facteur de multiplication est requis, qui est appliqué à la catégorie de sélection des frais.</li> </ul> <p>Sélectionnez la méthode de frais de la balise en fonction de l'état d'alimentation.</p> <p>Vous pouvez ajouter plusieurs balises avec des taux différents en cliquant sur <b>Ajouter des frais</b> et en configurant une stratégie de frais supplémentaire.</p> <hr/> <p><b>Note</b> Les frais supplémentaires du prix final calculé incluent les balises sur les machines virtuelles et n'incluent pas les balises sur les disques et les réseaux.</p>
Propriétés personnalisées	<p>Vous pouvez définir les frais d'une propriété personnalisée en cliquant sur <b>Ajouter des frais</b>.</p> <p>Entrez le nom et la valeur de la propriété, puis définissez la méthode de frais et le taux de base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Récurrent</b> : entrez un taux de base et définissez un intervalle récurrent comme période de frais. La valeur de taux absolue est requise et est ajoutée au prix global.</li> <li>■ <b>Ponctuel</b> : définissez les frais de taux de base de manière ponctuelle. La valeur absolue est requise et est ajoutée en tant que prix ponctuel.</li> <li>■ <b>Facteur de taux</b> : un facteur de multiplication est requis, qui est appliqué à la catégorie de sélection des frais.</li> </ul> <p>Sélectionnez la méthode de frais de la propriété personnalisée en fonction de l'état d'alimentation.</p> <p>Vous pouvez ajouter plusieurs propriétés personnalisées avec des taux différents en cliquant sur <b>Ajouter des frais</b> et en configurant une stratégie de frais supplémentaire.</p>
Frais globaux	<p>Définissez les frais supplémentaires que vous souhaitez ajouter à la stratégie de tarification. Vous pouvez ajouter des frais ponctuels et des frais récurrents.</p>

Les frais ponctuels ne sont pas affichés dans l'estimation du prix d'un élément de catalogue ou dans l'onglet Résumé. Seule l'estimation du prix quotidien d'un élément de catalogue donné s'affiche.

- 5 Cliquez sur l'onglet **Attributions**, puis sur **Attribuer des projets**. Sélectionnez un ou plusieurs projets auxquels attribuer la fiche de tarification.

---

**Note** Les fiches de tarification par défaut sont appliquées aux projets. Dans l'onglet **Infrastructure > fiches de tarification**, vous pouvez choisir d'appliquer des fiches de tarification à des zones de cloud. Si des zones de cloud ont été sélectionnées, vous devez cliquer sur **Attribuer des zones de cloud** dans l'onglet Attributions.

---

- 6 Cliquez sur **Créer** pour enregistrer et créer votre stratégie de tarification.

### Résultats

Votre nouvelle politique de tarification s'affiche sur la page fiches de tarification. Cliquez sur **Ouvrir** pour afficher ou modifier les détails et la configuration de la stratégie.

## Utilisation des balises pour gérer les ressources et les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly

Les balises sont un composant essentiel de vRealize Automation Cloud Assembly. Elles pilotent le positionnement des déploiements en mettant en correspondance capacités et contraintes. Vous devez comprendre et implémenter efficacement les balises pour optimiser l'utilisation de vRealize Automation Cloud Assembly.

Fondamentalement, les balises sont des étiquettes que vous ajoutez à des éléments vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez créer des balises adaptées à votre organisation et à votre implémentation. Le fonctionnement des balises est bien plus avancé que celui des étiquettes, car elles contrôlent la méthode et l'emplacement d'utilisation des ressources et de l'infrastructure par vRealize Automation Cloud Assembly pour générer des services pouvant être déployés. Les balises prennent également en charge la gouvernance dans Cloud Assembly.

### Structure des balises

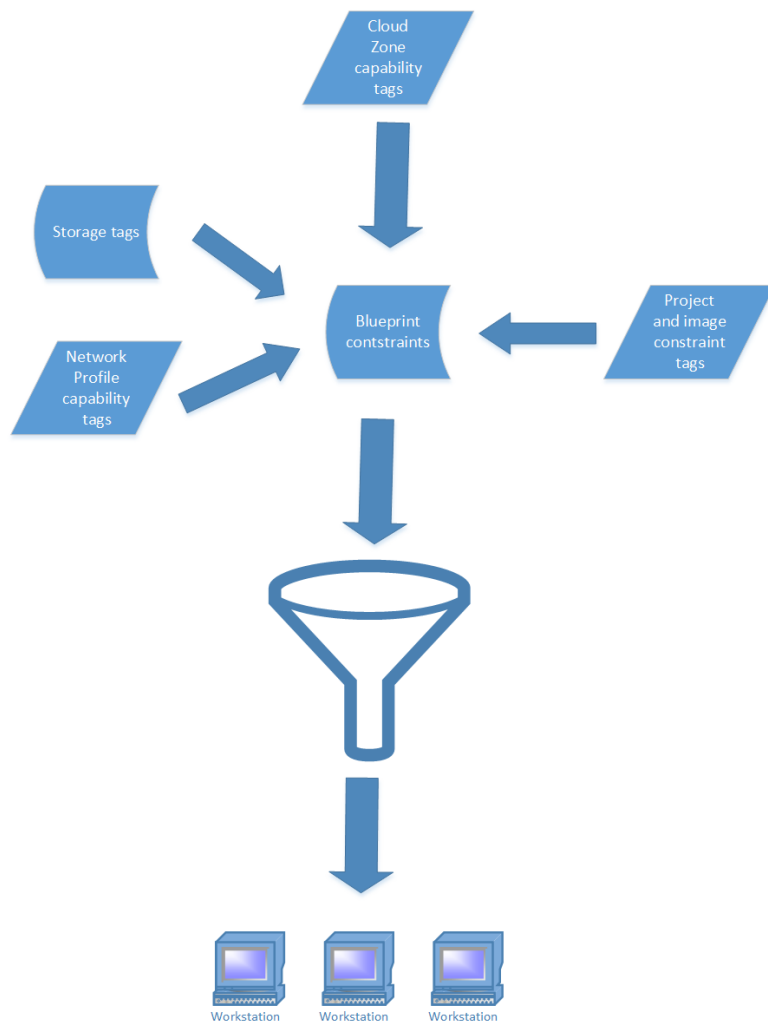
De manière structurelle, les balises doivent respecter la convention de paire `name:value`, mais leur construction est, par ailleurs, assez libre. Dans vRealize Automation Cloud Assembly, toutes les balises semblent identiques et leur fonctionnalité est déterminée par le contexte.

Par exemple, les balises apposées sur les ressources d'infrastructure fonctionnent principalement comme des balises de capacité, car vRealize Automation Cloud Assembly les utilise pour mettre en correspondance les ressources avec les déploiements. En second lieu, elles permettent également d'identifier les ressources.

## Fonction des balises

La fonction principale des balises est d'exprimer les capacités et les contraintes que vRealize Automation Cloud Assembly utilise pour définir des déploiements. Le contexte détermine la fonction des balises. Les balises placées sur des zones de cloud, des profils réseau et de stockage, et des ressources d'infrastructure individuelles fonctionnent comme des balises de capacité et définissent les capacités souhaitées pour l'infrastructure utilisée dans les déploiements. Les balises placées sur des modèles de cloud fonctionnent comme des contraintes qui définissent les ressources pour les déploiements. En outre, les administrateurs de cloud peuvent placer des balises de contrainte sur les projets pour exercer une forme de gouvernance sur ces projets. Ces balises de contrainte sont ajoutées à d'autres contraintes exprimées dans les modèles de cloud.

Lors du provisionnement, vRealize Automation Cloud Assembly met ces capacités en correspondance avec des contraintes, également exprimées sous forme de balises, dans des modèles de cloud, pour définir la configuration du déploiement. Les capacités et les contraintes reposant sur les balises servent de base à la configuration des déploiements dans vRealize Automation Cloud Assembly. Par exemple, vous pouvez utiliser des balises pour rendre l'infrastructure disponible uniquement sur les ressources PCI d'une région particulière.





À un niveau secondaire, les balises facilitent également la recherche et l'identification d'éléments de stockage et de réseau, ainsi que d'autres ressources d'infrastructure.

Par exemple, supposons que vous configurez des zones de cloud et que plusieurs ressources de calcul sont disponibles. Si vous avez marqué vos ressources de calcul de manière appropriée, vous pouvez utiliser la fonction de recherche dans l'onglet Calcul de la page Zone de cloud pour filtrer les ressources associées à cette zone de cloud particulière.

Par ailleurs, la page Gestion des balises de Cloud Assembly et les pages de configuration des ressources contiennent des fonctions de recherche qui vous permettent de localiser des éléments en fonction du nom des balises. L'utilisation de balises logiques et lisibles pour ces éléments est essentielle pour faciliter cette fonction de recherche et d'identification.

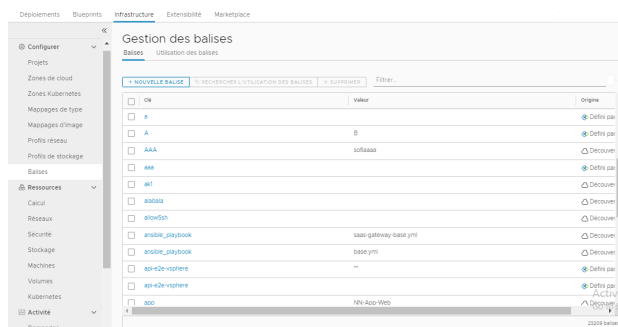
Pour plus d'informations et des exemples d'utilisation des balises, consultez la vidéo YouTube suivante : <https://youtu.be/4zNQ33RyQio>

## Balises externes

vRealize Automation Cloud Assembly peut également contenir des balises externes. Ces balises sont importées automatiquement à partir de comptes de cloud que vous associez à une instance de vRealize Automation Cloud Assembly. Ces balises peuvent être importées à partir de vSphere, d'AWS, d'Azure ou d'autres produits logiciels externes. Une fois importées, ces balises peuvent être utilisées de la même manière que celles créées par l'utilisateur.

## Gestion des balises

Vous pouvez utiliser la page Gestion de balises dans vRealize Automation Cloud Assembly pour surveiller et gérer votre bibliothèque de balises. Vous pouvez également créer des balises sur cette page. En outre, la page Gestion des balises est la seule page sur laquelle vous pouvez visualiser et identifier des balises externes.



## Stratégie de marquage

Pour limiter le risque de confusion, avant de créer des balises dans vRealize Automation Cloud Assembly, concevez une stratégie de marquage appropriée, ainsi que des conventions de marquage, afin que tous les utilisateurs créant et utilisant des balises en comprennent la signification et le mode d'emploi. Reportez-vous à la section [Création d'une stratégie de balisage](#).

## Création d'une stratégie de balisage

Vous devez soigneusement planifier et mettre en place une stratégie de balisage appropriée en fonction des objectifs et de la structure informatique de votre organisation pour optimiser la fonctionnalité Cloud Assembly et minimiser les risques de confusion.

Si le balisage sert à plusieurs fins, la stratégie de balisage doit être adaptée aux besoins, à la structure et aux objectifs de votre déploiement.

### Meilleures pratiques en matière de balisage

Certaines des caractéristiques générales d'une stratégie de balise efficace sont les suivantes :

- Conception et mise en œuvre d'une stratégie de balisage cohérente en rapport avec la structure de votre entreprise et communication du plan à tous les utilisateurs concernés. Une stratégie doit prendre en charge vos besoins de déploiement, utiliser un langage lisible et être compréhensible par tous les utilisateurs concernés.
- Utilisation de noms et de valeurs de balise simples, clairs et pertinents. Par exemple, les noms de balise des éléments de réseau et de stockage doivent être clairs et cohérents afin que les utilisateurs puissent facilement en comprendre le sens lorsqu'ils sélectionnent ou vérifient les attributions de balise pour une ressource déployée.
- Bien qu'il soit possible de créer des balises avec un nom sans valeur, il est toutefois recommandé de créer une valeur applicable pour chaque nom de balise afin de clarifier l'utilisation de la balise pour les autres utilisateurs.
- Évitez de créer des balises dupliquées ou superflues. Par exemple, créez uniquement des balises sur les éléments de stockage qui concernent les problèmes de stockage.

### Mise en œuvre du balisage

Lors de la définition d'une stratégie de balisage de base, planifiez les principaux éléments à prendre en compte. La liste suivante présente les points clés à prendre en considération lors du mappage de votre stratégie. Ces points sont indicatifs et non définitifs. Beaucoup d'autres facteurs hautement pertinents pour votre entreprise peuvent entrer en ligne de compte. Votre stratégie doit répondre à vos scénarios d'utilisation spécifiques.

- Le nombre d'environnements différents dans lesquels vous effectuez le déploiement. En règle générale, vous créerez des balises qui représentent chaque environnement.
- La manière dont vos ressources de calcul sont structurées et utilisées pour prendre en charge les déploiements.
- Le nombre de régions ou d'emplacements différents dans lesquels vous effectuez le déploiement. En règle générale, vous créerez des balises, au niveau du profil, qui représentent chaque région ou emplacement.
- Le nombre d'options de stockage différentes disponibles pour les déploiements et la manière dont vous voulez les définir. Ces options doivent être représentées par des balises.

- La classification par catégorie de vos options de mise en réseau et la création de balises pour prendre en compte toutes les options applicables.
- Les variables de déploiement classiques. Par exemple, dans combien d'environnements distincts vous envisagez d'effectuer le déploiement. En général, bon nombre d'entreprises possèdent au minimum un environnement de test, de développement et de production. Vous devrez créer et coordonner les balises de contrainte et les balises de capacité de zone de cloud correspondantes afin de pouvoir configurer aisément les déploiements dans un ou plusieurs de ces environnements.
- La coordination des balises sur les ressources réseau et de stockage pour qu'elles aient une signification logique dans le contexte des profils réseau et de stockage où elles sont utilisées. Les balises de ressource peuvent servir de niveau de contrôle plus fin lors du déploiement des ressources.
- La coordination des balises de capacité de profil réseau et de zone de cloud, ainsi que d'autres balises de capacité, avec les balises de contrainte. En règle générale, l'administrateur commence par créer les balises de capacité pour les zones de cloud et les profils réseau. Les utilisateurs peuvent ensuite concevoir des modèles de cloud avec des contraintes qui correspondent à ces balises de capacité.

Après avoir identifié les points les importants pour votre organisation, vous pouvez planifier les noms de balise appropriés qui répondent à ces points d'une manière logique. Ensuite, vous pouvez créer un plan de votre stratégie et le mettre à la disposition de tous les utilisateurs disposant de privilèges pour créer ou modifier les balises.

Une méthode de mise en œuvre utile consiste à commencer par le balisage de chacune des ressources de calcul de votre infrastructure. Comme mentionné, utilisez pour les noms de balise des catégories logiques qui se rapportent à la ressource spécifique. Par exemple, vous pourriez baliser les ressources de stockage en utilisant le format logique niveau1, niveau2, et ainsi de suite. Vous pourriez aussi baliser les ressources de calcul en fonction de leur système d'exploitation, par exemple Windows, Linux, etc.

Après avoir balisé les ressources, vous pouvez envisager de créer des balises pour les profils réseau et de stockage et les zones de cloud qui conviennent le mieux à vos besoins.

## Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly

Dans vRealize Automation Cloud Assembly, les balises de capacité vous permettent de définir des capacités de déploiement pour les composants d'infrastructure. Avec les contraintes, elles constituent la base de la logique de positionnement dans vRealize Automation.

Vous pouvez créer des balises de capacité sur des ressources de calcul, des zones de cloud, des images et des images interactives, ainsi que des réseaux et des profils réseau. Les pages de création de ces ressources contiennent des options de création de balises de capacité. Vous pouvez également utiliser la page Gestion des balises dans vRealize Automation Cloud Assembly

pour créer des balises de capacité. Les balises de capacité des zones de cloud et des profils réseau affectent toutes les ressources dans ces zones ou profils. Les balises de capacité sur les composants de stockage ou réseau affectent uniquement les composants sur lesquels elles sont appliquées.

En général, les balises de capacité peuvent définir des caractéristiques telles que l'emplacement d'une ressource de calcul, le type d'adaptateur pour un réseau ou le niveau d'une ressource de stockage. Elles peuvent également définir l'emplacement ou le type d'environnement, ainsi que d'autres considérations commerciales. Comme pour la stratégie de marquage globale, vous devez organiser vos balises de capacité de manière logique selon les besoins de votre entreprise.

Lors du déploiement, vRealize Automation Cloud Assembly met en correspondance les balises de capacité des zones de cloud et les contraintes sur les modèles de cloud. Ainsi, lors de la création et de l'utilisation de balises de capacité, vous devez comprendre et planifier la création de contraintes de modèles de cloud appropriées afin que la mise en correspondance s'effectue comme prévu.

Par exemple, la section de zone de cloud dans [Partie 1 : configurer l'exemple d'infrastructure vRealize Automation Cloud Assembly](#) inclus avec la documentation décrit comment créer les balises dev et test pour les zones de cloud OurCo-AWS-US-East et OurCo AWS-US-West. Dans ce didacticiel, ces balises indiquent que la zone OurCo-AWS-US-East est un environnement de développement et que la zone OurCo-AWS-US\_West zone est un environnement de test. Si vous créez des balises de contrainte semblables dans des modèles de cloud, ces balises de capacité vous permettent de diriger les déploiements vers les environnements souhaités.

## Héritage de balises

Cloud Assembly utilise l'héritage de balises pour propager de manière sélective des balises de compte de cloud vers d'autres ressources associées. En particulier, lorsque vous créez des balises sur un compte de cloud, elles deviennent également effectives sur tous les profils de stockage et les ressources de calcul qui correspondent à ce compte de cloud.

---

**Note** Le comportement de propagation des balises ne s'applique pas aux profils de stockage. vRealize Automation ne sélectionne pas automatiquement la contrainte pour les profils de stockage. Les utilisateurs doivent donc ajouter manuellement la balise de contrainte requise pour qu'elle soit sélectionnée et appliquée aux profils de stockage.

---

L'exemple suivant illustre le fonctionnement de l'héritage de balises.

Ressources de calcul

- Cluster1 avec balise cluster-1
- Cluster2 avec balise cluster-2
- Cluster3 avec balise cluster-3

```
Vm resource:
  properties:
```

```
constraints:
  - tag: 'cluster-01'
```

### Profils de stockage

- Profil 1 pour Datastorecluster1 avec balise stockage-01
- Profil 2 pour Datastorecluster2 avec balise stockage-02
- Profil 3 pour Datastorecluster3 avec balise stockage-03

```
vm-resource:
  properties:
    storage:
      constraints:
        - tag: 'storage-01'
```

### Compte de cloud

Compte de cloud vSphere avec les trois balises : cluster-1, cluster-2 et cluster-3

Lors de la consolidation des balises sur des profils de stockage et des ressources de calcul, Cloud Assembly prend également en compte les balises au niveau du compte de cloud. Par conséquent, les balises effectives sur tous les profils de stockage et calculs sont cluster-1, cluster-2 et cluster-3, et c'est pourquoi lorsque nous fournissons l'une de ces balises comme dans l'exemple précédent, tous les profils de stockage et calculs deviennent éligibles au positionnement et la machine peut se placer sur n'importe quel hôte de calcul.

Il est recommandé, afin de minimiser les résultats inattendus et l'encombrement des balises, que toute balise donnée soit appliquée uniquement au niveau du compte de cloud si elle correspond à une capacité adaptée à toutes les ressources de calcul et de stockage subordonnées.

## Utilisation de balises de contrainte dans vRealize Automation Cloud Assembly

Les balises ajoutées aux projets et aux modèles de cloud fonctionnent comme des balises de contrainte lorsqu'elles sont utilisées pour faire correspondre les balises de capacité sur des ressources d'infrastructure, des profils et des zones de cloud. Dans le cas des modèles de cloud, vRealize Automation Cloud Assembly utilise cette fonctionnalité de correspondance pour allouer des ressources aux déploiements.

vRealize Automation Cloud Assembly vous permet d'utiliser des balises de contrainte selon deux méthodes principales. La première méthode consiste à configurer des projets et des images. Vous pouvez utiliser des balises comme contraintes pour associer des ressources au projet ou à l'image. La seconde se trouve dans les modèles de cloud, où les balises spécifiées comme contraintes sont utilisées pour sélectionner des ressources pour les déploiements. Les contraintes appliquées dans ces deux méthodes sont fusionnées dans les modèles de Cloud pour former un ensemble de conditions de déploiement qui définissent les ressources disponibles pour un déploiement.

## Fonctionnement des balises de contrainte sur les projets

Lorsque vous configurez des ressources vRealize Automation Cloud Assembly, les administrateurs de cloud peuvent appliquer des balises de contrainte sur les projets. Ainsi, les administrateurs peuvent appliquer des contraintes de gouvernance directement au niveau du projet. Toutes les contraintes ajoutées à ce niveau sont appliquées à chaque modèle de cloud demandé pour le projet applicable, et ces balises de contrainte sont prioritaires sur les autres balises.

Si des balises de contrainte du projet sont en conflit avec des balises de contrainte du modèle de cloud, les balises du projet sont prioritaires, ce qui permet à l'administrateur de cloud d'appliquer des règles de gouvernance. Par exemple, si les administrateurs de cloud créent une balise `location:london` sur le projet, mais qu'un développeur place une balise `location:boston` sur le modèle de cloud, la première est prioritaire et la ressource est déployée sur l'infrastructure contenant la balise `location:london`.

Vous pouvez appliquer jusqu'à trois contraintes sur les projets. Les contraintes de projet peuvent être rigides ou souples. Par défaut, elles sont rigides. Les contraintes rigides vous permettent d'appliquer de façon stricte des restrictions de déploiement. Si une ou plusieurs contraintes rigides ne sont pas satisfaites, le déploiement échoue. Les contraintes souples offrent un moyen d'exprimer des préférences qui seront sélectionnées en cas de disponibilité. Toutefois, le déploiement n'échouera pas si les contraintes souples ne sont pas respectées.

## Fonctionnement des balises de contrainte dans les modèles de cloud

Dans les modèles de cloud, vous ajoutez des balises de contrainte aux ressources en tant que code YAML pour qu'elles correspondent aux balises de capacité appropriées créées par votre administrateur de cloud sur les ressources, les zones de cloud et les profils de réseau et de stockage. Par ailleurs, d'autres options, plus complexes, sont disponibles pour l'implémentation de balises de contrainte. Par exemple, vous pouvez utiliser une variable pour renseigner une ou plusieurs balises sur une demande. Cela vous permet d'indiquer une ou plusieurs balises au moment de la demande.

Créez des balises de contrainte en utilisant l'étiquette `tag` sous un en-tête de contrainte dans le code YAML du modèle de cloud. Les balises de contrainte des projets sont ajoutées aux balises de contrainte créées dans les modèles de cloud.

vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge une mise en forme des chaînes simple pour faciliter l'utilisation des contraintes dans les fichiers YAML :

```
[!]tag_key[:tag_value][:hard|:soft]
```

Par défaut, vRealize Automation Cloud Assembly crée une contrainte positive avec application rigide. La valeur de la balise est facultative, bien que recommandée, comme dans le reste de l'application.

L'exemple de WordPress avec MySQL suivant montre des balises de contrainte YAML qui indiquent des informations d'emplacement spécifiques pour les ressources de calcul.

```
name: "wordpressWithMySQL"
components:
```

```
mysql:
  type: "Compute"
  data:
    name: "mysql"
    # ... skipped lines ...
wordpress:
  type: "Compute"
  data:
    name: "wordpress"
    instanceType: small
    imageType: "ubuntu-server-1604"
    constraints:
      - tag: "!location:eu:hard"
      - tag: "location:us:soft"
      - tag: "!pci"
    # ... skipped lines ...
```

Pour plus d'informations sur l'utilisation de modèles de cloud, reportez-vous à la section [Étape 3 : concevoir et déployer l'exemple de modèle vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Fonctionnement des contraintes rigides et souples dans les projets et les modèles de cloud

Les contraintes des projets et des modèles de cloud peuvent être rigides ou souples. L'extrait de code précédent donne des exemples de contraintes rigides et souples. Par défaut, toutes les contraintes sont rigides. Les contraintes rigides vous permettent d'appliquer de façon stricte des restrictions de déploiement. Si une ou plusieurs contraintes rigides ne sont pas satisfaites, le déploiement échoue. Les contraintes souples expriment des préférences qui s'appliquent en cas de disponibilité, mais elles n'entraînent pas l'échec d'un déploiement pas si elles ne sont pas satisfaites.

Si vous disposez d'une série de contraintes rigides et souples sur un type de ressource spécifique, les contraintes souples peuvent être décisives. En d'autres termes, si plusieurs ressources répondent à une contrainte rigide, les contraintes souples sont utilisées pour sélectionner la ressource réelle utilisée dans le déploiement.

Par exemple, vous pouvez indiquer jusqu'à trois contraintes sur un projet, dans n'importe quelle combinaison d'éléments réseau, de stockage et d'extensibilité. Vous pouvez également indiquer si chaque contrainte est rigide ou souple. Supposons que vous créez une contrainte de stockage rigide avec une balise `location:boston`. Si, dans le projet, aucun espace de stockage ne correspond à cette contrainte, tout déploiement associé échoue.

## Balises standard

vRealize Automation Cloud Assembly applique des balises standard à certains déploiements pour prendre en charge l'analyse, la surveillance et le regroupement des ressources déployées.

Les balises standard sont uniques dans vRealize Automation Cloud Assembly. Contrairement aux autres balises, les utilisateurs ne les utilisent pas lors de la configuration du déploiement et aucune contrainte n'est appliquée. Ces balises sont appliquées automatiquement lors du provisionnement sur les déploiements AWS, Azure et vSphere. Ces balises sont stockées en tant que propriétés personnalisées du système et sont ajoutées aux déploiements après le provisionnement.

La liste des balises standard s'affiche ci-dessous.

**Tableau 4-3. Balises standard**

Description	Balise
Organisation	org:orgID
Projet	project:projectID
Demandeur	requester:username
Déploiement	deployment:deploymentID
Référence du modèle de cloud (le cas échéant)	blueprint:blueprintID
Nom du composant dans le Blueprint	blueprintResourceName:CloudMachine_1
Contraintes de positionnement : appliquée dans le Blueprint, les paramètres de la demande ou via la stratégie informatique	constraints:key:value:soft
Compte de cloud	cloudAccount:accountID
Zone ou profil, le cas échéant	zone:zoneID, networkProfile:profileID, storageProfile:profileID

## Traitement des balises par vRealize Automation Cloud Assembly

Dans vRealize Automation Cloud Assembly, les balises expriment les capacités et les contraintes qui déterminent où et comment les ressources sont allouées aux déploiements provisionnés pendant le processus de provisionnement.

vRealize Automation Cloud Assembly utilise un ordre et une hiérarchie spécifiques d'opérations de résolution des balises pour créer les déploiements provisionnés. La compréhension des éléments de base de ce processus vous aidera à mettre en œuvre des balises efficacement pour créer des déploiements prévisibles.

La liste suivante récapitule les opérations et la séquence de haut niveau que Cloud Assembly utilise pour résoudre des balises et définir un déploiement :

- Les zones de cloud sont filtrées par plusieurs critères, y compris la disponibilité et les profils ; les balises dans les profils pour la région à laquelle appartient la zone sont mise en correspondance à ce stade.
- Des balises de capacité de zone et de calcul sont utilisées pour filtrer les zones de cloud restantes en fonction de contraintes matérielles.



- Sur les zones filtrées, la priorité est utilisée pour sélectionner une zone de cloud. Si plusieurs zones de cloud ont la même priorité, elles sont triées par contraintes logicielles correspondantes, en utilisant une combinaison de capacités de zone de cloud et de calcul.
- Après la sélection d'une zone de cloud, un hôte est sélectionné par la mise en correspondance d'une série de filtres, notamment des contraintes matérielles et logicielles exprimées dans des modèles de cloud.

## Configuration d'une structure de balisage simple

Cette rubrique décrit une approche de base et des options pour une stratégie de balisage vRealize Automation Cloud Assembly logique. Vous pouvez utiliser ces exemples comme point de départ pour un déploiement réel ou vous pouvez concevoir une stratégie différente mieux adaptée à vos besoins.

Généralement, l'administrateur de cloud est le principal responsable de la création et de la maintenance des balises.

Cette rubrique fait référence au cas d'utilisation WordPress décrit ailleurs dans la documentation vRealize Automation Cloud Assembly pour illustrer comment les balises peuvent être ajoutés à certains éléments clés. Elle décrit également les solutions et extensions possibles pour les exemples de balisage qui figurent dans le cas d'utilisation WordPress.

Reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#) pour en savoir plus sur le cas d'utilisation WordPress.

Le cas d'utilisation WordPress décrit comment placer des balises sur des zones de cloud et sur des profils de stockage et de réseau. Ces profils sont comparables à des modules de ressources organisés. Les balises placées sur les profils s'appliquent à tous les éléments du profil. Vous pouvez également créer et placer des balises sur des ressources de stockage et des éléments réseau individuels, ainsi que sur des ressources de calcul, mais ces balises s'appliquent uniquement aux ressources spécifiques sur lesquelles elles sont placées. Lorsque vous configurez des balises, il est généralement préférable de commencer en balisant des ressources de calcul, puis d'ajouter ultérieurement des balises à des profils et des zones de cloud. Vous utilisez aussi ces balises pour filtrer la liste des ressources de calcul d'une zone de cloud.

Par exemple, alors que vous pouvez placer des balises sur des profils de stockage comme indiqué dans ce cas d'utilisation, vous pouvez également placer des balises sur des stratégies de stockage individuelles, des banques de données et des comptes de stockage. Les balises sur ces ressources vous permettent d'exercer un contrôle plus précis sur la manière dont les ressources de stockage sont déployées. Pendant le traitement de préparation du déploiement, ces balises sont résolues au niveau de traitement suivant selon les balises du profil.

Par exemple, pour la configuration d'un scénario de client classique, vous pouvez placer une balise `region: eastern` sur un profil réseau. Cette balise s'appliquerait à toutes les ressources de profil. Ensuite, vous pouvez placer une balise `networktype: pci` sur une ressource réseau pci dans le profil. Un modèle de cloud avec les contraintes eastern et pci crée des déploiements utilisant ce réseau pci pour la région eastern.

## Procédure

- 1 Balisez vos ressources d'infrastructure de calcul d'une manière logique et appropriée.

Il est particulièrement important que vous balisiez les ressources de calcul d'une manière logique afin de pouvoir les retrouver à l'aide de la fonction de recherche dans l'onglet Calcul de la page Créer une zone de cloud. À l'aide de cette fonction de recherche, vous pouvez rapidement filtrer les ressources de calcul associées à une zone de cloud. Si vous balisez un stockage et des réseaux au niveau du profil, vous devrez éventuellement baliser des ressources réseau et un stockage individuels.

- a Sélectionnez **Ressources > Calcul** pour voir les ressources de calcul qui ont été importées pour votre instance de vRealize Automation Cloud Assembly.
- b Sélectionnez chaque ressource de calcul de la façon appropriée et cliquez sur **Balises** pour ajouter une balise à la ressource. Vous pouvez ajouter plusieurs balises à chaque ressource, le cas échéant.
- c Répétez l'étape précédente pour des ressources de stockage et de réseau.

- 2 Créez des balises de capacité de zone de cloud et de profil réseau.

Vous pouvez utiliser les mêmes balises pour les zones de cloud et les profils réseau, ou bien créer des balises uniques pour chaque élément, selon les besoins de l'implémentation.

Dans les profils réseau, vous pouvez placer des balises sur la totalité du profil, ainsi que sur des sous-réseaux dans le profil. Les balises appliquées au niveau du profil s'appliquent à tous les composants, tels que les sous-réseaux, au sein de ce profil. Les balises sur des sous-réseaux s'appliquent uniquement au sous-réseau spécifique sur lequel elles sont placées. Lors du traitement de balises, les balises au niveau du profil ont préséance sur les balises de niveau sous-réseau.

Dans cet exemple, nous créons trois balises simples qui figurent dans la documentation du cas d'utilisation pour les balises de zone de cloud et de profil réseau vRealize Automation Cloud Assembly. Ces balises identifient l'environnement pour les composants du profil.

- `zone:test`
- `zone:dev`
- `zone:prod`

- 3 Créez des balises de profil de stockage pour vos composants de stockage.

En général, les balises de stockage identifient des niveaux de performances pour des éléments de stockage (niveau 1 et niveau 2, par exemple) ou indiquent la nature des éléments de stockage (PCI, par exemple).

Reportez-vous à la section [6. Ajouter des profils de stockage](#) pour plus d'informations sur l'ajout de balises à des profils de stockage.

- `usage:general`
- `usage:fast`

## Résultats

Une fois que vous avez créé une structure de balisage de base, vous pouvez commencer à l'utiliser, et à ajouter ou modifier des balises de manière à affiner et étendre vos capacités de balisage.

## Utilisation des ressources dans vRealize Automation

Un administrateur de cloud peut consulter les ressources vRealize Automation exposées par à la collecte de données.

L'administrateur de cloud peut étiqueter les ressources avec des balises de capacité pour affecter l'emplacement de déploiement des modèles de cloud vRealize Automation.

## Ressources de calcul dans vRealize Automation

Un administrateur de cloud peut consulter les ressources de calcul exposées par la collecte de données.

L'administrateur de cloud peut choisir d'appliquer des balises directement aux ressources, afin d'étiqueter les capacités à des fins de correspondance lors du provisionnement de vRealize Automation.

## Ressources réseau dans vRealize Automation

Dans vRealize Automation, les administrateurs de cloud peuvent afficher et modifier les ressources réseau ayant fait l'objet d'une collecte de données à partir des comptes et des intégrations de cloud mappés à votre projet.

Une fois que vous avez ajouté un compte de cloud à votre infrastructure vRealize Automation Cloud Assembly, par exemple en utilisant la séquence de menu **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**, la collecte de données découvre le réseau du compte de cloud et les informations de sécurité. Ces informations peuvent ensuite être utilisées dans les réseaux, les profils réseau et d'autres définitions.

Les réseaux sont les composants propres à une adresse IP d'un domaine réseau ou d'une zone de transport disponible. Si vous êtes un utilisateur d'Amazon Web Services ou de Microsoft Azure, considérez les réseaux comme des sous-réseaux.

Vous pouvez afficher des informations sur les réseaux de votre projet sur la page **Infrastructure > Ressources > Réseaux**.

La page vRealize Automation Cloud Assembly **Réseaux** contient notamment les informations suivantes :

- Réseaux et équilibrages de charge qui sont définis en externe dans le domaine réseau de votre compte de cloud, par exemple, dans vCenter, NSX-V ou Amazon Web Services.
- Réseaux et équilibrages de charge qui ont été déployés par l'administrateur de cloud.

- Plages d'adresses IP et autres caractéristiques réseau qui ont été définies ou modifiées par votre administrateur de cloud.
- Plages d'adresses IP de fournisseurs IPAM externes pour un espace d'adresses particulier dans une intégration IPAM externe propre au fournisseur.

Pour plus d'informations sur les réseaux, reportez-vous aux informations ci-dessous, à l'aide thématique de divers paramètres sur la page **Réseaux** et à la section [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#).

## Réseaux

Vous pouvez afficher et modifier les réseaux et leurs caractéristiques, par exemple, pour ajouter des balises ou supprimer la prise en charge de l'accès public des adresses IP. Vous pouvez également gérer les paramètres réseau, tels que les valeurs DNS, CIDR, de passerelle et de balise. Vous pouvez également définir de nouvelles plages d'adresses IP dans un réseau et gérer des plages existantes.

Pour les réseaux existants, vous pouvez modifier la plage d'adresses IP et les paramètres de balise en cochant la case correspondant au réseau souhaité et en sélectionnant **Gérer les plages d'adresses IP** ou **Balises**. Sinon, vous pouvez sélectionner le réseau lui-même pour en modifier les informations.

Les balises offrent un moyen de mettre en correspondance les réseaux appropriés et, éventuellement, les profils réseau, avec les composants réseau des modèles de cloud. Les balises réseau sont appliquées à chaque instance de ce réseau, quels que soient les profils réseau dans lesquels le réseau peut résider. Les réseaux peuvent être instanciés en plusieurs profils réseau. Quelle que soit la résidence du profil réseau, une balise réseau est associée à ce réseau à chaque fois qu'il est utilisé. La mise en correspondance des balises réseau s'opère avec d'autres composants du modèle de cloud une fois que ce dernier a été associé à un ou plusieurs profils réseau.

## Plages d'adresses IP

Utilisez une plage d'adresses IP pour définir ou modifier les adresses IP de début et de fin d'un réseau particulier de votre organisation. Vous pouvez afficher et gérer les plages d'adresses IP pour les réseaux répertoriés. Si le réseau est géré par un fournisseur IPAM externe, vous pouvez gérer les plages d'adresses IP en liaison avec le point d'intégration IPAM associé.

Cliquez sur **Nouvelle plage d'adresses IP** pour ajouter une plage d'adresses IP supplémentaire au réseau. Vous pouvez spécifier une **plage d'adresses IP internes**, ou si une intégration IPAM valide est disponible, vous pouvez spécifier une **plage d'adresses IP externes**.

Vous ne pouvez pas inclure la passerelle par défaut dans une plage d'adresses IP. La plage d'adresses IP d'un sous-réseau ne peut pas inclure la valeur de passerelle du sous-réseau.

Si vous utilisez une intégration IPAM externe pour un fournisseur IPAM particulier, vous pouvez utiliser la **plage d'adresses IP externes** pour sélectionner une plage d'adresses IP à partir d'un point d'intégration IPAM externe disponible. Ce processus est décrit dans le contexte d'un workflow d'intégration IPAM externe global à la section [Configurer un réseau et un profil réseau pour utiliser un IPAM externe pour un réseau existant dans vRealize Automation](#).

## Adresses IP

Vous pouvez voir les adresses IP actuellement utilisées par votre organisation et afficher leur état, par exemple `available` ou `allocated`. Les adresses IP affichées sont des adresses IP gérées en interne par vRealize Automation ou des adresses IP désignées pour les déploiements qui contiennent une intégration de fournisseur IPAM externe. Les fournisseurs IPAM externes gèrent leur propre allocation d'adresses IP.

Si le réseau est géré en interne par vRealize Automation et pas par un fournisseur IPAM externe, vous pouvez également libérer des adresses IP.

Lorsque vous utilisez IPAM interne et que vous libérez des adresses IP, par exemple après la suppression d'une machine qui utilisait les adresses IP, une période d'attente de 30 minutes est appliquée entre la libération des adresses et le moment où vous pouvez les réutiliser. La période d'attente permet l'effacement du cache DNS. Les adresses IP peuvent ensuite être allouées à une nouvelle machine. Vous pouvez ensuite provisionner une machine avec les mêmes adresses IP que la machine précédemment supprimée.

## Équilibrages de charge

Vous pouvez gérer les informations sur les équilibrages de charge disponibles pour les comptes de cloud de compte ou de région dans votre organisation. Vous pouvez ouvrir et afficher les paramètres configurés pour chaque équilibrage de charge disponible. Vous pouvez également ajouter et supprimer des balises pour tout équilibrage de charge.

## Domaines réseau

La liste des domaines réseau contient les réseaux qui sont liés et ne se chevauchent pas.

## Ressources de sécurité dans vRealize Automation

Une fois que vous avez ajouté un compte de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly, la collecte de données détecte les informations de réseau et de sécurité du compte de cloud, et rend ces informations disponibles pour utilisation dans les profils réseau et d'autres options.

Les groupes de sécurité et les règles de pare-feu prennent en charge l'isolation réseau. Les données des groupes de sécurité sont collectées. Les données des règles de pare-feu ne sont pas collectées.

## Groupes de sécurité

À l'aide de la séquence de menus **Infrastructure > Ressources > Sécurité**, vous pouvez afficher les groupes de sécurité à la demande qui ont été créés dans des conceptions de modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly et les groupes de sécurité existants qui ont été créés dans des applications sources, telles que NSX-T et Amazon Web Services. Les groupes de sécurité disponibles sont exposés par la collecte de données.

Vous pouvez afficher les groupes de sécurité disponibles et ajouter ou supprimer des balises pour les groupes de sécurité sélectionnés. L'auteur d'un modèle de cloud peut attribuer un ou plusieurs groupes de sécurité à une carte réseau d'une machine pour le déploiement.

Dans la conception de modèle de cloud, le paramètre `securityGroupType` de la ressource de groupe de sécurité est spécifié comme `existing` pour un groupe de sécurité existant ou `new` pour un groupe de sécurité à la demande.

Les groupes de sécurité présents sur le point de terminaison du compte de cloud sous-jacent (par exemple, dans les applications NSX-V, NSX-T ou Amazon Web Services) sont disponibles et utilisables. Les groupes de sécurité à la demande créés dans les conceptions de modèle de cloud de votre organisation font également l'objet d'une collecte de données. Les groupes de sécurité à la demande sont actuellement disponibles uniquement pour NSX-V et NSX-T.

Les groupes de sécurité existants sont affichés et classés dans la colonne **Origine** comme étant `Discovered`. Les groupes de sécurité à la demande que vous créez dans vRealize Automation Cloud Assembly, que ce soit dans un modèle de cloud ou dans un profil réseau, sont affichés et classés dans la colonne **Origine** comme étant `Managed by Cloud Assembly`. Les groupes de sécurité à la demande que vous créez dans le cadre d'un profil réseau sont classés en interne en tant que groupe de sécurité d'isolation avec des règles de pare-feu préconfigurées et ne sont pas ajoutés à une conception de modèle de cloud en tant que ressource de groupe de sécurité. Les groupes de sécurité à la demande que vous créez dans une conception de modèle de cloud et qui peuvent contenir des règles de pare-feu express, sont ajoutés dans le cadre d'une ressource de groupe de sécurité classée comme `new`.

Si vous modifiez un groupe de sécurité existant directement dans l'application source (par exemple, dans l'application NSX source et non dans vRealize Automation Cloud Assembly), les mises à jour ne deviendront visibles dans vRealize Automation Cloud Assembly qu'après collecte des données sur le compte de cloud ou point d'intégration associé depuis vRealize Automation Cloud Assembly. La collecte de données s'exécute automatiquement toutes les 10 minutes.

Un administrateur de cloud peut attribuer une ou plusieurs balises à un groupe de sécurité existant pour permettre à un modèle de cloud de l'utiliser. L'auteur d'un modèle de cloud peut utiliser une ressource `Cloud.SecurityGroup` dans une conception de modèle de cloud pour allouer un groupe de sécurité existant à l'aide de contraintes de balise. Un groupe de sécurité existant nécessite qu'au moins une balise de contrainte soit spécifiée dans la ressource de sécurité de la conception du modèle de cloud.

## Utilisation de règles de pare-feu dans des groupes de sécurité

Vous pouvez créer des règles de pare-feu pour les groupes de sécurité à la demande pour NSX-V et NSX-T directement dans une ressource de groupe de sécurité d'un code de conception de modèle de cloud.

La colonne **Appliqué à** ne contient pas de groupes de sécurité classés ou gérés par un pare-feu distribué (DFW) NSX. Les règles de pare-feu pertinentes pour les applications correspondent au trafic DFW est/ouest.

Certaines règles de pare-feu ne peuvent être gérées que dans l'application source et ne sont pas modifiables dans vRealize Automation Cloud Assembly. Par exemple, les règles Ethernet, d'urgence, d'infrastructure et d'environnement sont gérées dans NSX-T.

### En savoir plus

Pour plus d'informations sur l'utilisation des groupes de sécurité dans les profils réseau, reportez-vous à la section [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur la définition de règles de pare-feu, consultez [Utilisation des paramètres de groupe de sécurité dans les profils réseau et les conceptions de modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#) et [Utilisation d'une ressource de groupe de sécurité dans un modèle de cloud vRealize Automation](#).

Pour obtenir des exemples de code de conception de modèle de cloud contenant des groupes de sécurité, consultez [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

## Ressources de stockage dans vRealize Automation

Un administrateur de cloud peut utiliser des ressources de stockage et leurs capacités, détectées via la collecte de données vRealize Automation auprès de comptes de cloud associés.

Les capacités des ressources de stockage sont mises en évidence par des balises qui proviennent généralement du compte de cloud source. Un administrateur de cloud peut néanmoins choisir d'appliquer des balises supplémentaires directement aux ressources de stockage, à l'aide de vRealize Automation Cloud Assembly. Les balises supplémentaires peuvent libeller une capacité spécifique à des fins de mise en correspondance au moment du provisionnement.

vRealize Automation prend en charge les fonctionnalités de disque standard et de disque de première classe. Le disque de première classe est disponible pour vSphere uniquement.

- [Que puis-je faire avec le stockage de disque standard dans vRealize Automation ?](#)
- [Que puis-je faire avec le stockage de disque de première classe dans vRealize Automation ?](#)

Les capacités des ressources de stockage deviennent visibles dans la définition d'un profil de stockage vRealize Automation Cloud Assembly. Reportez-vous à la section [En savoir plus sur les profils de stockage dans vRealize Automation](#).

Les disques de première classe dont les données ont été collectées s'affichent sur la page de ressources des **Volumes**. Reportez-vous à la section [Ressources de volume dans vRealize Automation](#).

## Ressources de machine dans vRealize Automation

Dans vRealize Automation, tous les utilisateurs peuvent consulter les ressources machine exposées par la collecte de données.

Les informations sur toutes les machines de vos projets sont disponibles. Vous pouvez répertorier uniquement vos machines ou spécifier des filtres pour contrôler l'affichage des machines répertoriées.

Les machines non gérées associées à des comptes de cloud dans vos projets s'affichent dans cette liste, à l'instar des machines gérées. La colonne Origine indique l'état de la machine.

- Découvertes : machines qui n'ont pas encore été intégrées.
- Déployées : machines ayant été intégrées ou provisionnées à partir de vRealize Automation et considérées comme des machines gérées.

D'autres informations sur les machines, telles que les propriétés personnalisées et la mémoire, sont également collectées et affichées.

Vous pouvez utiliser un plan d'intégration de charge de travail pour amener les machines non gérées sous la gestion de vRealize Automation.

Les cartes réseau de machine déconnectées ne sont pas répertoriées, car vRealize Automation nécessite la présence du commutateur réseau ou d'informations de sous-réseau pour énumérer la carte Ethernet. Par exemple, si vous avez supprimé une carte réseau de machine d'un déploiement, la carte réseau n'est pas répertoriée.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de plans d'intégration afin d'amener les machines non gérées sous la gestion de vRealize Automation, reportez-vous à la section [Présentation des plans d'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Ressources de volume dans vRealize Automation

Dans vRealize Automation, tous les utilisateurs peuvent consulter les ressources de volume.

vRealize Automation Cloud Assembly affiche les volumes ou les lecteurs logiques provenant de deux sources :

- Volumes détectés via la collecte de données des comptes de cloud sources
- Volumes associés aux charges de travail provisionnées par vRealize Automation Cloud Assembly



Vous pouvez vérifier les capacités en fonction du volume ou du lecteur logique. La liste met également en évidence les balises de capacité qui proviennent du compte de cloud source ou qui ont été ajoutées dans vRealize Automation Cloud Assembly. L'état du volume en tant que disque de première classe est également noté. Pour plus d'informations sur les volumes de stockage des disques de première classe, reportez-vous à la section [Que puis-je faire avec le stockage de disque de première classe dans vRealize Automation ?](#).

## En savoir plus sur les ressources dans vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly peut exposer des informations supplémentaires concernant les ressources collectées par les données, telles que les cartes de tarification.

### Fonctionnement de la collecte de données dans vRealize Automation

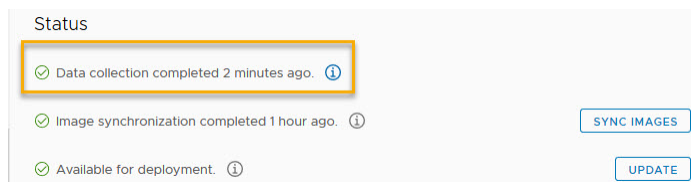
Après la collecte de données initiale, la collecte de données des ressources se produit automatiquement toutes les 10 minutes. L'intervalle de collecte des données n'est pas configurable et vous ne pouvez pas initier manuellement la collecte de données.

Vous pouvez découvrir des informations sur la collecte de données de ressources et la synchronisation d'image pour un compte de cloud existant dans la section **État** de sa page. Pour cela, sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Comptes de cloud**, puis cliquez sur **Ouvrir** sur le compte de cloud existant de votre choix.

Vous pouvez ouvrir un compte de cloud existant et voir sa version de point de terminaison associé dans la section **État** de sa page. Si le point de terminaison associé a été mis à niveau, la nouvelle version du point de terminaison est découverte lors de la collecte de données et reflétée dans la section **État** de la page du compte de cloud.

### Collecte de données des ressources

La collecte de données se produit toutes les 10 minutes. Chaque compte de cloud indique quand sa dernière collecte de données a été effectuée.

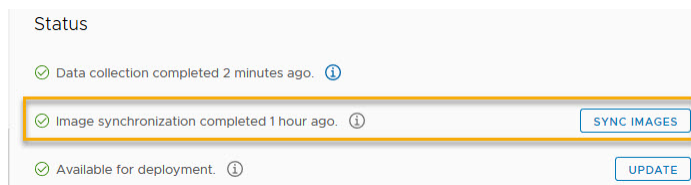


## Collecte de données des images

La synchronisation des images se produit toutes les 24 heures. Vous pouvez lancer la synchronisation des images pour certains types de comptes de cloud. Pour initier la synchronisation des images, ouvrez le compte de cloud (**Infrastructure > Comptes de cloud**, puis sélectionnez et ouvrez le compte de cloud existant), puis cliquez sur le bouton **Synchroniser les images**. Il n'existe aucune option de synchronisation d'image pour les comptes de cloud NSX.

**Note** Les images sont classées en interne comme étant publiques ou privées. Les images publiques sont partagées et ne sont pas spécifiques d'une organisation ou d'un abonnement de cloud particulier. Les images privées ne sont pas partagées et sont spécifiques d'un abonnement particulier. Les images publiques et privées sont automatiquement synchronisées toutes les 24 heures. Une option sur la page du compte de cloud vous permet de déclencher la synchronisation des images privées.

La page du compte de cloud indique quand la dernière synchronisation d'image a été effectuée.



Pour faciliter la tolérance de panne et la haute disponibilité dans les déploiements, chaque point de terminaison de centre de données NSX-T représente un cluster de trois instances de NSX Manager. Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [Créer un compte de cloud NSX-T dans vRealize Automation](#).

## Comptes de cloud et plans d'intégration

Lorsque vous créez un compte de cloud, les données de toutes les machines qui lui sont associées sont collectées, puis ces dernières sont affichées sur la page **Infrastructure > Ressources > Machines**. Si le compte de cloud dispose de machines déployées en dehors de vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez utiliser un plan d'intégration afin que vRealize Automation Cloud Assembly puisse gérer les déploiements de machines.

Pour plus d'informations sur l'ajout de comptes de cloud, reportez-vous à [Ajout de comptes de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Pour plus d'informations sur les machines non gérées d'intégration, reportez-vous à [Présentation des plans d'intégration dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Surveiller la capacité des ressources et informer les propriétaires de projet des déploiements optimisables à l'aide du tableau de bord Analyses dans vRealize Automation

En tant qu'administrateur de cloud, j'ai besoin de pouvoir surveiller les ressources d'infrastructure et les optimisations de déploiement dans chaque zone de cloud afin de pouvoir gérer de manière proactive la capacité des ressources et les optimisations de déploiement pour les projets que je prends en charge.

## Solution

Vous pouvez utiliser le tableau de bord Insights pour explorer les données de mesure des ressources et des déploiements dans les zones de Cloud dans les projets que vous gérez. Utilisez ces informations, fournies à partir d'une combinaison de vRealize Automation et de votre application vRealize Operations Manager intégrée, pour apporter les réglages nécessaires à la mémoire, aux CPU, etc., ou partagez ces informations avec votre équipe afin qu'elle puisse être mieux informée et effectuer les réglages nécessaires.

Vous pouvez également spécifier que les propriétaires de projet des déploiements pouvant être optimisés reçoivent une notification sur la page **Alertes**. La notification contient leur nom, ainsi que le nom chaque déploiement pouvant être optimisé (et le lien vers ce dernier).

Le tableau de bord **Analyses** est actuellement disponible pour les zones de cloud vSphere et VMware Cloud on AWS, dans la mesure où les comptes de cloud sont configurés dans vRealize Automation et vRealize Operations Manager, et sont surveillés dans vRealize Operations Manager.

## Conditions préalables

- Reportez-vous à la section [Gestion des ressources et optimisation du déploiement à l'aide de mesures vRealize Operations Manager dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur de cloud vRealize Automation et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud vRealize Automation. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Configurez l'intégration vRealize Automation avec vRealize Operations Manager.
- Configurez l'adaptateur vRealize Automation dans vRealize Operations Manager.

## À propos de vRealize Operations Manager et des mesures de capacité de ressources collectées

vRealize Operations Manager collecte des mesures de capacité pour les ressources d'infrastructure que vous utilisez dans vRealize Automation avec les équipes que vous prenez en charge. Après l'intégration de vRealize Automation à vRealize Operations Manager, les données de mesures vRealize Operations Manager deviennent accessibles et s'affichent pour chaque projet géré dans un tableau de bord **Analyses** dans chaque zone de cloud.

Les données du projet sont analysées dans le tableau de bord vRealize Automation à partir de l'application vRealize Operations Manager intégrée. Le tableau de bord affiche les informations suivantes :

- Pourcentage d'utilisation du CPU par rapport à la capacité
- Pourcentage d'utilisation de la mémoire par rapport à la capacité
- Pourcentage d'utilisation du stockage relatif à la capacité
- Historique de la demande de CPU et de mémoire calculée et demande prévue

- Option d'alerte pour informer les propriétaires des déploiements pouvant être optimisés

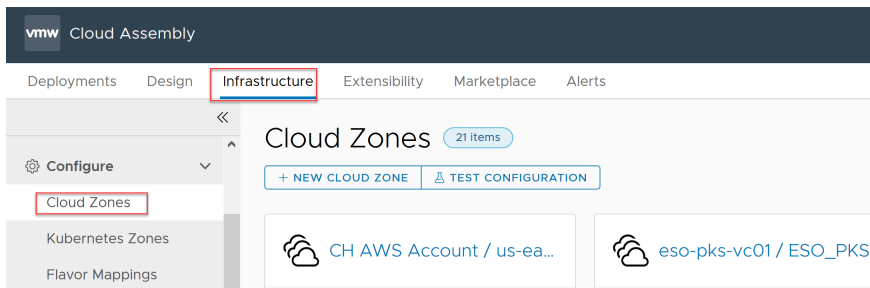
Le tableau de bord Analyses est actuellement disponible pour les ressources vSphere uniquement.

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [Gestion des ressources et optimisation du déploiement à l'aide de mesures vRealize Operations Manager dans vRealize Automation](#).

## Procédure

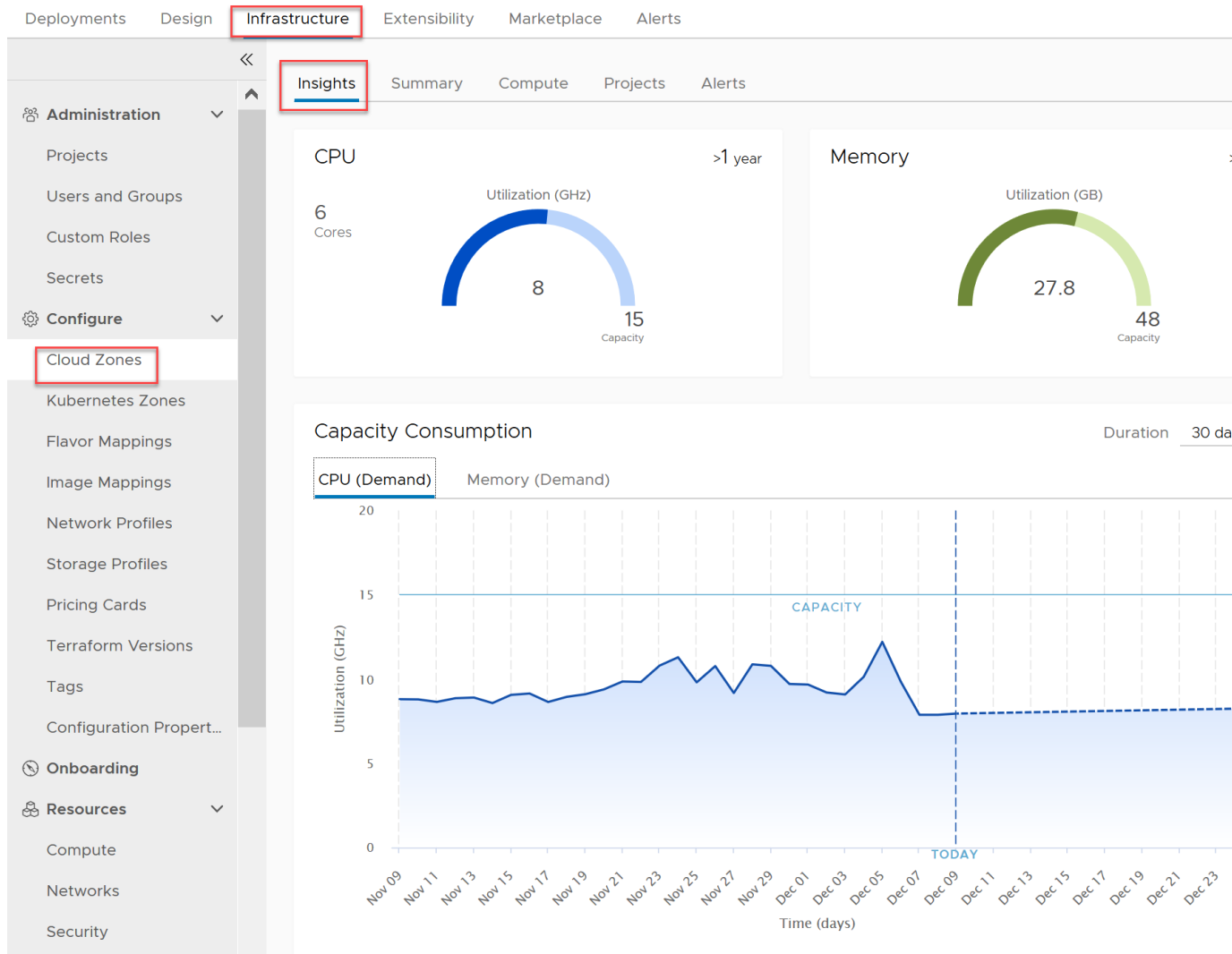
Ouvrez une zone de cloud pour découvrir ses mesures de capacité et éventuellement extraire des informations sur les déploiements de projet pouvant être optimisés. Les données sont collectées et fournies par l'application vRealize Operations Manager associée.

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, cliquez sur **Infrastructure > Configurer > Zones de cloud** et sélectionnez une zone de cloud.

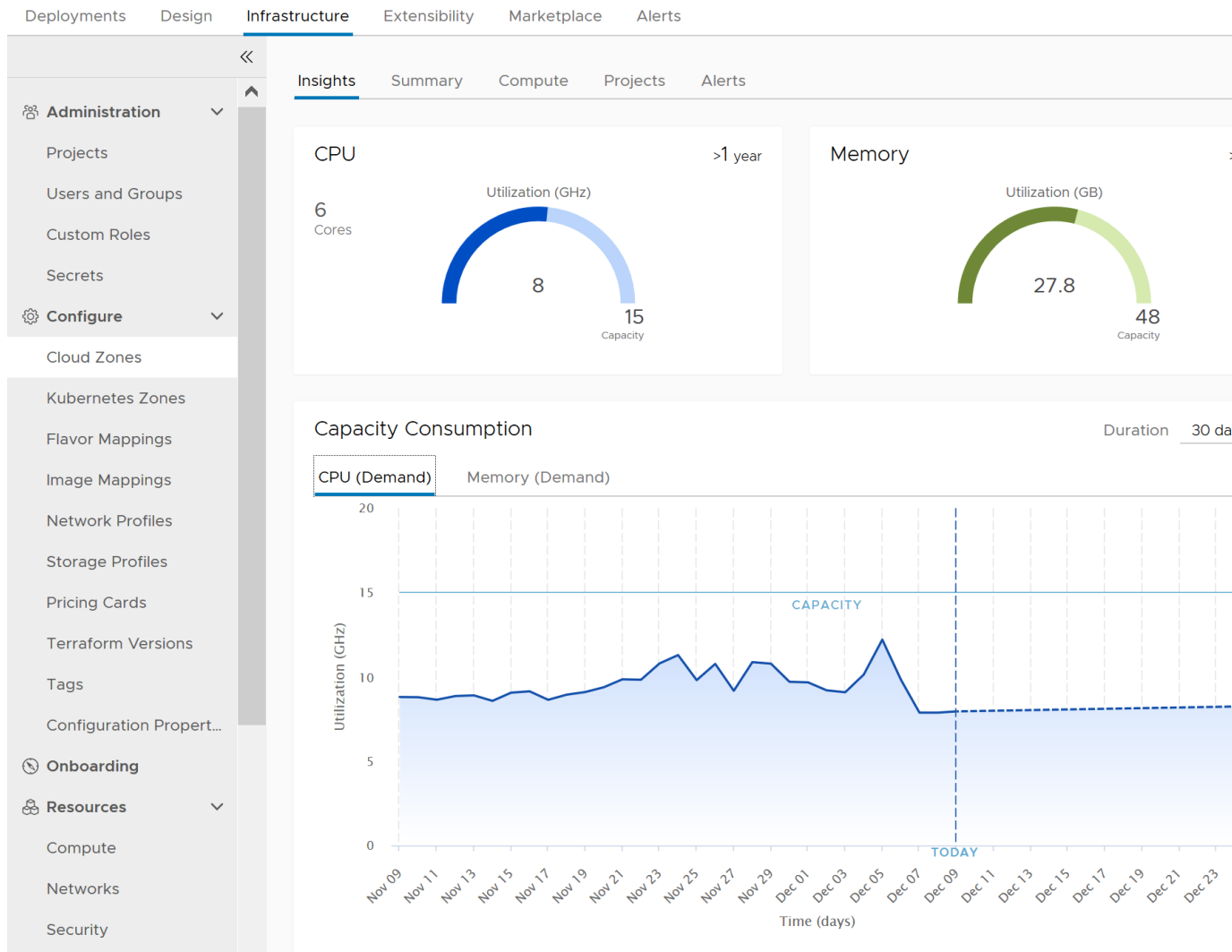


- 2 Cliquez sur l'onglet **Analyses** et examinez le tableau de bord Analyses.

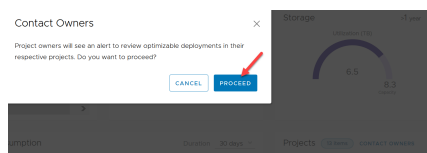
L'exemple suivant affiche les informations de CPU, de mémoire et de capacité de stockage pour les ressources utilisées par les projets dans la zone de cloud.



- 3 Pour informer le propriétaire de projet d'un des déploiements pouvant être optimisés, cliquez sur **Contacter le propriétaire** dans la section **Projets**. Les notifications s'affichent sur la page de l'onglet **Alertes**.

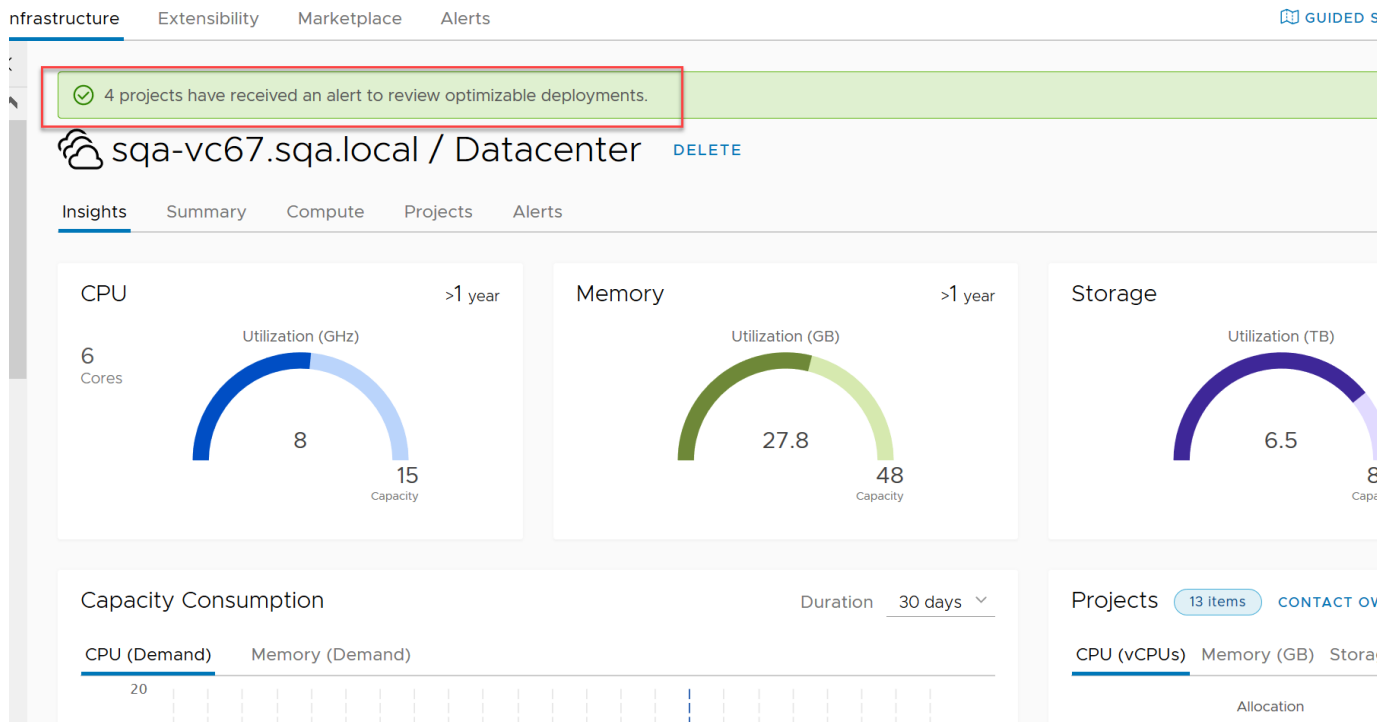


- 4 Cliquez sur **Continuer** pour extraire des informations d'optimisation sur chaque déploiement du projet.



Si le projet contient des déploiements pouvant être optimisés, ces informations sont transmises au propriétaire de projet dans l'onglet **Alertes** de vRealize Automation Cloud Assembly.

- 5 Un message s'affiche et indique le nombre de déploiements pouvant être optimisés.



Les informations de notification concernant ces ressources et déploiements sont disponibles pour le propriétaire de projet dans l'onglet **Alertes** de vRealize Automation Cloud Assembly. Pour cet exemple, les informations de notification incluent le nom de chaque déploiement pouvant être optimisé (et un lien vers ce dernier), comme indiqué dans l'exemple suivant :

vmw Cloud Assembly

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Severity Quick filters Status: Active X

Older

**The project has some deployments that contain optimizable resources** 2:39 AM  
Virtual Machine » Cap\_Idle

**Virtual machine disk I/O read/write latency is high** 2:09 AM  
Virtual Machine » OversizedIO  
The following deployments under this project can be optimized

**The project has some deployments that contain optimizable resources** 2:00 AM  
Project » All Clouds Project  
The project has some deployments that contain optimizable resources.

**HCMP\_Definition\_Deployment\_VM** 8:50 AM  
Deployment » vSphere Deployment

**HCMP\_AlertDefinition\_15a83e3d-fdae-44ba-8b87-99b7251968i9** 8:50 AM  
Virtual Machine » pricing-ft-don't-delete-mcm22578-134135715041

**HCMP\_Definition\_Deployment\_VM** 8:50 AM  
Deployment » vSphere dep with price card

**HCMP\_AlertDefinition\_15a83e3d-fdae-44ba-8b87-99b7251968i9** 8:46 AM  
Virtual Machine » pricing-ft-don't-delete-mcm21321-13404381

**HCMP\_AlertDefinition\_project\_has\_zero\_machine** 2:09 AM  
Project » KB Recommendation Test 1  
HCMP\_AlertDefinition\_project\_has\_zero\_machine

**HCMP\_AlertDefinition\_Deployment\_has\_cost** 7:04 PM

**The project has some deployments that contain optimizable resources**  
Created: Nov 27, 2020, 2:00:00 AM | Updated: Nov 30, 2020, 11:27:19 AM  
Project » All Clouds Project

The project has some deployments that contain optimizable resources.

Severity: Critical Status: Active Impact: Efficiency Type: Application

Suggestions **REVIEW PROJECT**

- If the project is experiencing increased provisioning, you can review the project longer in use.

**Deployments to review**

Name
DND-Deployment-Gerin

**Notes**

Leave a note...

ADD NOTE

has requested reviewing optimizable resources at Nov 30, 2020, 11:27:19 AM

has requested reviewing optimizable resources at Nov 30, 2020, 2:42:24 AM

## Étapes suivantes

Utilisez les informations que vous avez obtenues dans le tableau de bord **Analyses** pour apporter les réglages nécessaires aux ressources que vous gérez. Ouvrez la page **Alertes** pour obtenir des informations supplémentaires, des actions suggérées et des liens vers les déploiements qui peuvent être optimisés. Reportez-vous à la section [Utilisation des alertes pour gérer la capacité, les performances et la disponibilité des ressources dans vRealize Automation](#).

## Utilisation des alertes pour gérer la capacité, les performances et la disponibilité des ressources dans vRealize Automation

En tant qu'administrateur de cloud, j'ai besoin d'être averti quand la capacité, les performances ou la disponibilité de vRealize Automation deviennent problématiques afin de pouvoir réagir de manière proactive avant que les utilisateurs ne commencent à manquer de ressources.



## Solution

Vous pouvez afficher diverses informations d'alertes, fournies par l'application vRealize Operations Manager associée, pour les objets de ressources vSphere et VMware Cloud on AWS. Utilisez ces informations pour apporter les réglages nécessaires aux ressources et aux déploiements que vous gérez, ou partagez ces informations avec vos collaborateurs afin qu'ils effectuent les réglages qui s'imposent sur leurs ressources.

---

**Note** Pour examiner et agir sur les déploiements de projet que vous devez optimiser, reportez-vous à la section [Optimisation des déploiements en fonction des données collectées dans le tableau de bord Analyses de vRealize Automation](#).

---

Des alertes sont actuellement uniquement disponibles pour les objets de ressources vSphere et VMware Cloud on AWS. L'onglet **Alertes** n'est disponible que si l'accès à vRealize Operations Manager est configuré.

Les valeurs de seuil d'alertes de vRealize Automation sont définies dans vRealize Operations Manager. Certaines alertes vRealize Automation sont actuellement prédéfinies. Les notifications d'alertes sont également définies dans vRealize Operations Manager. Pour plus d'informations sur la configuration des définitions d'alertes et la configuration des notifications, consultez la [documentation du produit](#) vRealize Operations Manager.

## Conditions préalables

- Reportez-vous à la section [Gestion des ressources et optimisation du déploiement à l'aide de mesures vRealize Operations Manager dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez des informations d'identification d'administrateur de cloud vRealize Automation et que vous avez activé l'accès HTTPS sur le port 443. Reportez-vous à la section [Informations d'identification requises pour utiliser des comptes de cloud dans vRealize Automation](#).
- Vérifiez que vous disposez du rôle d'utilisateur administrateur de cloud vRealize Automation. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Configurez l'intégration vRealize Automation avec vRealize Operations Manager.
- Configurez l'adaptateur vRealize Automation dans vRealize Operations Manager.

## À propos de vRealize Operations Manager et des alertes de ressources

vRealize Operations Manager collecte des mesures de santé, d'utilisation et d'autres mesures pour les mêmes ressources d'infrastructure et les mêmes déploiements que ceux que vous gérez dans vRealize Automation. En intégrant vRealize Automation à vRealize Operations Manager, ces données surveillées sont mises à votre disposition dans vRealize Automation en utilisant l'onglet **Alertes** du menu principal de vRealize Automation Cloud Assembly.

Les données d'alerte transmises par vRealize Operations Manager incluent les problèmes de santé et de seuil de risque pour les modèles de cloud, les déploiements, les organisations et les projets. Elles contiennent également des informations sur les déploiements qui peuvent être optimisés, selon le propriétaire contacté par une action effectuée dans la zone de cloud de l'onglet **Analyses**. Reportez-vous à la section [Surveiller la capacité des ressources et informer les propriétaires de projet des déploiements optimisables à l'aide du tableau de bord Analyses dans vRealize Automation](#).

Les détails de l'alerte pour chaque déploiement sont les suivants :

- Nom du projet
- Nom du déploiement (et lien vers le déploiement) qui contient des ressources pouvant être optimisées
- Actions suggérées
- Économies potentielles liées à la récupération et l'optimisation
- Nombre total de CPU virtuels utilisés par le déploiement
- Quantité totale de mémoire RAM utilisée par le déploiement
- Quantité totale de stockage utilisée par le déploiement
- Machines virtuelles dans le déploiement recommandées pour la récupération et l'optimisation, y compris le nom de la ressource, les machines inactives, les machines hors tension, les machines surdimensionnées et sous-dimensionnées, les machines sous-utilisées et les snapshots de machine

## Procédure

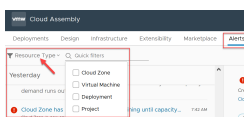
Vous pouvez afficher les informations de seuil d'alertes sur les ressources que vous gérez à l'aide des options de filtrage de la page **Alertes**. Les données d'alerte sont fournies par votre application vRealize Operations Manager associée. Des actions suggérées sont prévues pour chaque alerte.

Vous pouvez également sélectionner un déploiement dans la section **Déploiements à vérifier** afin d'ouvrir et d'optimiser ce déploiement. Reportez-vous à la section [Optimisation des déploiements en fonction des données collectées dans le tableau de bord Analyses de vRealize Automation](#).

- 1 Dans le service vRealize Automation Cloud Assembly, cliquez sur l'onglet **Alertes** dans le menu principal.



- 2 Pour contrôler la manière dont les alertes s'affichent, essayez avec les différents filtres disponibles. Par exemple, sélectionnez l'option **Ressources** dans le menu déroulant Filtres.



- 3 Pour afficher les alertes et les actions suggérées pour ces alertes, utilisez les options de filtre rapide dans le panneau de sélection.
  - Affichez les alertes sur les ressources de zone de cloud.

The screenshot shows the vRealize Automation Cloud Assembly interface. The top navigation bar includes tabs for Deployments, Design, Infrastructure, Extensibility, Marketplace, and Alerts (which is highlighted). Below the navigation bar, there is a filter section with 'Resource Type' and 'Quick filters'. A dropdown menu for 'Resource Type' is open, showing 'Cloud Zone' selected. The main content area displays a list of alerts, including 'Cloud Zone has less than 60 days remaining until capacity demand runs out.' and several 'HCMP\_AlertDefinition' entries. A sidebar on the right shows a detailed view of a 'Cloud Zone' alert with a 'Suggestion' section and a 'Notes' section.

vRealize Operations Manager peut surveiller le temps restant, la capacité restante, la capacité récupérable, etc.

- Affichez les alertes sur les ressources des machines virtuelles.

The screenshot shows the VMware Cloud Assembly interface. The top navigation bar includes tabs for Deployments, Design, Infrastructure, Extensibility, Marketplace, and Alerts (which is highlighted). Below the navigation bar, there's a filter section with 'Resource Type' and 'Quick filters'. The 'Resource Type' dropdown is open, showing a list of options: Cloud Zone, Virtual Machine (checked), Deployment, and Project. The main content area displays a list of alerts. The first alert is 'Virtual machine is powered off for more than 5 days' with a yellow warning icon. The second alert is 'Virtual machine disk I/O read/write latency is high' with a red error icon. The right sidebar shows details for a selected alert, including its severity and suggestions.

La majorité des alertes de machine virtuelle concernent l'état d'activation/de désactivation, la latence, etc.

- Affichez les alertes sur les ressources de déploiement.

vmw Cloud Assembly

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace Alerts

Resource Type ▾ Quick filters

Today

- ☐ Cloud Zone
- ☐ Virtual Machine
- ☒ Deployment
- ☐ Project

Resource Type: Deployment X

Yesterday

HCMP\_Definition\_Deployment\_VM 3:52 AM  
Deployment » Deployment-f11212bd-ee7f-48ad-b6c3-6bc2d88765cb

HCMP\_Definition\_Deployment\_VM 3:52 AM  
Deployment » Deployment-1d3e88a2-d9d2-4180-a9d6-aa477b04401b

HCMP\_Definition\_DeploymentType 3:42 AM  
Deployment » Deployment-1d3e88a2-d9d2-4180-a9d6-aa477b04401b

HCMP\_Definition\_DeploymentType 3:42 AM  
Deployment » Deployment-f11212bd-ee7f-48ad-b6c3-6bc2d88765cb

HCMP\_AlertDefinition\_Deployment\_alert\_test 3:37 AM  
Deployment » Deployment-1d3e88a2-d9d2-4180-a9d6-aa477b04401b

HCMP\_...  
Created: Nov 6  
Deployment » D  
Severity: Info  
Suggestions  
• Review the  
Notes  
Leave a note  
ADD NOTE

Les alertes de déploiement concernent les ressources récupérables et le dimensionnement.

- Affichez les alertes sur les ressources du projet.

vmw Cloud Assembly

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Resource Type ▾ Quick filters Resource Type: Project X

Older

Project » GJ-Project

HCMP\_AlertDefinition... 1:34 PM

Project » HCmp 3 - HC

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has... 1:34 PM

Project » test1

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has\_zero\_machin...

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has... 1:34 PM

Project » 测试g11n-vmc project

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has\_zero\_machin...

HCMP\_AlertDefinition\_Project\_has... 1:34 PM

Project » vc65 project

HCMP\_AlertDefinition\_project\_has... 4:14 PM

Severity: Information Status: Canceled

Suggestions 1 REVIEW PROJECT

- If the project is experiencing increas... deployments and poweroff /delete t...

Notes

Leave a note...

ADD NOTE

4 / 8

Les alertes de projet concernent les ressources récupérables et les limites d'allocation.

- Explorez les autres types de filtres et leurs options de filtrage rapide pour mieux contrôler la liste d'alertes.
  - Utilisez les filtres rapides **Impacts** de santé, de risque et d'efficacité.
  - Utilisez les filtres rapides **Gravité** de niveau critique, immédiat, avertissement et informations.
  - Utilisez les filtres rapides **État** actif, annulé et ignoré.
  - Utilisez les filtres **Sous-type** de disponibilité, performance et capacité.
  - Utilisez les filtres rapides **Type** d'application, matériel, infrastructure, stockage et réseau.
- Prenez les mesures nécessaires en fonction des données et des suggestions des alertes.

## Étapes suivantes

Pour en savoir plus sur les autres actions disponibles, reportez-vous à la section [Optimisation des déploiements en fonction des données collectées dans le tableau de bord Analyses de vRealize Automation](#).

Vous pouvez également afficher les **Analyses** de capacité pour les ressources basées sur la zone de cloud dans les projets que vous gérez. Pour plus d'informations sur l'utilisation des données **Analyses** fournies par vRealize Operations Manager dans vRealize Automation, consultez [Surveiller la capacité des ressources et informer les propriétaires de projet des déploiements optimisables à l'aide du tableau de bord Analyses dans vRealize Automation](#).

## Optimisation des déploiements en fonction des données collectées dans le tableau de bord Analyses de vRealize Automation

En tant qu'administrateur de cloud ou propriétaire de projet, je souhaite savoir quand et comment les ressources de machine dans mes déploiements peuvent être optimisées et je veux en être informé dans vRealize Automation.

### Solution

Lorsque votre installation de vRealize Automation est connectée à vRealize Operations Manager, vous pouvez accéder aux informations collectées par les données concernant les ressources des projets que vous gérez. Des données d'alerte sont destinées à vous informer des différents problèmes liés aux projets que vous gérez.

Les alertes d'optimisation de déploiement peuvent être générées depuis le tableau de bord Analyses. Reportez-vous à la section [Surveiller la capacité des ressources et informer les propriétaires de projet des déploiements optimisables à l'aide du tableau de bord Analyses dans vRealize Automation](#). Vous pouvez ouvrir un déploiement donné afin qu'il soit optimisé à partir d'un lien disponible sur la page **Alertes**. Les propriétaires de projet peuvent également ouvrir leurs déploiements directement et utiliser l'onglet **Optimiser** pour effectuer les tâches d'optimisation disponibles.

---

**Note** Pour en savoir plus sur les autres actions de correction de ressources que vous pouvez entreprendre, reportez-vous à la section [Utilisation des alertes pour gérer la capacité, les performances et la disponibilité des ressources dans vRealize Automation](#).

---

### Conditions préalables

Consultez [Utilisation des alertes pour gérer la capacité, les performances et la disponibilité des ressources dans vRealize Automation](#) pour obtenir des informations d'identification et des informations de configuration nécessaires pour accéder à des données vRealize Operations Manager dans vRealize Automation.

Pour demander que les propriétaires de projet soient avertis des déploiements qui peuvent être optimisés, reportez-vous à [Surveiller la capacité des ressources et informer les propriétaires de projet des déploiements optimisables à l'aide du tableau de bord Analyses dans vRealize Automation](#).

## À propos

Chaque déploiement contient un onglet **Optimiser**. Les paramètres d'optimisation suivants sont disponibles :

- **Machines à redimensionner** : affiche des informations et des actions pour les machines surdimensionnées et sous-dimensionnées dans le déploiement, ainsi que des économies liées à l'optimisation.
- **Machines sous-utilisées** : affiche des informations et des actions pour les machines inactives ou hors tension dans le déploiement, ainsi que des économies liées à l'optimisation.
- **Snapshots** : affiche des informations et des actions pour les snapshots de machine si les machines du déploiement contiennent des snapshots, ainsi que des économies liées à l'optimisation.

En tant qu'administrateur, vous pouvez informer les propriétaires de projet lorsqu'ils ont des déploiements à optimiser. Les notifications s'affichent dans l'onglet **Alertes** de vRealize Automation Cloud Assembly. L'onglet **Alertes** n'est disponible que si l'accès à vRealize Operations Manager est configuré. Les propriétaires de projet peuvent ouvrir et optimiser leurs déploiements pour répondre aux alertes.

## Procédure

Vous pouvez afficher les informations de seuil d'alertes sur les ressources que vous gérez à l'aide des options de filtrage de la page **Alertes**. Les données d'alerte sont fournies par votre application vRealize Operations Manager associée. Des actions suggérées sont prévues pour chaque alerte. Dans cet exemple, le propriétaire de projet ouvre son déploiement à partir d'un lien fourni dans une notification d'alerte. L'onglet **Optimiser** du déploiement affiche les paramètres de machine disponibles à optimiser.

- 1 En tant que propriétaire ou administrateur de projet, cliquez sur l'onglet **Alertes** dans le menu principal.



- 2 Recherchez une alerte qui contient des informations sur un déploiement pouvant être optimisé et cliquez sur le nom du déploiement dans **Déploiements à vérifier** afin d'ouvrir ce déploiement et d'afficher son onglet **Optimiser**.



Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Severity Quick filters Status: Active Severity: Critical

**Today**

**The project has some deployments t...** 6:17 PM  
Project » vc65 project  
The project has some deployments that contain optimizable resources.

**Cloud Zone has less than 60 days r...** 11:46 AM  
Cloud Zone » sqs-vc67.sqa.local / Datacenter  
The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.

**Yesterday**

**Cloud Zone has less than 60 days re...** 1:35 PM  
Cloud Zone » 测试Zone-g11n  
The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.

**Cloud Zone has less than 60 days re...** 1:35 PM  
Cloud Zone » vmc staging-vsphere / SDDC-Datacenter  
The time remaining on cloud zone is less than 60 days until capacity demand runs out.

**AlertDefinition\_ff4d3d96-fa4f-4022-...** 1:26 PM

1 / 6

**The project has some deployments that contain optimizable resources.**  
Created: Dec 14, 2020, 6:17:44 PM | Updated: Dec 14, 2020, 6:17:44 PM  
Project » vc65 project

Severity: Critical Status: Active Impact: Efficiency Type: Application Subtype:

**Suggestions** **REVIEW PROJECT**

- If the project is experiencing increased provisioning, you can review the project to deployments and poweroff/delete the ones that are no longer in use.

**Deployments to review**

Name	Owner
contact-owner-test-dep-2	

Items per page 10

**Notes**

Investigating

ADD NOTE

3 Lorsque le déploiement s'ouvre, cliquez sur l'onglet **Optimiser**.

Topology History Price Monitor **Optimize**

**Underutilized VMs**

Idle VMs 2 Powered Off VMs

\$7.22/mo.  
Potential Savings

**Underutilized VMs**

Status	VM	Allocated CPU (vCPUs)	Allocated Memory (MB)
Powered off since Dec 04, 2020	Cloud_vSphere_Machine_2-mcm222451-155465774235	4	2,048
Powered off since Dec 04, 2020	Cloud_vSphere_Machine_1-mcm222450-155465769232	4	2,048

Virtual machines per

4 S'il existe des machines sous-utilisées, examinez et agissez sur les machines inactives et hors tension. Vous pouvez mettre hors tension ou supprimer un déploiement sous-dimensionné.

- 5 S'il existe des machines pouvant être redimensionnées, examinez et agissez sur les machines surdimensionnées et sous-dimensionnées dans le déploiement.
- 6 Si une ou plusieurs machines du déploiement contiennent un snapshot, vous pouvez supprimer ou exporter chaque snapshot.
- 7 Lorsque vous avez terminé, confirmez que le déploiement a été optimisé selon vos besoins et fermez le déploiement.

### Étapes suivantes

Pour en savoir plus sur les autres actions disponibles, reportez-vous à la section [Utilisation des alertes pour gérer la capacité, les performances et la disponibilité des ressources dans vRealize Automation](#).

Vous pouvez également afficher les **Analyses** de capacité pour les ressources basées sur la zone de cloud dans les projets que vous gérez. Pour plus d'informations sur l'utilisation des données **Analyses** fournies par vRealize Operations Manager dans vRealize Automation, consultez [Surveiller la capacité des ressources et informer les propriétaires de projet des déploiements optimisables à l'aide du tableau de bord Analyses dans vRealize Automation](#).

## Que puis-je faire avec le stockage de disque standard dans vRealize Automation ?

Les disques standard peuvent être persistants ou non persistants.

vRealize Automation prend en charge deux catégories de stockage : les disques standard et les disques de première classe. Le disque de première classe est disponible pour vSphere uniquement.

### ■ vSphere

vSphere prend en charge les disques standard dépendants (par défaut), persistants indépendants et non persistants indépendants. Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [Que puis-je faire avec le stockage de disque persistant dans vRealize Automation ?](#).

Lorsque vous supprimez une machine virtuelle, ses disques non persistants dépendants et indépendants sont également supprimés.

Lorsque vous supprimez une machine virtuelle, ses disques persistants indépendants ne sont pas supprimés.

Vous pouvez créer un snapshot de disques dépendants et non persistants indépendants. Vous ne pouvez pas créer un snapshot d'un disque persistant indépendant.

### ■ Amazon Web Services (AWS) EBS

Vous pouvez attacher un volume EBS à une instance de calcul AWS ou détacher un volume EBS d'une instance de calcul AWS.

Lorsque vous supprimez une machine virtuelle, le volume EBS qui y est attaché est détaché, mais pas supprimé.

- Microsoft Azure VHD

Les disques attachés sont toujours persistants.

Lorsque vous supprimez une machine virtuelle, vous spécifiez si vous voulez supprimer ses disques de stockage attachés.

- Google Cloud Platform (GCP)

Les disques attachés sont toujours persistants.

Les disques persistants sont situés indépendamment de vos instances de machine virtuelle. Vous pouvez donc détacher ou déplacer des disques persistants pour conserver vos données, même après la suppression de vos instances.

Lorsque vous supprimez une machine virtuelle, son disque attaché est détaché, mais pas supprimé.

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à la section [En savoir plus sur les profils de stockage dans vRealize Automation](#).

### Que puis-je faire avec le stockage de disque persistant dans vRealize Automation ?

Les disques persistants protègent les données importantes contre toute suppression accidentelle.

Dans un modèle de cloud, sous un volume, vous pouvez ajouter la propriété `persistent: true` pour que le disque soit conservé lors de suppressions de vRealize Automation Cloud Assembly ou vRealize Automation Service Broker. Les disques persistants ne sont pas supprimés lors de la suppression du déploiement, de la suppression de jour 2 ou de la suppression du disque.

C'est pourquoi les disques persistants peuvent rester dans votre infrastructure même après la suppression du déploiement ou du disque. Pour les supprimer, vous pouvez utiliser les techniques suivantes.

- Transmettez explicitement l'indicateur de purge en tant que paramètre de requête à l'aide de l'API DELETE.
- Supprimez-les directement à partir de votre point de terminaison cloud.

Notez qu'il n'existe pas d'interface utilisateur vRealize Automation Cloud Assembly ou vRealize Automation Service Broker pour les supprimer.

### Que puis-je faire avec le stockage de disque de première classe dans vRealize Automation ?

Un disque de première classe (FCD) assure la gestion du cycle de vie du stockage sur les disques virtuels en tant que disque sous forme de service ou en tant que stockage de disque de type EBS, qui vous permet de créer et de gérer des disques indépendamment des machines virtuelles vSphere.

vRealize Automation prend en charge deux catégories de disques de stockage : les disques standard et les disques de première classe. La fonctionnalité de disque de première classe est prise en charge pour vSphere uniquement. vRealize Automation fournit actuellement la fonctionnalité de disque de première classe en tant que fonctionnalité d'API uniquement.

Un disque de première classe dispose de ses propres fonctionnalités de gestion du cycle de vie, qui peuvent être utilisées indépendamment d'une machine virtuelle. Un disque de première classe diffère d'un disque persistant indépendant, car vous pouvez utiliser un disque de première classe pour créer et gérer des snapshots indépendants d'une machine virtuelle.

Vous pouvez créer un nouveau profil de stockage vRealize Automation afin de prendre en charge les fonctionnalités de disque de première classe ou de disque standard, au choix. Reportez-vous aux sections [En savoir plus sur les profils de stockage dans vRealize Automation](#) et [Ressources de stockage dans vRealize Automation](#).

Vous pouvez également ajouter un élément de disque de première classe `Cloud.vSphere.Disk` dans vos modèles de cloud et déploiements vRealize Automation afin de prendre en charge les disques de première classe vSphere. Les disques de première classe dont les données ont été collectées s'affichent sur la page de ressources des **Volumes**. Reportez-vous à la section [Ressources de volume dans vRealize Automation](#).

Dans vCenter, les disques de première classe sont également appelés *disques virtuels améliorés (IVD)* ou *disques virtuels gérés*.

## Capacités

À l'aide des fonctionnalités d'API vRealize Automation, vous pouvez effectuer les actions suivantes :

- Créer, répertorier et supprimer un disque de première classe.
- Redimensionner un disque de première classe.
- Attacher et détacher un disque de première classe.
- Créer et gérer des snapshots de disque de première classe.
- Convertir un disque standard existant en disque de première classe

Les informations complémentaires de l'API sur la création et la gestion du stockage de disque de première classe (FCD) à l'aide de l'API vRealize Automation, notamment la définition d'un profil de stockage afin d'utiliser les fonctionnalités de disque de première classe, sont disponibles sur [code.vmware.com](http://code.vmware.com) dans la section [Quelles sont les API de vRealize Automation Cloud et comment les utiliser ?](#) ou en naviguant à partir des emplacements suivants :

- La documentation de l'API relative au disque de première classe est disponible dans la section [Disque de première classe \(FCD\)](#) du [Guide de programmation de Virtual Disk Development Kit](#).
- Les liens vers la documentation du cas d'utilisation de l'API pour le disque de première classe dans vRealize Automation sont disponibles sur la page [Documentation de l'API de vRealize Automation](#) pour votre version de vRealize Automation.

## Considérations et limitations

Les considérations et limitations relatives au disque de première classe sont les suivantes :

- Le disque de première classe est disponible uniquement pour les machines virtuelles vSphere.

- vSphere 6,7 Update 2 ou version ultérieure est requis pour utiliser des disques de première classe.
- Le provisionnement des disques de première classe sur les clusters de banques de données n'est pas pris en charge.
- L'attachement multiple de volume n'est pas pris en charge pour les disques de première classe.
- Les disques de première classe avec des snapshots ne peuvent pas être redimensionnés.
- Les disques de première classe avec des snapshots ne peuvent pas être supprimés.
- La hiérarchie des snapshots de disque de première classe ne peut être construite qu'à l'aide de l'option d'API `createdAt`.
- La version du matériel de machine virtuelle minimale requise pour attacher un disque de première classe est vmx-13 (compatible avec ESX 6.5).

## Configuration de ressources de locataires à fournisseurs multiples avec vRealize Automation

Dans les environnements mutualisés, les clients peuvent gérer l'allocation de ressources sur une base par locataire à l'aide de zones privées virtuelles (VPZ, Virtual Private Zones).

Dans vRealize Automation 8.x, les clients peuvent configurer des environnements mutualisés à l'aide de VMware Lifecycle Manager et de Workspace ONE Access. Ces outils permettent aux utilisateurs de configurer une mutualisation et de créer et de configurer des locataires. Une fois les locataires configurés, les administrateurs du fournisseur peuvent créer des zones privées virtuelles dans vRealize Automation Cloud Assembly, puis ils peuvent affecter des zones aux locataires à l'aide de la fonctionnalité Gérer les locataires de vRealize Automation Cloud Assembly.

L'architecture mutualisée repose sur la coordination et la configuration de trois produits VMware, comme indiqué ci-dessous :

- Workspace ONE Access : ce produit assure la prise en charge de l'infrastructure pour l'architecture mutualisée et les connexions de domaine Active Directory qui fournissent la gestion des utilisateurs et des groupes dans les organisations de locataires.
- vRealize Suite Lifecycle Manager : ce produit prend en charge la création et la configuration de locataires pour les produits pris en charge, tels que vRealize Automation. Il fournit également des fonctionnalités de gestion des certificats.
- vRealize Automation : les fournisseurs et les utilisateurs se connectent à vRealize Automation pour accéder aux locataires dans lesquels ils créent et gèrent des déploiements.

Lors de la configuration de l'architecture mutualisée, les utilisateurs doivent se familiariser avec ces trois produits et la documentation qui leur est associée.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de Lifecycle Manager et de Workspace ONE Access, consultez [Gestion des utilisateurs avec VMware Identity Manager](#) et [Gestion des utilisateurs et des groupes](#).

## Créer une zone privée virtuelle pour vRealize Automation

Les administrateurs fournisseurs peuvent créer une zone privée virtuelle (VPZ - Virtual Private Zone) pour allouer des ressources d'infrastructure aux locataires dans un environnement vRealize Automation à plusieurs organisations. Les administrateurs peuvent également utiliser les VPZ pour contrôler l'allocation des ressources dans les déploiements à locataire unique.

Vous pouvez utiliser des zones privées virtuelles pour allouer des ressources, telles que des images, des réseaux et des ressources de stockage. Les VPZ fonctionnent de la même manière qu'une zone de cloud pour chaque locataire, mais elles sont conçues spécifiquement pour être utilisées dans des déploiements à locataires multiples. Pour un projet donné, vous pouvez utiliser des zones de cloud ou des VPZ, mais pas les deux. En outre, il existe une relation un-à-un entre les VPZ et les locataires. Autrement dit, une VPZ ne peut être attribuée qu'à un seul locataire à la fois.

---

**Note** Vous configurez des mappages d'image et de type pour une VPZ sur la page Gestion des locataires.

---

Vous pouvez créer une VPZ avec ou sans NSX. Si vous créez une zone sans NSX, il existe des limitations concernant les fonctionnalités liées à NSX sur les points de terminaison vSphere.

- Sécurité (groupes, pare-feu)
- Composants réseau (NAT)

### Conditions préalables

- Activez et configurez la mutualisation sur votre déploiement vRealize Automation à l'aide de VMware Lifecycle Manager et de VMware Workspace ONE Access.
- Créez des administrateurs de locataires de façon appropriée pour la configuration de vos locataires.
- Si vous souhaitez utiliser NSX, vous devez créer un compte de cloud NSX approprié dans votre organisation de fournisseur.

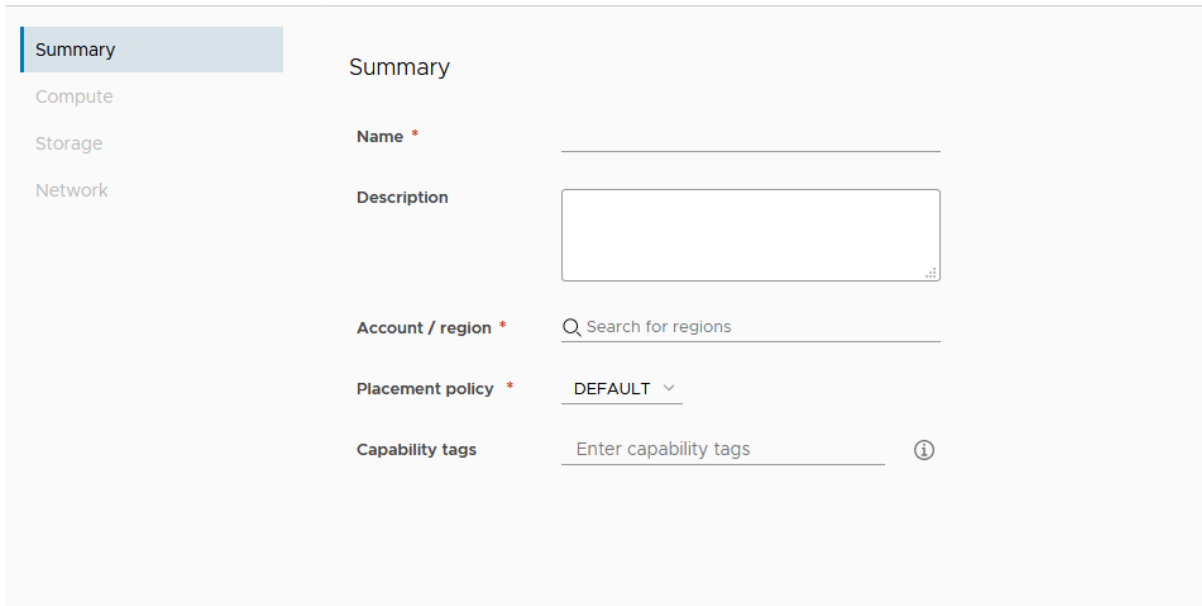
### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zones privées virtuelles**.

La page VPZ affiche toutes les zones existantes et vous permet de créer des zones.

## 2 Cliquez sur **Nouvelle zone privée virtuelle**.

### New Virtual Private Zone



Il existe quatre sélections sur le côté gauche de la page que vous pouvez utiliser pour configurer des informations récapitulatifs et des composants d'infrastructure pour la zone.

## 3 Entrez les informations récapitulatives de la nouvelle zone.

- a Ajoutez un nom et une description.
- b Sélectionnez un compte auquel la zone s'applique.
- c Sélectionnez la stratégie de positionnement.

La stratégie de positionnement pilote la sélection d'hôte pour les déploiements dans la zone de cloud spécifiée.

- **default** : distribue les ressources de calcul entre les clusters et les hôtes de manière aléatoire. Cette sélection fonctionne au niveau d'une machine individuelle. Par exemple, toutes les machines d'un déploiement particulier sont distribuées de manière aléatoire sur les clusters et les hôtes disponibles qui répondent aux exigences.
- **binpack** : positionne les ressources de calcul sur l'hôte le plus chargé qui dispose de ressources suffisantes pour exécuter le calcul défini.
- **spread** : provisionne les ressources de calcul du déploiement sur le cluster ou l'hôte avec le moins de machines virtuelles. Pour vSphere, Distributed Resource Scheduler (DRS) distribue les machines virtuelles sur les hôtes. Par exemple, toutes les machines demandées dans un déploiement sont placées sur le même cluster, mais le déploiement suivant peut sélectionner un autre cluster vSphere en fonction de la charge actuelle.

#### 4 Sélectionnez une ressource de calcul pour la zone.

Ajoutez des ressources de calcul de façon appropriée pour la zone de cloud. Initialement, la sélection de filtre est Inclure tous les calculs et la liste suivante affiche toutes les ressources de calcul disponibles, elles sont allouées à la zone applicable. Vous disposez de deux options supplémentaires pour ajouter des ressources de calcul à une zone de cloud.

- Sélectionner manuellement le calcul : sélectionnez cet élément de menu si vous souhaitez sélectionner manuellement les ressources de calcul dans la liste ci-dessous. Une fois sélectionnées, cliquez sur **Ajouter un calcul** pour ajouter les ressources à la zone.
- Inclure dynamiquement les calculs par balises : sélectionnez cet élément de menu si vous souhaitez sélectionner des ressources de calcul à ajouter à la zone en fonction des balises. Toutes les ressources de calcul s'affichent jusqu'à ce que vous ajoutiez les balises appropriées. Vous pouvez sélectionner ou entrer une ou plusieurs balises dans l'option Inclure les calculs avec ces balises.

Pour ces deux sélections de calcul, vous pouvez supprimer une ou plusieurs ressources de calcul affichées sur la page en sélectionnant la case située à droite et en cliquant sur **Supprimer**.

#### 5 Entrez ou sélectionnez des balises de façon appropriée.

#### 6 Sélectionnez Stockage dans le menu de gauche et sélectionnez la stratégie de stockage et les autres configurations de stockage pour la zone.

#### 7 Dans le menu de gauche, sélectionnez Réseau et définissez les réseaux et éventuellement une stratégie réseau à utiliser avec cette zone. Vous pouvez également configurer des équilibres de charge et des groupes de sécurité pour les stratégies réseau sélectionnées.

Réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tous les réseaux existants associés à cette VPZ s'affichent dans le tableau de l'onglet Réseaux.</li> <li>■ Cliquez sur <b>Ajouter un réseau</b> pour afficher tous les réseaux associés à la région sélectionnée. ajoutez un réseau à utiliser avec cette zone.</li> <li>■ Sélectionnez un réseau et cliquez sur <b>Balises</b> pour ajouter une ou plusieurs balises au réseau spécifié.</li> <li>■ Sélectionnez <b>Gérer les plages d'adresses IP</b> pour spécifier la plage d'adresses IP par laquelle les utilisateurs peuvent accéder à ce réseau.</li> <li>■ Le cas échéant, cliquez sur l'onglet Stratégies réseau et sélectionnez une stratégie d'isolation.</li> </ul>
Stratégies réseau	<p>Si cette option est configurée, sélectionnez une stratégie réseau à utiliser avec cette zone afin d'appliquer une stratégie d'isolation pour les réseaux sortants et privés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vous pouvez sélectionner une stratégie d'isolation si vous le souhaitez.</li> <li>■ Vous pouvez aussi sélectionner un routeur logique de niveau 0 et un cluster Edge si vous le souhaitez.</li> </ul>



Équilibrages de charge	Cliquez sur <b>Ajouter un équilibrage de charge</b> pour configurer les équilibrages de charge pour les comptes de cloud du compte ou de la région.
Groupes de sécurité	Cliquez sur <b>Ajouter un groupe de sécurité</b> pour utiliser des groupes de sécurité afin d'appliquer des règles de pare-feu à des machines provisionnées.

## Résultats

La zone privée virtuelle est créée avec les allocations de ressources spécifiées.

## Étape suivante

Les administrateurs de cloud peuvent associer cette VPZ à un projet.

- 1 Dans Cloud Assembly, sélectionnez **Administration > Projets**
- 2 Sélectionnez l'onglet Provisionnement.
- 3 Cliquez sur **Ajouter une zone** et choisissez Ajouter une zone privée virtuelle.
- 4 Sélectionnez la VPZ souhaitée dans la liste.
- 5 Vous pouvez définir la priorité et les limites du provisionnement selon le nombre d'instances, la quantité de mémoire disponible et le nombre de CPU disponibles.
- 6 Cliquez sur **Ajouter**.

## Gérer la configuration d'une zone privée virtuelle pour les locataires vRealize Automation

Les administrateurs de fournisseur peuvent gérer des zones privées virtuelles (VPZ) dans vRealize Automation Cloud Assembly pour contrôler l'allocation des ressources d'infrastructure par locataire. À l'aide de la page Gestion des locataires, les administrateurs peuvent afficher les locataires et les VPZ, et activer ou désactiver les VPZ pour les locataires.

Par défaut, les zones privées virtuelles ne sont allouées à aucun locataire. Vous devez allouer des VPZ sur cette page afin de les utiliser avec vos locataires.

Lors de la création initiale, les VPZ sont activées par défaut. Une VPZ activée est prête à être allouée et utilisée avec le locataire spécifié. Lorsque les VPZ sont désactivées, elles ne peuvent pas être utilisées pour le provisionnement ou allouées à un locataire. Une VPZ peut être désactivée, mais toujours allouée à un locataire.

Lorsqu'un administrateur de fournisseur accède à la page Gestion des locataires, la page affiche tous les locataires disponibles et l'administrateur peut en sélectionner un. Une fois qu'un locataire est sélectionné, la page affiche les VPZ actuellement allouées pour ce locataire, le cas échéant. L'administrateur peut utiliser cette page pour allouer des VPZ au locataire sélectionné.

Lorsqu'une VPZ est allouée, les administrateurs de locataire peuvent l'ajouter à leurs projets, et elle devient disponible pour le provisionnement par les utilisateurs du locataire. Une fois qu'une VPZ est allouée à un locataire, elle peut être allouée à un autre locataire.

Une fois qu'une VPZ est activée, elle est prête à être utilisée dans le locataire spécifié. Les administrateurs de fournisseur peuvent désactiver les VPZ pour faciliter la maintenance ou la reconfiguration des locataires, et ils peuvent fournir des notifications aux utilisateurs concernant la désactivation. Si vous souhaitez rendre une VPZ non disponible pour un locataire de manière plus permanente, vous pouvez en annuler l'allocation. Si l'allocation d'une VPZ existante à partir d'un locataire est annulée pour une raison quelconque, elle ne peut pas être utilisée pour créer des déploiements à partir de ce locataire.

### Conditions préalables

- Configurez la mutualisation et créez des zones privées virtuelles si nécessaire pour votre déploiement.
- Configurez des mappages d'image et de type globaux pour la configuration de VPZ et de locataires à l'aide des sélections de menu Mappage d'image et Mappage de type sur le côté gauche de la page Gestion des locataires dans Cloud Assembly. Reportez-vous à la section [Créer un mappage d'image et de type global pour les locataires vRealize Automation](#).

Vous pouvez remplacer ces attributions globales maintenant ou ultérieurement à l'aide des sélections de mappages d'image et de type spécifiques au locataire en haut de la page Gestion des locataires. Reportez-vous à la section [Configurer des mappages d'image et de type spécifiques au locataire pour vRealize Automation](#).

### Procédure

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez Gérer les locataires.  
La page Gestion des locataires affiche tous les locataires configurés pour l'organisation de l'administrateur dans une vue de carte.
- 2 Cliquez sur un locataire pour le sélectionner.
- 3 Cliquez sur l'onglet de gestion de l'infrastructure pour afficher toutes les VPZ allouées pour le locataire.
- 4 Sélectionnez **Allouer une zone privée virtuelle** pour ouvrir une boîte de dialogue qui affiche toutes les zones qui ne sont actuellement pas allouées aux locataires. Allouez la zone à un locataire.
- 5 Sélectionnez une ou plusieurs zones dans la boîte de dialogue et cliquez sur **Allouer au locataire**.

### Étape suivante

Une fois les VPZ allouées, les administrateurs de locataire peuvent les attribuer à des projets.

Les administrateurs de fournisseur peuvent utiliser la vue de carte des locataires pour surveiller et gérer l'état des VPZ.

- Si vous souhaitez désactiver un locataire, cliquez sur **Désactiver** sur la carte du locataire.
- Pour activer un locataire, cliquez sur **Activer** sur la carte du locataire.

- Si vous souhaitez annuler l'allocation d'un locataire, cliquez sur **Annuler l'allocation** sur la carte de ce locataire.

## Créer un mappage d'image et de type global pour les locataires vRealize Automation

Les administrateurs de fournisseur peuvent sélectionner ou créer des mappages d'image et de type globaux pouvant être attribués à des locataires vRealize Automation.

Un mappage d'image et de type global vous permet de configurer rapidement des mappages qui s'appliquent à plusieurs locataires. Vous pouvez également mettre à jour ces mappages de façon rapide. La page Gestion de locataires vous permet également de créer des mappages d'image et de type spécifiques au locataire qui peuvent remplacer les configurations par défaut.

---

**Note** Les mappages d'image et de type configurés sur la page Gestion des locataires s'appliquent uniquement aux locataires configurés et ne s'appliquent pas à l'organisation de fournisseur dans son ensemble.

---

### Conditions préalables

#### Procédure

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez Gérer les locataires.  
La page Gestion des locataires affiche tous les locataires configurés pour l'organisation de l'administrateur dans une vue de carte.
- 2 Sélectionnez Mappage d'image dans le menu situé à gauche de la page Gestion des locataires.  
La page Mappage d'image affiche toutes les images actuellement configurées pour les locataires dans Cloud Assembly et indique si les mappages sont globaux ou associés à un locataire spécifique.

## Create Image Mapping ×

Account / region \*

Q

Search for regions

Image Name \*

Image \*

Q

Search for images

Constraints

Example: !license:none:hard

Scope \*

Q

All tenants

### Cloud Configuration

1	
---	--

CANCEL

CREATE

- 3 Sélectionnez **Ajouter un mappage d'image** pour ajouter un mappage d'image à utiliser avec les locataires.
  - a Sélectionnez le paramètre Compte/région auquel le mappage d'image s'appliquera.
  - b Entrez un nom pour le mappage d'image et sélectionnez l'instance d'image ou la version spécifique à laquelle elle se rapporte.

- c Entrez les balises de contrainte souhaitées.
  - d Sélectionnez la portée du mappage d'image. Les options disponibles pour la portée sont les suivantes : Tous les locataires, Global ou vous pouvez sélectionner un locataire spécifique auquel le mappage d'image s'appliquera.
- 4 Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser un script de configuration de cloud pour définir des caractéristiques de système d'exploitation personnalisées pour les déploiements.
- Par exemple, selon que vous déployez un modèle de cloud dans un cloud public ou privé, vous pouvez appliquer des autorisations d'utilisateur, des autorisations de système d'exploitation ou d'autres conditions spécifiques à l'image. Un script de configuration de cloud suit le format `cloud-init` pour les images Linux ou le format `cloudbase-init` pour les images Windows. Consultez [En savoir plus sur les mappages d'image dans vRealize Automation](#) pour plus d'informations.
- 5 Cliquez sur **Créer** pour créer le mappage d'image.
  - 6 Sélectionnez **Ajouter un mappage de type** pour ajouter un mappage de type à utiliser avec les locataires.

- a Sélectionnez le paramètre Compte/région auquel le mappage de type s'appliquera.
- b Entrez un nom pour le mappage de type en cours de création.

- c Sélectionnez les paramètres de taille du mappage de type en cours de création.

Vous pouvez spécifier le nombre de processeurs et la quantité de mémoire pour ce type.

- d Sélectionnez la portée du mappage de type. Les options disponibles pour la portée sont les suivantes : Tous les locataires, Global ou vous pouvez sélectionner un locataire spécifique auquel le mappage de type s'appliquera. Tous les locataires s'appliquent à tous les locataires de l'organisation de l'administrateur du fournisseur.

7 Cliquez sur **Créer** pour créer le mappage de type.

#### Résultats

Après la création de mappages globaux, ces derniers s'affichent dans les onglets Mappage de type ou Mappage de locataire sur la page Gestion des locataires pour les locataires applicables.

#### Étape suivante

Vous pouvez modifier ou supprimer des mappages d'image et de type globaux sur cette page. Pour modifier un mappage, sélectionnez-le et effectuez les modifications souhaitées.

## Configurer des mappages d'image et de type spécifiques au locataire pour vRealize Automation

vRealize Automation Cloud Assembly vous permet de configurer des mappages d'image et de type globaux qui sont disponibles pour toutes les zones privées virtuelles (VPZ) au sein de votre organisation. Vous pouvez également remplacer les paramètres globaux et configurer des mappages d'image et de type spécifiques au locataire en fonction des besoins de vos déploiements.

En général, un administrateur de cloud configure les mappages d'image et de type globaux à l'aide des liens de navigation situés sur la gauche de la page Gestion des locataires. Ces mappages s'appliquent dans le tableau de bord pour tous vos locataires. Dans certains cas, il est possible que vous souhaitiez créer des mappages personnalisés, spécifiques au locataire, d'image et de type pour des locataires spécifiques et la page Gestion des locataires prend en charge cette option.

Les mappages d'image et de type sont affichés dans leurs onglets respectifs sur la page Gestion des locataires. Cliquez sur l'un des mappages d'image et de type existants pour les modifier. Pour supprimer un mappage d'image ou de type, sélectionnez le mappage et cliquez sur **Supprimer**.

#### Conditions préalables

- Activez la mutualisation et configurez les locataires pour votre déploiement.
- Créez les VPZ appropriées.

#### Procédure

1 Sélectionnez Gestion des locataires dans le menu principal de Cloud Assembly.

- 2 Sélectionnez le locataire pour lequel vous souhaitez configurer un mappage d'image ou de type personnalisé.

- 3 Sélectionnez le lien Mappage d'image en haut de la page, puis cliquez sur **Ajouter un mappage d'image**.

La boîte de dialogue Créer un mappage d'image s'affiche.

- 4 Assurez-vous que le paramètre Compte/région spécifié est correct et ajoutez un nom pour le mappage dans la zone de texte **Nom de l'image**.

- 5 Sélectionnez l'image de machine sous-jacente à utiliser dans le menu déroulant **Image**.

- 6 Le cas échéant, ajoutez des balises de contrainte pour l'utilisation de votre image.

- 7 Sélectionnez la **Portée** appropriée pour l'image.

- Cliquez sur la case d'option Disponible pour ce locataire uniquement si vous souhaitez que ce mappage d'image soit disponible uniquement pour une utilisation par le locataire sélectionné.
- Cliquez sur la case d'option Partagés entre les locataires si vous souhaitez que ce mappage d'image soit disponible pour une utilisation par d'autres locataires.

- 8 Cliquez sur **Créer** pour enregistrer le mappage d'image selon la configuration effectuée.

- 9 Sélectionnez le lien Mappage de type en haut de la page, puis cliquez sur **Ajouter un mappage de type** pour créer un mappage de type.

La boîte de dialogue Créer un mappage de type s'affiche.

- 10 Assurez-vous que le paramètre Compte/région spécifié est correct et ajoutez un nom pour le mappage dans la zone de texte **Nom**.

- 11 Spécifiez les paramètres de CPU et de mémoire du type dans le champ **Valeur**.

- 12 Sélectionnez la **Portée** appropriée pour l'image.

- Cliquez sur la case d'option Disponible pour ce locataire uniquement si vous souhaitez que ce mappage d'image soit disponible uniquement pour une utilisation par le locataire sélectionné.
- Cliquez sur la case d'option Partagés entre les locataires si vous souhaitez que ce mappage d'image soit disponible pour une utilisation par d'autres locataires.

- 13 Cliquez sur **Créer** pour enregistrer le mappage de type selon la configuration effectuée.

## Résultats

Les mappages d'image et de type spécifiques au locataire sont configurés comme indiqué.

## Utilisation de zones privées virtuelles héritées dans les versions plus récentes de vRealize Automation

Les options de configuration des zones privées virtuelles (VPZ) ont été modifiées dans vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez mettre à jour ou utiliser des zones privées virtuelles héritées dans les versions actuelles de vRealize Automation.

Dans vRealize Automation 8.2, les utilisateurs configuraient des mappages d'image et de type dans des VPZ. Dans les versions plus récentes de vRealize Automation, les utilisateurs créent des mappages d'image et de type par locataire, ce qui augmente l'efficacité et la flexibilité de la configuration, notamment dans les déploiements comportant un grand nombre de locataires. Bien qu'il ne soit pas possible de migrer les VPZ héritées créées dans vRealize Automation 8.2, plusieurs options permettent de les utiliser avec les versions plus récentes de vRealize Automation.

La première option, la plus flexible, consiste à supprimer les mappages d'image et de type hérités des anciennes VPZ et à les reconfigurer avec de nouveaux mappages créés sur la page Gestion des locataires.

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Configurer > Zones privées virtuelles** pour ouvrir la page VPZ.
- 2 Sélectionnez Mappage d'image pour afficher le mappage existant.
- 3 Sélectionnez des mappages et cliquez pour les supprimer.
- 4 Sélectionnez Mappage d'image pour afficher le mappage existant.
- 5 Sélectionnez des mappages et cliquez pour les supprimer.
- 6 Fermez la page VPZ.
- 7 Sélectionnez Mappage de locataire et sélectionnez un mappage global pour les locataires applicables ou créez un mappage spécifique du locataire.

Vous pouvez également utiliser des VPZ héritées avec des versions plus récentes de vRA dans leur configuration existante. Les mappages d'image et de type hérités fonctionnent toujours tels que configurés, mais leurs options de configuration sont en lecture seule sur la page VPZ. Cette option offre moins de flexibilité que la première option.

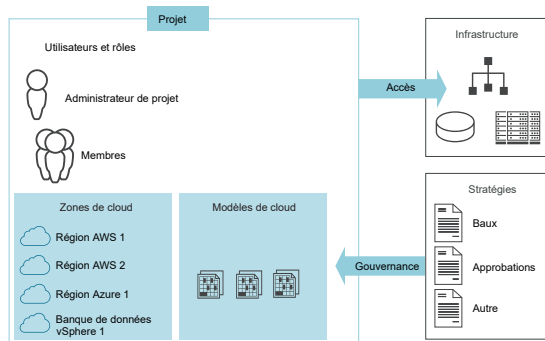


# Ajout et gestion de projets vRealize Automation Cloud Assembly

## 5

Les projets contrôlent les utilisateurs ayant accès à des modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly et les emplacements de déploiement des modèles. Utilisez des projets pour organiser et gérer les actions de vos utilisateurs ainsi que les zones de cloud de déploiement des modèles de cloud dans votre infrastructure de cloud.

Les administrateurs de cloud configurent les projets auxquels ils peuvent ajouter des utilisateurs et des zones de cloud. Toute personne qui crée et déploie des modèles de cloud doit être membre d'au moins un projet.



Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Ajout d'un projet pour mon équipe de développement vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Informations sur les projets vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## Ajout d'un projet pour mon équipe de développement vRealize Automation Cloud Assembly

Vous créez un projet auquel vous ajoutez des membres et des zones de cloud afin que les membres du projet puissent déployer leurs modèles de cloud sur les zones associées. En tant qu'administrateur de vRealize Automation Cloud Assembly, vous créez un projet pour une équipe de développement. Vous pouvez ensuite attribuer un administrateur de projet ou vous pouvez agir en tant qu'administrateur de projet.

Lorsque vous créez un modèle de cloud, vous devez d'abord sélectionner le projet auquel l'associer. Vous ne pouvez créer le modèle de cloud que si le projet existe.

Assurez-vous que vos projets prennent en charge les besoins professionnels de l'équipe de développement.

- Le projet fournit-il les ressources qui prennent en charge les objectifs de l'équipe. Pour un exemple illustrant comment les ressources de l'infrastructure et un projet prennent en charge un modèle de cloud, reportez-vous à la section [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Les membres de votre projet exigent ou attendent que leurs déploiements soient partagés ou privés. Les déploiements partagés sont accessibles par tous les membres du projet dans l'onglet Déploiements, pas uniquement par le membre assurant le déploiement. Vous pouvez modifier l'état de partage du déploiement à tout moment.

Lorsque vous partagez le déploiement avec des membres du projet, les membres peuvent exécuter la même action du jour 2. Pour gérer la capacité des membres à exécuter des actions du jour 2, vous pouvez créer des stratégies du jour 2 dans vRealize Automation Service Broker. Les stratégies s'appliquent aux déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly et de vRealize Automation Service Broker.

Pour en savoir plus sur les stratégies du jour 2, reportez-vous à [Comment autoriser les utilisateurs d'un déploiement à effectuer des actions du jour 2 à l'aide de stratégies](#).

Cette procédure est basée sur la création d'un projet initial qui inclut uniquement les configurations de base. Au fur et à mesure que votre équipe de développement crée et déploie ses modèles de cloud, vous pouvez modifier le projet. Vous pouvez ajouter des contraintes, des propriétés personnalisées et d'autres options pour améliorer l'efficacité du déploiement. Reportez-vous aux articles proposés dans [Informations sur les projets vRealize Automation Cloud Assembly](#).

#### Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez configuré les zones de cloud. Reportez-vous à la section [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Vérifiez que vous avez configuré les mappages et les profils des régions qui seront incluses comme zones de cloud pour ce projet. Reportez-vous à la section [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Vérifiez que vous avez les autorisations requises pour effectuer cette tâche. Reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Déterminez la personne que vous désignez comme administrateur de projet. Pour comprendre ce que l'administrateur de projet peut faire dans vRealize Automation Cloud Assembly, reportez-vous à la section [Présentation des rôles d'utilisateur vRealize Automation](#).
- Si vous ajoutez des groupes Active Directory à des projets, vérifiez que vous avez configuré des groupes Active Directory pour votre organisation. Reportez-vous à la section [Modification des attributions de rôles de groupe dans vRealize Automation](#) du manuel *Administration de vRealize Automation*. Si les groupes ne sont pas synchronisés, ils ne sont pas disponibles lorsque vous tentez de les ajouter à un projet.

## Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Administration > Projets** et cliquez sur **Nouveau projet**.

- 2 Entrez le nom du projet.

- 3 Cliquez sur l'onglet **Users**.

- a Pour que les déploiements des membres du projet deviennent accessibles uniquement par l'utilisateur, désactivez **Partage de déploiement**. Pour vous assurer que vous pouvez attribuer la propriété d'un déploiement à un autre membre du projet, vérifiez que le **Partage de déploiement** est activé.
- b Ajoutez des utilisateurs avec des rôles attribués.

- 4 Cliquez sur l'onglet **Provisionnement** et ajoutez une ou plusieurs zones de cloud.

Ajoutez les zones de cloud et les zones privées virtuelles qui contiennent les ressources prenant en charge les modèles de cloud déployés par les utilisateurs du projet.

Pour chaque zone, vous pouvez définir une priorité de zone et limiter la quantité de ressources que le projet peut utiliser. Les limites possibles incluent le nombre d'instances, la capacité de mémoire et le nombre de CPU. Pour les zones de cloud vSphere uniquement, vous pouvez configurer des limites de stockage pour les ressources déployées basées sur des modèles de machines virtuelles vSphere. Les limites de stockage sont évaluées lorsque vous demandez un déploiement et lorsque vous apportez des modifications à l'aide des actions redimensionner le disque, redimensionner le disque de démarrage, supprimer le disque et compter les mises à jour. Ces limites de stockage ne s'appliquent pas à d'autres types de ressources tels qu'AWS, Microsoft Azure ou Google Cloud Platform.

Lorsque vous ajoutez chaque zone et que vous appliquez des limites, ne limitez pas les ressources du projet jusqu'au point où les membres ne peuvent pas déployer leurs modèles de cloud.

Lorsque vos utilisateurs envoient une demande de déploiement, les zones sont évaluées afin de déterminer celles qui disposent des ressources nécessaires pour prendre en charge le déploiement. Si plusieurs zones peuvent prendre en charge le déploiement, leur priorité est évaluée et la charge de travail est placée sur celle ayant la priorité la plus faible.

- 5 Si le déploiement des charges de travail demandées pour ce projet prend plus de deux heures, entrez une valeur supérieure pour **Délai d'expiration**.

La valeur par défaut est de deux heures.

- 6 Cliquez sur **Créer**.

- 7 Pour tester votre projet avec les zones de cloud de projet, cliquez sur **Configuration de test** sur la page Projets.

La simulation exécute un test de déploiement hypothétique normalisé par rapport aux ressources de zone de cloud du projet. Si elle échoue, vous pouvez vérifier les détails et corriger la configuration de vos ressources.

## Étape suivante

Prise en main des modèles de cloud. Reportez-vous à la section [Chapitre 6 Conception de vos déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

# Informations sur les projets vRealize Automation Cloud Assembly

Les projets constituent le connecteur entre les modèles de cloud et les ressources. Plus vous comprenez le fonctionnement des projets et la manière dont vous pouvez les faire travailler pour vous, plus le processus de développement et de déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly sera efficace.

## Utilisation des propriétés personnalisées et des balises de projet dans vRealize Automation Cloud Assembly

En tant qu'administrateur, vous pouvez ajouter des propriétés personnalisées et des contraintes de gouvernance au niveau du projet lorsque les exigences du projet sont différentes des modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly. Outre les balises de contrainte, vous pouvez ajouter des balises de ressources. Celles-ci sont ajoutées aux ressources déployées pendant le processus de provisionnement afin de permettre la gestion des ressources.

### Présentation des balises de ressources de projet

Les balises de ressources de projet fonctionnent comme des balises d'identification normalisées. Vous pouvez les utiliser pour gérer les ressources déployées et assurer la conformité.

Les balises de ressources définies dans un projet sont ajoutées à toutes les ressources de composant déployées dans le cadre de ce projet. Vous pouvez ensuite utiliser le balisage standard pour gérer les ressources à l'aide d'autres applications pour par exemple surveiller les dépenses à l'aide de CloudHealth et surtout pour garantir la conformité.

Par exemple, en tant qu'administrateur de cloud, vous souhaitez utiliser une application telle que CloudHealth pour gérer les coûts. Vous ajoutez la balise `costCenter:eu-cc-1234` à un projet dédié au développement d'un outil de ressources humaines de l'Union européenne. Lorsque l'équipe de projet effectue le déploiement à partir de ce projet, la balise est ajoutée aux ressources déployées. Vous configurez ensuite l'outil d'évaluation des coûts pour identifier et gérer les ressources qui incluent cette balise. Dans d'autres projets avec d'autres centres de coûts, des valeurs différentes seraient associées à la clé.

### Présentation des balises de contrainte de projet

Une contrainte de projet fonctionne comme une définition de gouvernance. Il s'agit d'une balise `key:value` qui définit les ressources que la demande de déploiement utilise ou évite dans les zones de cloud d'un projet.

Le processus de déploiement recherche des balises pour les réseaux et le stockage qui correspondent aux contraintes du projet, et se déploie en fonction des balises correspondantes.

La contrainte d'extensibilité est utilisée pour préciser l'instance intégrée de vRealize Orchestrator devant servir pour les workflows d'extensibilité.

Envisagez l'utilisation des formats suivants lorsque vous configurez des contraintes de projet.

- **key:value** et **key:value:hard**. Utilisez cette balise, dans l'un ou l'autre format, lorsque le modèle de cloud doit être provisionné sur des ressources disposant de la balise de capacité correspondante. Le processus de déploiement échoue lorsqu'aucune balise correspondante n'est trouvée. Par exemple, un modèle de cloud déployé par les membres d'un projet doit être provisionné sur un réseau compatible PCI. Vous utilisez `security:pci`. Si aucun réseau n'est trouvé dans les zones de cloud du projet, le déploiement échoue. Aucun déploiement non sécurisé n'est donc possible.
- **key:value:soft**. Utilisez cette balise lorsque vous préférez une ressource correspondante, mais que vous souhaitez que le processus de déploiement se poursuive sans échouer et qu'il puisse accepter des ressources en cas de défaut de correspondance de la balise. Par exemple, vous préférez que les membres du projet déploient leurs modèles de cloud sur un espace de stockage moins coûteux, mais vous ne souhaitez pas que la disponibilité du stockage interfère avec leur capacité de déploiement. Vous utilisez `tier:silver:soft`. En l'absence d'espace de stockage marqué `tier:silver` dans les zones de cloud du projet, le modèle de cloud se déploie sur d'autres ressources de stockage.
- **!key:value**. Utilisez cette balise, avec `hard` ou `soft`, lorsque vous souhaitez éviter d'effectuer un déploiement sur des ressources avec une balise correspondante.

Important : les balises de contrainte de projet ont une priorité plus élevée que les balises de contrainte de modèle de cloud, qu'elles remplacent au moment du déploiement. Si vous disposez d'un modèle de cloud pour lequel ce remplacement ne doit jamais se produire, vous pouvez utiliser la contrainte `failOnConstraintMergeConflict:true` dans le modèle de cloud. Par exemple, si votre projet comporte une contrainte réseau `loc:london`, mais la contrainte du modèle de cloud est `loc:mumbai` et vous souhaitez que le déploiement échoue avec un message signalant un conflit de contraintes, plutôt que de laisser l'emplacement du projet prévaloir, vous devez ajouter une propriété semblable à l'exemple suivant.

```
constraints:
  - tag: 'loc:mumbai'
  failOnConstraintMergeConflict:true
```

## Utilisation de propriétés de projet personnalisées

Vous pouvez utiliser une propriété de projet personnalisée pour générer des rapports, déclencher et remplir des actions et des workflows d'extensibilité, et remplacer les propriétés de modèle de cloud.

L'ajout d'une propriété personnalisée à un déploiement vous permet d'utiliser la valeur dans l'interface utilisateur ou de la récupérer à l'aide de l'API afin de pouvoir générer des rapports.

L'extensibilité peut également utiliser une propriété personnalisée pour un abonnement d'extensibilité. Pour plus d'informations sur l'extensibilité, reportez-vous à la section [Extension et automatisation du cycle de vie des applications grâce à l'extensibilité](#).

Un modèle de cloud peut avoir une valeur de propriété particulière que vous souhaitez modifier pour un projet. Vous pouvez fournir un autre nom et une autre valeur en tant que propriété personnalisée.

Vous pouvez également chiffrer la valeur de propriété afin que vos utilisateurs et vous ne puissiez pas voir la valeur incluse dans le déploiement. Par exemple, vous pouvez chiffrer un mot de passe que tous les utilisateurs du projet utilisent, mais que vous ne souhaitez pas afficher. Une fois que vous avez chiffré la valeur et enregistré le projet, vous ne pouvez pas masquer ou remplacer la valeur. Si vous décochez la case **Chiffré**, la valeur est supprimée. Vous devez entrer à nouveau une valeur.

## Description des coûts de projet dans vRealize Automation Cloud Assembly

Les coûts disponibles dans vos projets vRealize Automation Cloud Assembly vous aident à gérer les dépenses de ressources associées à des projets complets. Le projet inclut également les coûts de déploiement individuel.

Les informations relatives aux coûts que vous voyez pour un projet et pour les déploiements individuels s'affichent après le provisionnement d'au moins un déploiement associé au projet. Les coûts sont calculés et mis à jour quotidiennement afin que vous puissiez suivre l'évolution du coût d'un déploiement. Les valeurs initiales reposent sur les références du secteur.

Les administrateurs de cloud peuvent ajuster les valeurs pour refléter vos coûts réels.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Utilisation des fiches de tarification dans vRealize Automation](#).

## Fonctionnement des projets vRealize Automation Cloud Assembly lors du déploiement

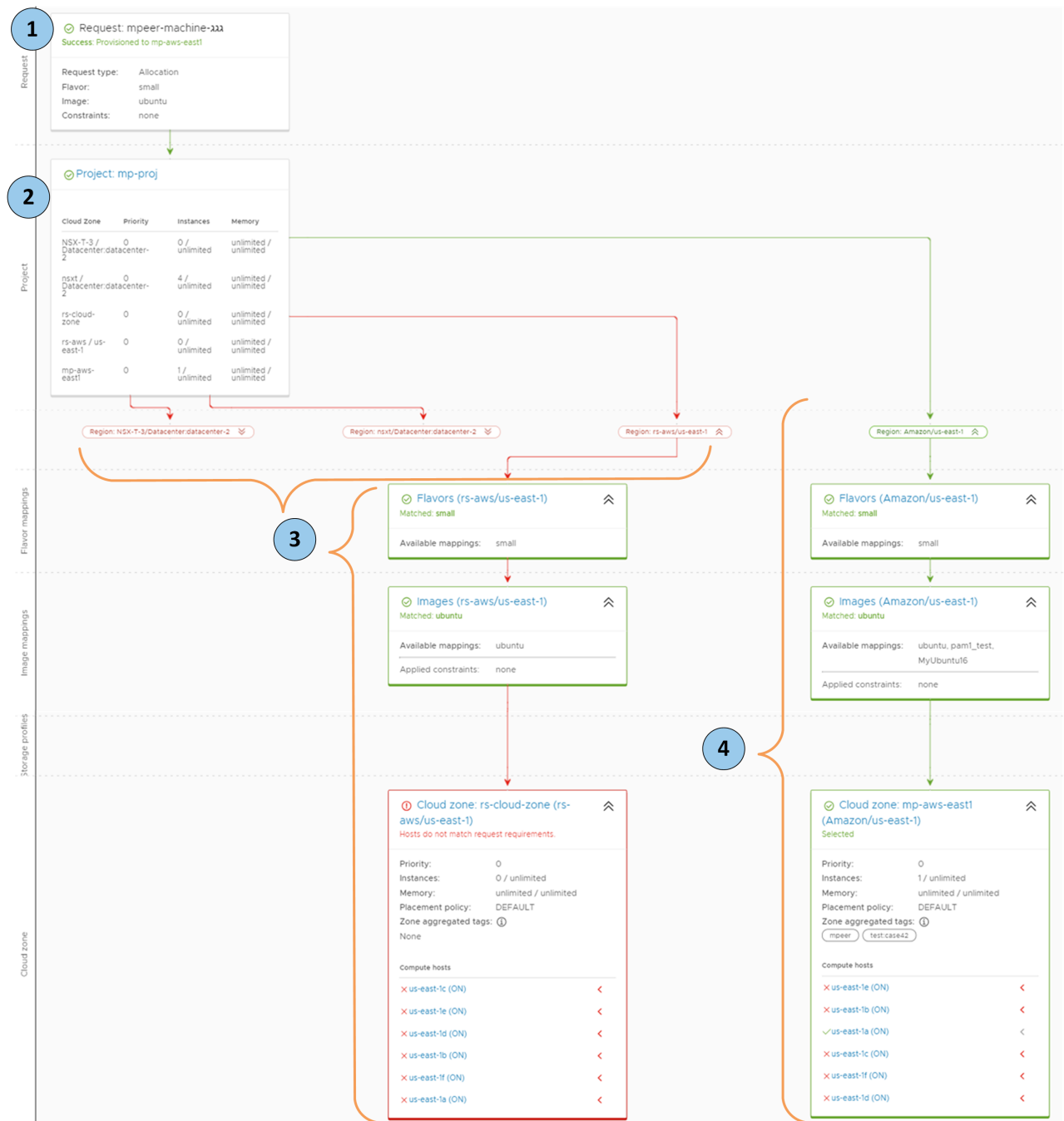
Les projets contrôlent l'accès des utilisateurs aux zones de cloud et les ressources provisionnées qu'ils détiennent. Que vous soyez administrateur de cloud ou développeur de modèle de cloud, vous devez comprendre le fonctionnement des projets lors du déploiement afin de pouvoir gérer vos déploiements et résoudre les éventuels problèmes.

En tant qu'administrateur de cloud chargé de la configuration de projets pour diverses équipes, vous devez comprendre comment les projets déterminent l'emplacement dans lequel les composants de modèle de cloud sont déployés. Fort de cette compréhension, vous créez des projets qui facilitent le travail des développeurs de modèles de cloud, et dépannez les déploiements ayant échoué.

Lorsque vous créez un modèle de cloud, vous l'associez d'abord à un projet. Au moment du déploiement, les exigences liées au modèle de cloud sont évaluées par rapport aux zones de cloud du projet afin de trouver le meilleur emplacement de déploiement.

Le workflow suivant illustre ce processus.

- 1 Envoyez une demande de déploiement de modèle de cloud.
- 2 Le projet évalue les spécifications du modèle et du projet, par exemple, des balises de type, d'image et de contrainte. Les exigences sont comparées aux zones de cloud du projet afin de localiser une zone les satisfaisant.
- 3 Ces zones ne disposent pas des ressources nécessaires pour répondre à la demande.
- 4 Cette zone de cloud satisfait aux exigences de la demande et le modèle est déployé dans la région de compte de cette zone de cloud.



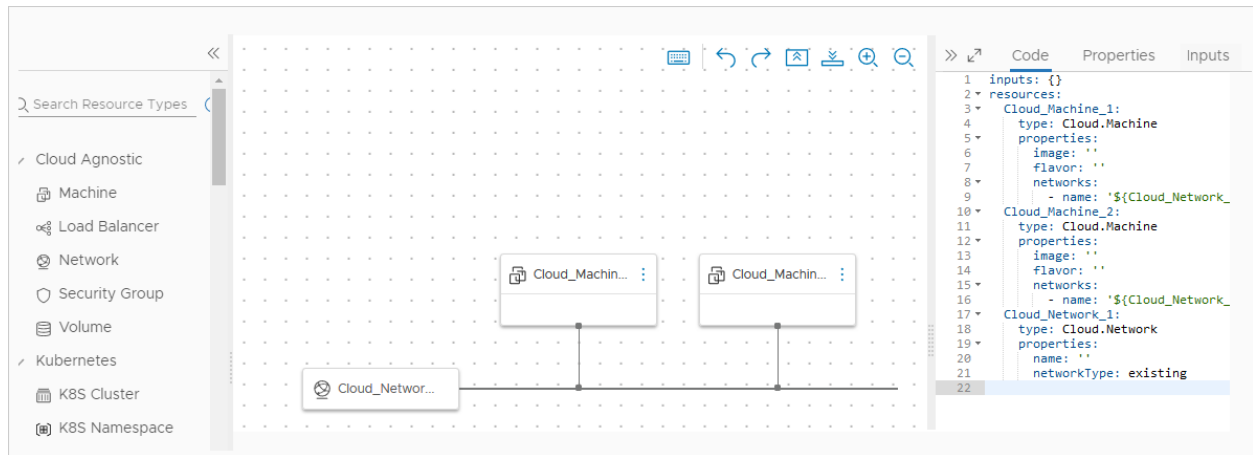
# Conception de vos déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly

## 6

Les déploiements commencent par des modèles de cloud, anciennement nommés Blueprints, qui sont les spécifications qui définissent les machines, les applications et les services que vous créez sur les ressources de cloud au moyen de vRealize Automation Cloud Assembly.

En tant que développeur de modèles de cloud, vous pouvez concevoir des modèles de cloud ciblant des fournisseurs de cloud spécifiques ou les rendant indépendants du cloud. Les zones de cloud attribuées à votre projet déterminent l'approche que vous êtes susceptible d'adopter. Rapprochez-vous de votre administrateur de cloud pour vous assurer que vous comprenez le type de ressources composant vos zones de cloud.

Sachez que la création d'un modèle vRealize Automation Cloud Assembly est un processus d'infrastructure programmable (Infrastructure as Code, IaC). Pour commencer, vous pouvez ajouter et connecter des ressources dans le canevas de conception. Ensuite, vous indiquez les détails en utilisant l'éditeur de code à droite du canevas. L'éditeur de code vous permet de taper directement du code ou d'entrer des valeurs de propriétés dans un formulaire.



## Avant de créer un modèle de cloud

Vous pouvez créer un modèle vRealize Automation Cloud Assembly à tout moment, mais pour le déployer, vous devez d'abord définir votre infrastructure de ressources de cloud.

- [Chapitre 4 Création d'une infrastructure des ressources vRealize Automation Cloud Assembly](#)



En outre, vous devez créer un projet vRealize Automation Cloud Assembly incluant ces ressources d'infrastructure comme zones de cloud.

- [Chapitre 5 Ajout et gestion de projets vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Méthodes de création de modèles de cloud](#)
- [Création d'un modèle vRealize Automation Cloud Assembly simple en partant de zéro](#)
- [Amélioration d'un modèle de cloud simple vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Comment ajouter des fonctionnalités avancées aux conceptions vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Présentation des propriétés de ressources vRealize Automation](#)
- [Exemples de code de vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Comment inclure des configurations Terraform dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Utilisation de vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace](#)

## Méthodes de création de modèles de cloud

vRealize Automation Cloud Assembly crée et enregistre des modèles de cloud sous forme de code, ce qui vous permet de concevoir et de réutiliser facilement des modèles de cloud.

Vous pouvez créer un modèle de cloud à partir d'un canevas vide ou exploiter le code existant.

### La page de conception de vRealize Automation Cloud Assembly

Pour créer un modèle de cloud à partir de zéro, accédez à **Conception > Modèles de cloud** et cliquez sur **Nouveau à partir de > Canevas vide**. Faites glisser des ressources vers le canevas, connectez-les et terminez leur configuration dans l'éditeur de code.

L'éditeur de code vous permet de taper, couper, copier et coller directement du code. Si vous n'avez pas l'habitude de manipuler du code, vous pouvez sélectionner une ressource dans le canevas de conception, puis cliquer sur l'onglet **Propriétés** de l'éditeur de code pour y entrer les valeurs. Les valeurs des propriétés que vous entrez dans cet onglet s'affichent dans le code comme si vous les aviez tapées directement.

The screenshot displays the vRealize Automation Cloud Assembly interface. On the left, a code editor shows a YAML configuration for a 'WebTier' cloud model. On the right, the 'Properties' tab is active, showing various input fields and constraints for the model.

```

WebTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    name: wordpress
    flavor: '${input.size}'
    image: ubuntu
    count: '${input.count}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
    storage:
      disks:
        - capacityGb: '${input.archiveDiskSize}'
          name: ArchiveDisk
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all

  packages:
    - apache2
    - php
    - php-mysql
    - libapache2-mod-php
  
```

The 'Properties' panel on the right includes the following sections:

- Count:** Set to `"${input.count}"`.
- Image Type:** Set to `ubuntu`.
- Flavor \*:** Set to `"${input.size}"`.
- Storage:** A section for configuring storage.
- Constraints:** A section for defining constraints, currently showing a 'Tag' constraint.
- Maximum Capacity of the disk in GB:** Set to `1`.
- Size of boot disk in GB:** Set to `1`.
- Networks:** A section for configuring networks.

Notez que vous pouvez copier et coller du code d'un modèle de cloud vers un autre.

## Clonage d'un modèle de cloud

Pour cloner un modèle, accédez à **Concevoir**, sélectionnez une source et cliquez sur **Cloner**.

Clonez un modèle de cloud pour créer une copie basée sur la source, puis attribuez le clone à un nouveau projet ou l'utilisez comme code de démarrage d'une nouvelle application.

## Chargement et téléchargement

vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace offre des modèles de cloud finalisés pour un démarrage rapide. Reportez-vous à la section [Utilisation de vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace](#).

En outre, vous pouvez télécharger en amont et en aval, et partager du code YAML de modèle de cloud de la manière la plus adaptée à votre site. Vous pouvez même modifier le code de modèle à l'aide d'éditeurs externes et d'environnements de développement.

**Note** Une bonne façon de valider le code de modèle partagé consiste à l'inspecter dans l'éditeur de code vRealize Automation Cloud Assembly sur la page de conception.

Cloud Templates <span>22 items</span>						
<span>NEW FROM</span> <span>SYNC REPOS</span> <span>CLONE</span> <span>DEPLOY</span> <span>DOWNLOAD</span> <span>DELETE</span> <span>Filter...</span>						
<input type="checkbox"/>	Name	Description	Source Control	Source Control – Last Sync	Project	Last Updated
<input checked="" type="checkbox"/>	ESFSE				65-Project	Aug 31, 2020, 4:41:52 PM
<input type="checkbox"/>	demo-clone		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 31, 2020, 4:39:47 PM
<input type="checkbox"/>	aws-with-network		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 30, 2020, 5:01:59 PM
<input type="checkbox"/>	test1		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 28, 2020, 3:38:19 PM
<input type="checkbox"/>	test2		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 28, 2020, 3:14:57 PM
<input type="checkbox"/>	test3		demo-01/admin-templat...	✓ New draft, version(s) ci	62-Project	Aug 28, 2020, 1:35:22 PM

## Création d'un modèle vRealize Automation Cloud Assembly simple en partant de zéro

Vous utilisez la page de conception pour créer des spécifications de modèle vRealize Automation Cloud Assembly pour les machines ou les applications que vous souhaitez provisionner.

- 1 Localisez les ressources.
- 2 Faites glisser les ressources vers le canevas.
- 3 Connectez les ressources.
- 4 Configurez les ressources en modifiant le code du modèle de cloud.

The screenshot displays the vRealize Automation Cloud Assembly design interface. On the left, a sidebar lists resources under 'Cloud Agnostic' (Machine, Load Balancer, Network, Security Group, Volume) and 'Kubernetes' (K8S Cluster, K8S Namespace). A search bar is at the top of the sidebar. In the center, a design canvas shows three components: 'Cloud\_Networ...' (labeled 3), 'Cloud\_Machin...' (labeled 2), and 'Cloud\_Machin...' (labeled 4). They are connected in a sequence. On the right, a code editor shows the JSON code for the selected component, 'Cloud\_Networ\_1', with properties like 'name' and 'networkType: existing'.

À partir de la page de conception, vous pouvez également modifier le nom ou la version d'un modèle de cloud, en restaurer des versions, ou le cloner ou le déployer.

## Sélection et ajout de ressources de vRealize Automation Cloud Assembly à un modèle de cloud

Les ressources de vRealize Automation Cloud Assembly sont les blocs constitutifs de votre modèle de cloud. La page de conception vous permet d'utiliser des ressources indépendantes du cloud ou des ressources spécifiques à un fournisseur de cloud.

Les ressources figurent sur le côté gauche de la page de conception à des fins de sélection.

### Ressources indépendantes du cloud

Vous pouvez déployer des ressources indépendantes du cloud sur n'importe quel fournisseur de cloud. Au moment du provisionnement, le déploiement utilise des ressources propres au cloud qui correspondent. Par exemple, si vous prévoyez de déployer un modèle de cloud sur des zones de cloud AWS et vSphere, utilisez des ressources indépendantes du cloud.

### Ressources du fournisseur de cloud

Les ressources de fournisseur, telles que celles spécifiques à Amazon Web Services, à Microsoft Azure, à Google Cloud Platform ou à VMware vSphere, peuvent uniquement être déployées vers des zones de cloud AWS, Azure, GCP ou vSphere correspondantes.

Vous pouvez ajouter des ressources indépendantes du cloud à un modèle de cloud contenant des ressources spécifiques au cloud d'un fournisseur particulier. Il suffit de connaître l'étendue de la prise en charge des zones de cloud du projet en termes de fournisseur.

### Ressources de gestion de la configuration

Les ressources de gestion de la configuration dépendent de vos applications intégrées. Par exemple, une ressource Puppet peut surveiller et appliquer la configuration des autres ressources.

## Connexion de ressources de modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly

Utilisez le canevas de conception graphique pour connecter les ressources de modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly.

Vous pouvez connecter les ressources compatibles avec la connexion. Par exemple :

- Connexion d'un équilibrage de charge à un cluster de machines.
- Connexion d'une machine à un réseau.

- Connexion du stockage externe à une machine.

---

**Important** Un connecteur de ligne continue nécessite que les deux ressources soient déployées dans la même zone de cloud. Si vous ajoutez des contraintes conflictuelles aux ressources, le déploiement peut échouer.

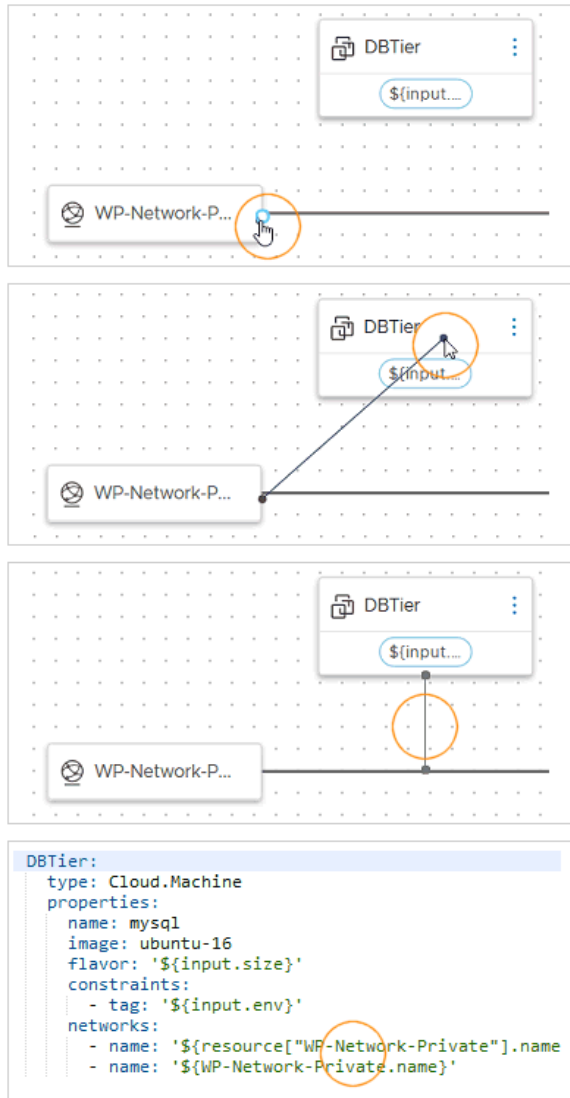
Par exemple, vous ne pouvez pas déployer des ressources connectées lorsque des balises de contrainte forcent le positionnement de l'une sur une zone dans us-west-1 et l'autre sur une zone dans us-east-1.

Les flèches pleines ou en pointillés indiquent uniquement une dépendance, pas une connexion. Pour plus d'informations sur les dépendances, reportez-vous à la section [Définition de la séquence de déploiement de ressource dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

---

Pour connecter un composant, survolez le bord d'une ressource pour afficher la bulle de connexion. Ensuite, cliquez sur la bulle et faites-la glisser vers la ressource et la version cible.

Dans l'éditeur de code, du code supplémentaire pour la ressource source s'affiche dans le code de la ressource cible.



Dans cette figure, la machine SQL et le réseau privé sont connectés, ils doivent donc être déployés dans la même zone de cloud.

## Création d'un code de modèle de cloud valide dans vRealize Automation Cloud Assembly

L'ajout de ressources vRealize Automation Cloud Assembly et leur connexion dans le canevas créent uniquement un code de démarrage. Pour les configurer entièrement, modifiez le code.

L'éditeur de code vous permet de taper directement du code ou d'entrer des valeurs de propriétés dans un formulaire. Pour simplifier la création directe de code, l'éditeur de vRealize Automation Cloud Assembly inclut des fonctionnalités d'achèvement de code et de vérification des erreurs.

## Conseils relatifs à l'éditeur

Valeurs disponibles

**Exemple**

```

10 Cloud_Machine_2:
11   type: Cloud.Machine
12   properties:
13     image: ''
14     flavor: ''
15
16   networks:
17     - name: small flavor
18       type: Cloud.Network
19       properties:
20         name: ''
21         networkType: existing
22

```

Propriétés autorisées

```

10 Cloud_Machine_2:
11   type: Cloud.Machine
12   properties:
13     image: ''
14     flavor: ''
15
16   tags: array
17
18   storage: object
19
20   remoteAccess: object
21
22   name: string
23
24   imageRef: string
25
26   count: integer
27
28   constraints: array
29
30   cloudConfig: string

```

Propriétés enfant

```

10 Cloud_Machine_2:
11   type: Cloud.Machine
12   properties:
13     image: ''
14     flavor: ''
15     constraints:
16       -
17         tag: string
18
19 Cloud_Network_1:
20   type: Cloud.Network

```

Erreurs de syntaxe

⚠ Please correct errors in YAML editor before editing in canvas: row: 14, column: 17

```

10 Cloud_Machine_2:
11   type: Cloud.Machine
12   properties:
13     image: ''
14     flavor: 'small'
15     constraints:
16       - name: '${Cloud_Network_1.name}'
17
18 Cloud_Network_1:
19   type: Cloud.Network
20   properties:
21     name: ''
22     networkType: existing

```

Ctrl+F pour rechercher

```

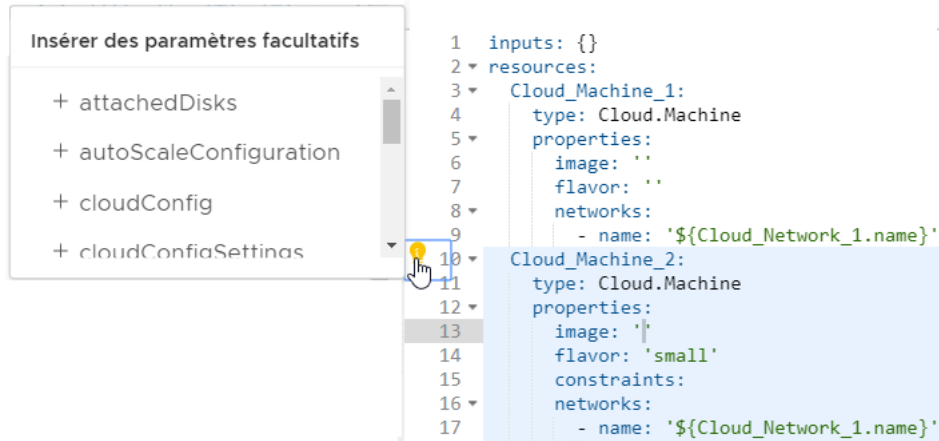
1 inputs: {}
2 resources:
3   Cloud_Machine_2:
4     type: Cloud.Machine
5     properties:
6       image: ''
7       flavor: ''
8       networks:
9         - name: '${Cloud_Network_1.name}'
10
11 Cloud_Machine_2:
12   type: Cloud.Machine
13   properties:
14     image: ''
15     flavor: 'small'
16     constraints:
17       - name: '${Cloud_Network_1.name}'

```

### Conseils relatifs à l'éditeur

#### Exemple

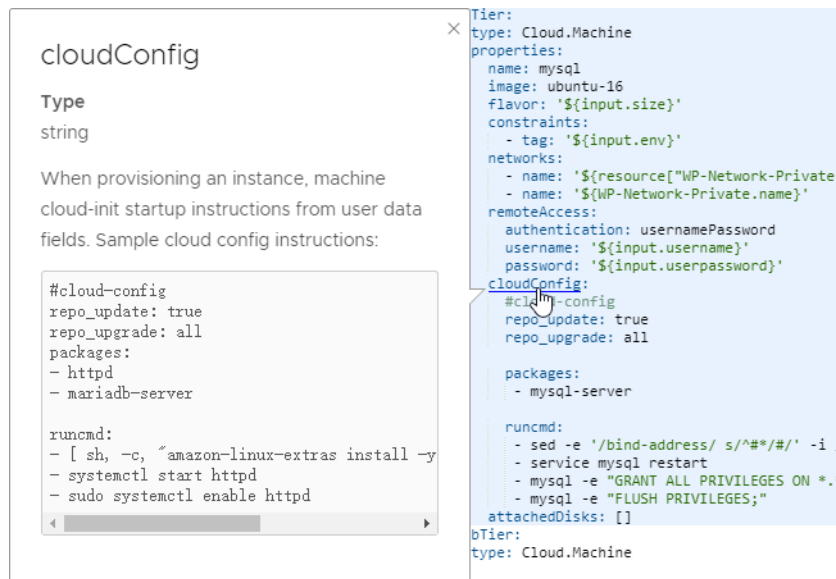
Paramètres facultatifs



Aide schématique

Pour toutes les propriétés personnalisées, vous pouvez également vous reporter au [Schéma de type de ressources vRealize Automation](#) sur le site VMware {code}.

ue



## Comment enregistrer différentes versions à l'aide de vRealize Automation Cloud Assembly

En tant que développeur de modèles de cloud, vous pouvez capturer en toute sécurité un snapshot d'une conception opérationnelle avant d'apporter de nouvelles modifications.

Au moment du déploiement, vous pouvez sélectionner l'une de vos versions à déployer.

### Capture d'une version de modèle de cloud

Sur la page de conception, cliquez sur **Version** et fournissez un nom.

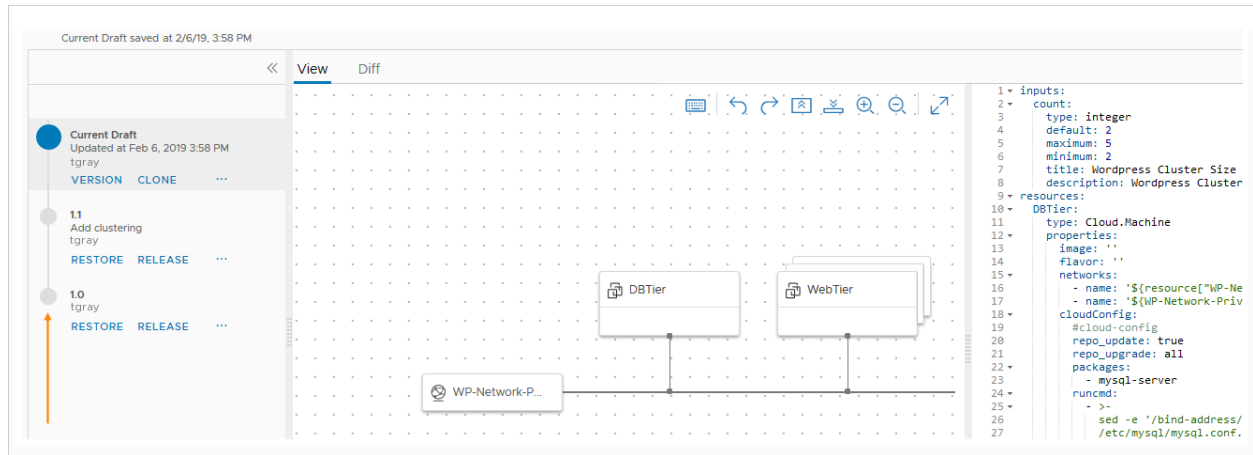


Ce nom doit être alphanumérique, sans espaces, et seuls les points, les tirets et les traits de soulignement sont autorisés en tant que caractères spéciaux.

## Restauration d'une version antérieure

Sur la page de conception, cliquez sur **Historique des versions**.

Sur la gauche, sélectionnez une version antérieure pour l'inspecter dans le canevas et l'éditeur de code. Lorsque vous trouvez la version souhaitée, cliquez sur **Restaurer**. La restauration remplace le brouillon actuel sans supprimer les versions nommées.



## Publication d'une version vers vRealize Automation Service Broker

Sur la page de conception, cliquez sur **Historique des versions**.

Sur la gauche, sélectionnez une version et publiez-la.

Vous ne pouvez pas publier un brouillon actuel tant que vous ne l'avez pas versionné.

## Réimportation de la version dans vRealize Automation Service Broker

Pour activer la nouvelle version pour les utilisateurs du catalogue, réimportez-la.

Dans vRealize Automation Service Broker, accédez à **Contenu et stratégies > Sources de contenu**.

Dans la liste des sources, cliquez sur la source du projet qui contient le modèle de cloud avec la version récemment publiée.

Cliquez sur **Enregistrer et importer**.

## Comparaison des versions de modèle de cloud

Lorsque des modifications et des versions s'accumulent, vous pouvez souhaiter identifier les différences entre elles.

Dans la vue Historique des versions de vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez une version, puis cliquez sur **Diff**. Ensuite, dans la liste déroulante **Comparaison par rapport à**, sélectionnez une autre version à comparer.

Notez que vous pouvez basculer entre les différences de code de révision ou les différences de topologie visuelles.

Figure 6-1. Différences de code

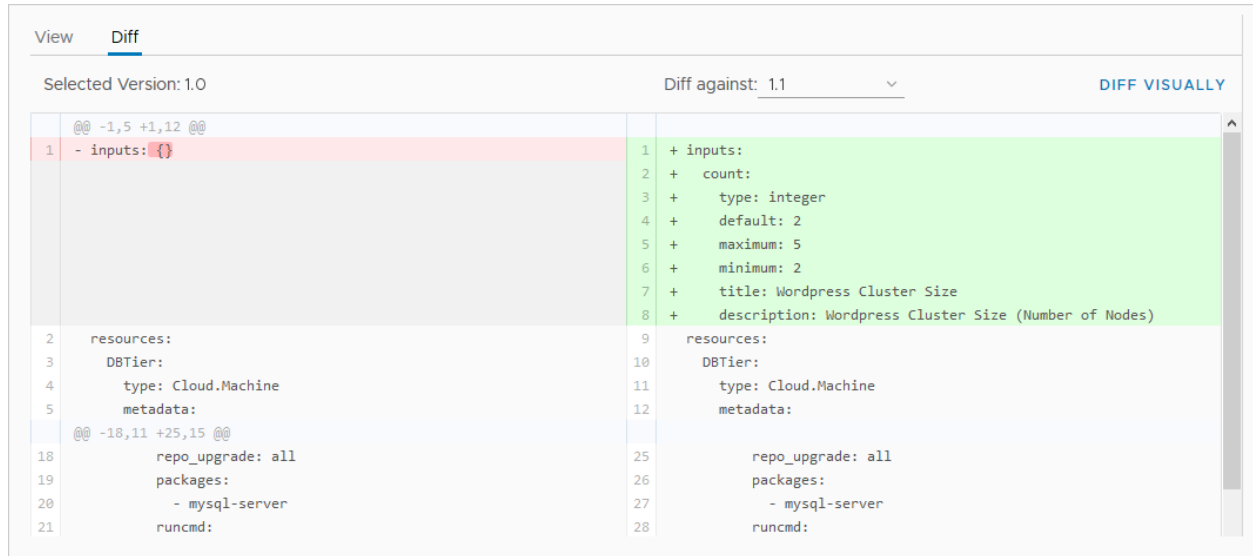
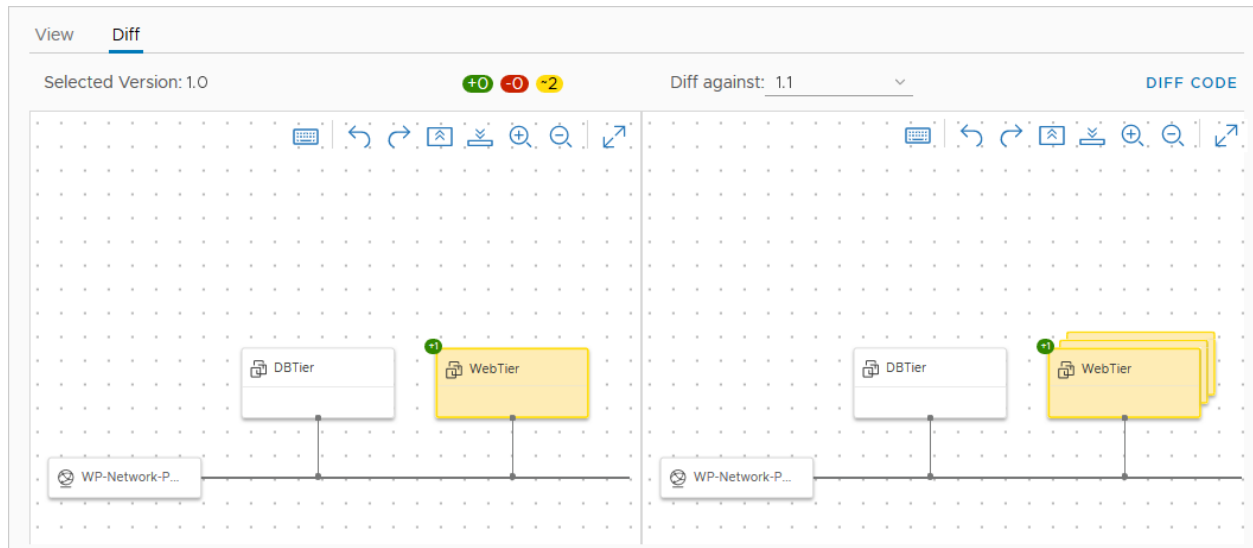


Figure 6-2. Différences de topologie visuelles



## Clonage d'un modèle de cloud

Bien que le clonage ne soit pas identique à l'enregistrement d'une version, sur la page de conception, la commande **Actions > Cloner** crée une copie du modèle de cloud actuel pour un développement de remplacement.

## Amélioration d'un modèle de cloud simple vRealize Automation Cloud Assembly

Certaines possibilités de code de modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly permettent de faire passer un modèle de cloud simple au niveau suivant.

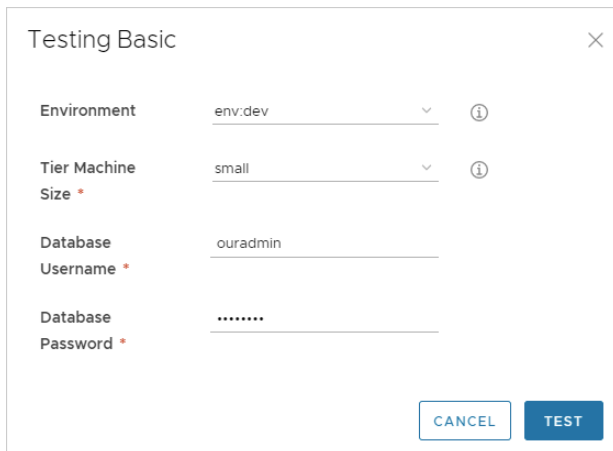
Les techniques décrites ici nécessitent une bonne connaissance du code d'infrastructure. Heureusement, le code vRealize Automation Cloud Assembly est lisible et relativement facile à suivre.

### Comment les entrées d'utilisateur peuvent personnaliser un modèle de cloud dans vRealize Automation

En tant que développeur de modèle de cloud, vous utilisez des paramètres d'entrée pour que les utilisateurs puissent effectuer des sélections personnalisées au moment de la demande.

Lorsque les utilisateurs fournissent des entrées, vous n'avez plus besoin d'enregistrer plusieurs copies de modèle qui sont légèrement différentes. En outre, les entrées peuvent préparer un modèle pour les opérations de jour 2. Reportez-vous à la section [Utilisation d'entrées de modèle de cloud pour les mises à jour de jour 2 de vRealize Automation](#).

Les entrées suivantes vous présentent comment créer un modèle de cloud pour un serveur de base de données MySQL, où les utilisateurs peuvent déployer ce modèle de cloud dans différents environnements de ressources de cloud et appliquer chaque fois une capacité et des informations d'identification différentes.



### Définition des paramètres d'entrée d'un modèle de cloud

Ajoutez une section `inputs` au code de votre modèle de cloud, où vous définissez les valeurs sélectionnables.

Dans l'exemple suivant, la taille de la machine, le système d'exploitation et le nombre de serveurs en cluster sont sélectionnables.

```
inputs:
  wp-size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
    description: Size of Nodes
    title: Node Size
  wp-image:
    type: string
    enum:
      - coreos
      - ubuntu
    title: Select Image/OS
  wp-count:
    type: integer
    default: 2
    maximum: 5
    minimum: 2
    title: Wordpress Cluster Size
    description: Wordpress Cluster Size (Number of nodes)
```

Si vous ne souhaitez pas modifier le code, vous pouvez cliquer sur l'onglet **Entrées** de l'éditeur de code et y entrer les paramètres. L'exemple suivant présente plusieurs entrées pour la base de données MySQL mentionnée précédemment.

The screenshot shows the 'Inputs' tab in the vRealize Automation Cloud Assembly interface. It displays a table of cloud template inputs. An 'Edit Cloud Template Input: size' dialog is open, showing the details for the 'size' input.

<input type="checkbox"/>	Name	Title	Type	Default Value
<input type="checkbox"/>	size	Tier Machine Size	string	
<input type="checkbox"/>	username	Database Username	string	
<input type="checkbox"/>	userpassword	Database Password	string	****
<input type="checkbox"/>	databaseDiskSize	MySQL Data Disk Size	number	4

**Edit Cloud Template Input: size**

Name \*

Title

Description

Type

Encrypted ☐

## Référencement des paramètres d'entrée d'un modèle de cloud

Ensuite, dans la section `resources`, vous devez référencer un paramètre d'entrée à l'aide de la syntaxe `${input.property-name}`.

Si un nom de propriété inclut un espace, délimitez-le avec des crochets et des guillemets au lieu d'utiliser la notation par points : `${input["nom de propriété"]}`

**Important** Dans le code du modèle de cloud, vous ne pouvez pas utiliser le mot `input`, sauf pour indiquer un paramètre d'entrée.

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      flavor: '${input.wp-size}'
      image: '${input.wp-image}'
      count: '${input.wp-count}'
```

## Liste des propriétés d'entrée

Propriété	Description
const	Utilisé avec oneOf. Valeur réelle associée au titre convivial.
default	Valeur préremplie pour l'entrée. Le type par défaut doit être correct. N'entrez pas de mot comme valeur par défaut d'un nombre entier.
description	Texte d'aide de l'utilisateur pour l'entrée.
encrypted	Indique s'il convient de chiffrer l'entrée fournie par l'utilisateur, true ou false. Les mots de passe sont généralement chiffrés. Vous pouvez également créer des propriétés chiffrées réutilisables dans plusieurs modèles de cloud. Reportez-vous à la section <a href="#">Création et référence d'une propriété secrète de vRealize Automation Cloud Assembly</a> .
enum	Menu déroulant des valeurs autorisées. Utilisez l'exemple suivant comme guide en matière de format. <pre>enum:   - value 1   - value 2</pre>
format	Définit le format attendu pour l'entrée. Par exemple, (25/04/19) prend en charge la date et l'heure. Permet l'utilisation du sélecteur de date dans les formulaires personnalisés vRealize Automation Service Broker.
items	Déclare des éléments dans un tableau. Prend en charge un nombre, un entier, une chaîne, une valeur booléenne ou un objet.
maxItems	Nombre maximal d'éléments sélectionnables dans un tableau.
maxLength	Nombre maximal de caractères autorisés pour une chaîne. Par exemple, pour limiter un champ à 25 caractères, entrez <code>maxLength: 25</code> .
maximum	Valeur la plus élevée autorisée pour un nombre ou un entier.
minItems	Nombre minimal d'éléments sélectionnables dans un tableau.
minLength	Nombre minimal de caractères autorisés pour une chaîne.
minimum	Valeur la plus petite autorisée pour un nombre ou un entier.

Propriété	Description
oneOf	Permet au formulaire de saisie d'utilisateur d'afficher un nom convivial (title) pour une valeur moins conviviale (const). Si vous définissez une valeur par défaut, définissez la constante, et non le titre.  Valide pour une utilisation avec des types chaîne, entier et nombre.
pattern	Caractères autorisés pour les entrées de chaîne, dans la syntaxe d'expression régulière.  Par exemple, '[a-z]+' ou '[a-z0-9A-Z@#]+\$'.
properties	Déclare le bloc de propriétés key:value pour des objets.
readOnly	Utilisé pour fournir une étiquette de formulaire uniquement.
title	Utilisé avec oneOf. Nom convivial d'une valeur const. Le titre s'affiche dans le formulaire de saisie utilisateur au moment du déploiement.
type	Type de données de nombre, d'entier, de chaîne, de valeur booléenne ou d'objet.
writeOnly	Masque la frappe par des astérisques dans le formulaire. Ne peut pas être utilisé avec enum. S'affiche sous forme de champ de mot de passe dans les formulaires personnalisés vRealize Automation Service Broker.

## Autres exemples

### Chaîne avec énumération

```

image:
  type: string
  title: Operating System
  description: The operating system version to use.
  enum:
    - ubuntu 16.04
    - ubuntu 18.04
  default: ubuntu 16.04

shell:
  type: string
  title: Default shell
  Description: The default shell that will be configured for the created user.
  enum:
    - /bin/bash
    - /bin/sh

```

## Nombre entier avec valeur minimale et valeur maximale

```
count:
  type: integer
  title: Machine Count
  description: The number of machines that you want to deploy.
  maximum: 5
  minimum: 1
  default: 1
```

## Tableau d'objets

```
tags:
  type: array
  title: Tags
  description: Tags that you want applied to the machines.
  items:
    type: object
    properties:
      key:
        type: string
        title: Key
      value:
        type: string
        title: Value
```

## Chaîne avec noms conviviaux

```
platform:
  type: string
  oneOf:
    - title: AWS
      const: platform:aws
    - title: Azure
      const: platform:azure
    - title: vSphere
      const: platform:vsphere
  default: platform:aws
```

## Chaîne avec validation de modèle

```
username:
  type: string
  title: Username
  description: The name for the user that will be created when the machine is provisioned.
  pattern: ^[a-zA-Z]+$
```



## Chaîne sous forme de mot de passe

```
password:
  type: string
  title: Password
  description: The initial password that will be required to logon to the machine.
  Configured to reset on first login.
  encrypted: true
  writeOnly: true
```

## Chaîne sous forme de zone de texte

```
ssh_public_key:
  type: string
  title: SSH public key
  maxLength: 256
```

## Valeur booléenne

```
public_ip:
  type: boolean
  title: Assign public IP address
  description: Choose whether your machine should be internet facing.
  default: false
```

## Sélecteur de calendrier Date et heure

```
leaseDate:
  type: string
  title: Lease Date
  format: date-time
```

# Personnalisation d'une demande avec des indicateurs de ressource vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly inclut plusieurs paramètres de modèle de cloud qui ajustent la manière dont une ressource est gérée au moment de la demande.

Les paramètres de l'indicateur de ressource ne font pas partie du schéma des propriétés de l'objet de ressource. Pour une ressource donnée, vous ajoutez les paramètres de l'indicateur en dehors de la section Propriétés, comme indiqué.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    preventDelete: true
    properties:
      image: coreos
      flavor: small
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_Volume_1.id}'
```

```
Cloud_Volume_1:
  type: Cloud.Volume
  properties:
    capacityGb: 1
```

Indicateur de ressource	Description
allocatePerInstance	<p>Lorsque cette valeur est définie sur true, l'allocation des ressources peut être personnalisée pour chaque machine d'un cluster.</p> <p>La valeur par défaut est false, ce qui alloue les ressources uniformément dans le cluster, ce qui donne la même configuration pour chaque machine. En outre, les actions de jour 2 peuvent ne pas être possibles séparément pour des ressources individuelles.</p> <p>L'allocation par instance permet à count.index d'appliquer correctement la configuration à des machines individuelles. Pour des exemples de code, consultez <a href="#">Création de clusters de machines et de disques par vRealize Automation Cloud Assembly</a>.</p>
createBeforeDelete	<p>Certaines actions de mise à jour nécessitent la suppression de la ressource existante et la création d'une nouvelle. Par défaut, la suppression est effectuée dans un premier temps, ce qui peut aboutir à des situations dans lesquelles l'ancienne ressource a été supprimée, mais la nouvelle n'a pas été créée pour une raison quelconque.</p> <p>Définissez cet indicateur sur vrai si vous devez vous assurer que la nouvelle ressource a été créée avant de supprimer la précédente.</p>
createTimeout	<p>Le délai d'expiration par défaut de vRealize Automation Cloud Assembly pour les demandes d'allocation, de création et de planification des ressources est de 2 heures (2 h). En outre, un administrateur de projet peut définir un délai d'expiration personnalisé par défaut pour ces demandes, applicable tout au long du projet.</p> <p>Cet indicateur vous permet de remplacer les valeurs par défaut et de définir un délai d'expiration individuel pour une opération sur les ressources spécifiques. Reportez-vous également à updateTimeout et deleteTimeout.</p>
deleteTimeout	<p>Le délai d'expiration par défaut de vRealize Automation Cloud Assembly pour les demandes de suppression est de 2 heures (2 h). En outre, un administrateur de projet peut définir un délai d'expiration par défaut différent pour les demandes de suppression, applicable tout au long du projet.</p> <p>Cet indicateur vous permet de remplacer les valeurs par défaut et de définir un délai d'expiration individuel pour une opération de suppression des ressources spécifique. Reportez-vous également à updateTimeout et createTimeout.</p>

Indicateur de ressource	Description
dependsOn	Cet indicateur identifie une dépendance explicite entre les ressources, où une ressource doit exister avant de créer la suivante. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <a href="#">Définition de la séquence de déploiement de ressource dans vRealize Automation Cloud Assembly</a> .
dependsOnPreviousInstances	<p>Lorsque cette valeur est définie sur true, le système crée des ressources de cluster de manière séquentielle. La valeur par défaut est false, ce qui crée simultanément toutes les ressources dans un cluster.</p> <p>Par exemple, la création séquentielle est utile pour les clusters de base de données où des nœuds principal et secondaire doivent être créés, mais la création de nœuds secondaires nécessite des paramètres de configuration qui connectent le nœud à un nœud principal existant.</p>
forceRecreate	Toutes les actions de mise à jour ne nécessitent pas que la ressource existante soit supprimée et qu'une nouvelle soit créée. Si vous souhaitez qu'une mise à jour supprime l'ancienne ressource et en crée une nouvelle, indépendamment de savoir si la mise à jour aurait effectué cette action par défaut, définissez cet indicateur sur vrai.
ignoreChanges	<p>Les utilisateurs d'une ressource peuvent la reconfigurer, en modifiant la ressource à partir de son état déployé.</p> <p>Si vous souhaitez effectuer une mise à jour du déploiement sans remplacer la ressource modifiée par la configuration du modèle de cloud, définissez cet indicateur sur true.</p>
ignorePropertiesOnUpdate	<p>Les utilisateurs d'une ressource peuvent en personnaliser certaines propriétés, mais ces propriétés peuvent être réinitialisées à leur état d'origine du modèle de cloud au cours d'une action de mise à jour.</p> <p>Pour empêcher la réinitialisation des propriétés par une action de mise à jour, définissez cet indicateur sur vrai.</p>
preventDelete	Si vous devez protéger une ressource des demandes de suppression ultérieures, définissez cet indicateur sur vrai.

Indicateur de ressource	Description
recreatePropertiesOnUpdate	<p>Les utilisateurs d'une ressource peuvent reconfigurer les propriétés, en modifiant la ressource à partir de son état déployé. Lors d'une mise à jour, une ressource peut ou non être recréée. Les ressources qui ne sont pas recréées peuvent rester avec des propriétés dans des états modifiés.</p> <p>Si vous souhaitez recréer une ressource et ses propriétés, que la mise à jour le fasse ou non par défaut, définissez cet indicateur sur true.</p>
updateTimeout	<p>Le délai d'expiration par défaut de vRealize Automation Cloud Assembly pour les demandes de mise à jour est de 2 heures (2 h). En outre, un administrateur de projet peut définir un délai d'expiration par défaut différent pour les demandes de mise à jour, applicable tout au long du projet.</p> <p>Cet indicateur vous permet de remplacer les valeurs par défaut et de définir un délai d'expiration individuel pour une opération de mise à jour des ressources spécifique. Reportez-vous également à deleteTimeout et createTimeout.</p>

## Définition de la séquence de déploiement de ressource dans vRealize Automation Cloud Assembly

Lorsque vous déployez un modèle vRealize Automation Cloud Assembly, une ressource peut d'abord avoir besoin d'une autre ressource disponible.

**Important** Les flèches pleines ou en pointillés indiquent uniquement une dépendance, pas une connexion. Pour connecter des ressources afin qu'elles communiquent, reportez-vous à la section [Connexion de ressources de modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

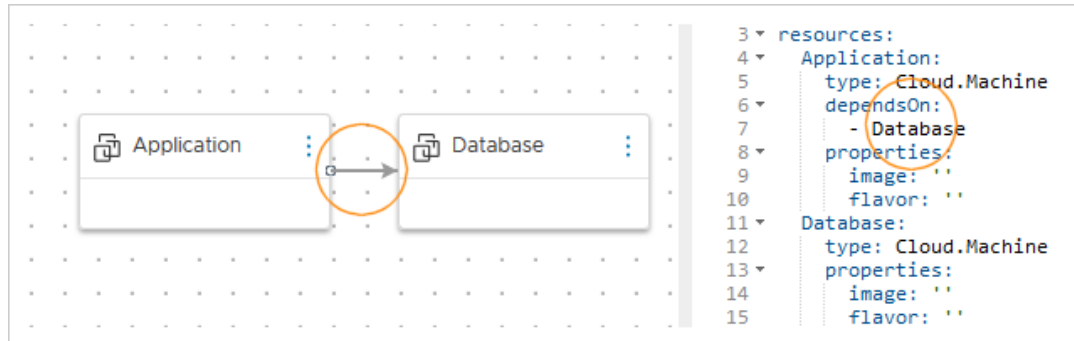
### Création d'une dépendance explicite

Parfois, une ressource a d'abord besoin d'une autre ressource à déployer. Par exemple, un serveur de base de données peut avoir besoin d'exister en premier, avant qu'un serveur d'applications puisse être créé et configuré pour y accéder.

Une dépendance explicite définit l'ordre de génération au moment du déploiement, ou pour les actions de réduction de la charge ou de montée en charge. Vous pouvez ajouter une dépendance explicite à l'aide du canevas de conception graphique ou de l'éditeur de code.

- Option du canevas de conception : dessinez une connexion commençant au niveau de la ressource dépendante et se terminant au niveau de la ressource à déployer en premier.
- Option de l'éditeur de code : ajoutez une propriété `dependsOn` à la ressource dépendante et identifiez la ressource à déployer en premier.

Une dépendance explicite crée une flèche pleine dans le canevas.



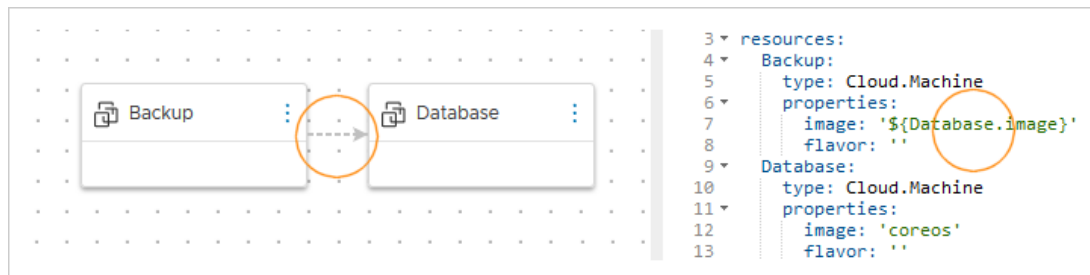
## Création d'une dépendance implicite ou d'une liaison de propriété

Parfois, une propriété de ressource a besoin d'une valeur trouvée dans une propriété d'une autre ressource. Par exemple, un serveur de sauvegarde peut avoir besoin de l'image du système d'exploitation du serveur de base de données qui est en cours de sauvegarde, de sorte que le serveur de base de données doit exister en premier.

Également appelée liaison de propriété, une dépendance implicite contrôle l'ordre de génération en attendant que la propriété requise soit disponible avant de déployer la ressource dépendante. Vous ajoutez une dépendance implicite à l'aide de l'éditeur de code.

- Modifiez la ressource dépendante en ajoutant une propriété qui identifie la ressource et la propriété qui doivent exister en premier.

Une dépendance implicite ou liaison de propriété crée une flèche en pointillé dans le canevas.



## Utilisation d'expressions pour rendre le code de modèle de cloud plus polyvalent vRealize Automation Cloud Assembly

Pour une meilleure flexibilité, vous pouvez ajouter des expressions au code du modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly.

Les expressions utilisent la structure `${expression}`, comme indiqué dans les exemples suivants.

Les exemples sont nettoyés pour afficher uniquement les lignes importantes. L'intégralité du modèle de cloud non modifié est présentée à la fin.

## Exemples

Au moment du déploiement, autorisez l'utilisateur à entrer la clé chiffrée nécessaire pour l'accès à distance :

```
inputs:
  sshKey:
    type: string
    maxLength: 500
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
```

Pour déployer sur VMware Cloud on AWS, définissez le nom du dossier sur le nom requis *Workload* :

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
```

Au moment du déploiement, balisez la machine avec une balise *env* en minuscules qui correspond à l'environnement sélectionné :

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
resources:
  frontend:
```

```

type: Cloud.Machine
properties:
  constraints:
    - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'

```

Définissez le nombre de machines du cluster frontal sur 1 (petit) ou 2 (grand). Notez que le cluster de grande taille est défini en procédant par élimination :

```

inputs:
  envsize:
    type: string
    enum:
      - Small
      - Large
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      count: '${input.envsize == "Small" ? 1 : 2}'

```

Attachez des machines au même réseau *Default* par liaison à la propriété trouvée dans la ressource réseau :

```

resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: Default
      networkType: existing

```

Chiffrez les informations d'identification d'accès soumises à l'API :

```

resources:
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - export apikey=${base64_encode(input.username:input.password)}
          - curl -i -H 'Accept:application/json' -H 'Authorization:Basic :$apikey' http://
example.com

```

Découvrez l'adresse de la machine d'API :

```
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      cloudConfig: |
        runcmd:
          - echo ${resource.apitier.networks[0].address}
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
```

## Modèle de cloud complet

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
  sshKey:
    type: string
    maxLength: 500
  envsize:
    type: string
    enum:
      - Small
      - Large
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
      image: ubuntu
      flavor: medium
      count: '${input.envsize == "Small" ? 1 : 2}'
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
      cloudConfig: |
        packages:
          - nginx
        runcmd:
          - echo ${resource.apitier.networks[0].address}
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
    networks:
```



```

    - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
      image: ubuntu
      flavor: small
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - export apikey=${base64_encode(input.username:input.password)}
          - curl -i -H 'Accept:application/json' -H 'Authorization:Basic :$apikey' http://
example.com
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: Default
      networkType: existing
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'

```

## Syntaxe d'expression de modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly

La syntaxe d'expression expose toutes les fonctionnalités disponibles des expressions dans les modèles vRealize Automation Cloud Assembly.

La syntaxe n'est que partiellement représentée dans les exemples fournis dans [Utilisation d'expressions pour rendre le code de modèle de cloud plus polyvalent vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Littéraux

Les littéraux suivants sont pris en charge :

- Booléen (vrai ou faux)
- Entier
- Virgule flottante
- Chaîne

Une barre oblique place les guillemets, les guillemets simples et les barres obliques inverses dans une séquence d'échappement :

" est placé dans une séquence d'échappement en tant que \"

' est placé dans une séquence d'échappement en tant que \'

\ est placé dans une séquence d'échappement en tant que \\

Les guillemets ne doivent être précédés d'un caractère d'échappement que s'ils apparaissent dans une chaîne délimitée par des guillemets de même type, comme dans l'exemple ci-dessous.

```
"I am a \"double quoted\" string inside \"double quotes\"."
```

#### ■ Null

### Variables d'environnement

Noms d'environnement :

- orgId
- projectId
- projectName
- deploymentId
- deploymentName
- blueprintId
- blueprintVersion
- blueprintName
- requestedBy (utilisateur)
- requestedAt (heure)

Syntaxe :

```
env.ENV_NAME
```

Exemple :

```
${env.blueprintId}
```

### Variables de ressource

Les variables de ressource vous permettent de lier les propriétés de ressource à partir d'autres ressources.

Syntaxe :

```
resource.RESOURCE_NAME.PROPERTY_NAME
```

Exemples :

- \${resource.db.id}
- \${resource.db.networks[0].address}

- `${resource.app.id}` (Renvoyer la chaîne pour les ressources hors cluster, où le nombre n'est pas spécifié. Renvoyer le tableau pour les ressources en cluster.)
- `${resource.app[0].id}` (Renvoyer la première entrée pour les ressources en cluster.)

### Variables self de ressource

Les variables self de ressource sont autorisées uniquement pour les ressources prenant en charge la phase d'allocation. Les variables self de ressource sont uniquement disponibles (ou ont uniquement une valeur définie) une fois la phase d'allocation terminée.

Syntaxe :

```
self.property_name
```

Exemple :

`${self.address}` (Renvoyer l'adresse attribuée lors de la phase d'allocation.)

Notez que pour une ressource nommée `resource_x`, `self.property_name` et `resource.resource_x.property_name` sont les mêmes et sont considérés comme des autoréférences.

### Index du nombre de clusters

Syntaxe :

```
count.index
```

Exemple :

`${count.index == 0 ? "primary" : "secondary"}` (Renvoyer le type de nœud pour les ressources en cluster.)

Limitations :

L'utilisation de `count.index` pour l'allocation des ressources n'est pas prise en charge. Par exemple, l'expression de capacité suivante échoue lorsqu'elle fait référence à la position dans un tableau de disques créés au moment de l'entrée.

```
inputs:
  disks:
    type: array
    minItems: 0
    maxItems: 12
    items:
      type: object
      properties:
        size:
          type: integer
          title: Size (GB)
          minSize: 1
          maxSize: 2048
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
```

```

type: Cloud.vSphere.Disk
properties:
  capacityGb: '${input.disks[count.index].size}'
  count: '${length(input.disks)}'

```

## Conditions

Syntaxe :

- Les opérateurs d'égalité sont == et !=.
- Les opérateurs relationnels sont < > <= et >=.
- Les opérateurs logiques sont && || et !.
- Les conditions utilisent le modèle :  
*expression de condition ? expression vraie : expression fausse*

Exemples :

```

${input.count < 5 && input.size == 'small'}

${input.count < 2 ? "small" : "large"}

```

## Opérateurs arithmétiques

Syntaxe :

Les opérateurs sont + - / \* et %.

Exemple :

```

${(input.count + 5) * 2}

```

## Concaténation de chaînes

Syntaxe :

`${'ABC' + 'DEF'}` correspond à ABCDEF.

## Opérateurs [ ] et .

L'expression suit ECMAScript lors de l'unification du traitement des opérateurs [ ] et . .

Par conséquent, `expr.identifiant` équivaut à `expr["identifiant"]`. L'identifiant est utilisé pour construire un littéral dont la valeur est l'identifiant, puis l'opérateur [ ] est utilisé avec cette valeur.

Exemple :

```

${resource.app.networks[0].address}

```

En outre, lorsqu'une propriété inclut un espace, délimitez-la avec des crochets et des guillemets au lieu d'utiliser la notation par points.

Incorrect :

```

input.operating system

```

Correct :

```
input["operating system"]
```

## Construction de la carte

Syntaxe :

```
${{'key1':'value1', 'key2':input.key2}}
```

## Construction d'un groupe

Syntaxe :

```
${['key1', 'key2']}
```

Exemple :

```
${[1,2,3]}
```

## Fonctions

Syntaxe :

```
${fonction(arguments...)}
```

Exemple :

```
${to_lower(resource.app.name)}
```

**Tableau 6-1. Fonctions**

Fonction	Description
abs(nombre)	Valeur absolue de nombre
avg(tableau)	Renvoyer la moyenne de toutes les valeurs d'un tableau de nombres
base64_decode(chaine)	Renvoyer la valeur base 64 décodée
base64_encode(chaine)	Renvoyer la valeur codée en base 64
ceil(nombre)	Renvoie la plus petite valeur (la plus proche de l'infini négatif) qui est supérieure ou égale à l'argument, et est égale à un entier mathématique.
contains(tableau, valeur)	Vérifier si le tableau contient une valeur
contains(chaine, valeur)	Vérifier si la chaîne contient une valeur
digest(valeur, type)	Renvoyer le résumé d'une valeur en utilisant le type pris en charge (md5, sha1, sha256, sha384, sha512)
ends_with(objet, suffixe)	Vérifier si la chaîne de l'objet se termine par une chaîne de suffixe
filter_by(tableau, filtre)	Renvoyer uniquement les entrées de tableau qui passent l'opération de filtre <pre>filter_by([1,2,3,4], x =&gt; x &gt;= 2 &amp;&amp; x &lt;= 3)</pre> renvoie [2, 3] <pre>filter_by({'key1':1, 'key2':2}, (k,v) =&gt; v != 1)</pre> renvoie [{"key2": 2}]

Tableau 6-1. Fonctions (suite)

Fonction	Description
floor(nombre)	Renvoie la valeur la plus grande (la plus proche de l'infini positif) qui est inférieure ou égale à l'argument, et est égale à un entier mathématique
format(format, valeurs...)	Renvoyer une chaîne formatée en n'utilisant le format et les valeurs du <a href="#">formateur de classe</a> Java.
from_json(chaîne)	Analyser la chaîne JSON
join(tableau, délimiteur)	Joindre un tableau de chaînes avec un délimiteur et renvoyer une chaîne
json_path(valeur, chemin)	Évaluer le chemin par rapport à la valeur à l'aide de <a href="#">XPath for JSON</a> .
keys(mappage)	Renvoyer les clés du mappage
length(tableau)	Renvoyer la longueur d'un tableau
length(chaîne)	Renvoyer la longueur d'une chaîne
map_by(tableau, opération)	<p>Renvoyer chaque entrée de tableau avec une opération lui étant appliquée</p> <pre>map_by([1,2], x =&gt; x * 10)</pre> <p>renvoie [10, 20]</p> <pre>map_by([1,2], x =&gt; to_string(x))</pre> <p>renvoie ["1", "2"]</p> <pre>map_by({'key1':1, 'key2':2}, (k,v) =&gt; {k:v*10})</pre> <p>renvoie [{"key1":10}, {"key2":20}]</p>
map_to_object(tableau, nom de clé)	<p>Renvoyer un tableau de paires clé:valeur du nom de clé spécifié couplé avec des valeurs d'un autre tableau</p> <pre>map_to_object(resource.Disk[*].id, "source")</pre> <p>renvoie un tableau de paires clé:valeur qui a un champ de clé appelé source couplée avec des chaînes d'ID de disque</p> <p>Notez que</p> <pre>map_by(resource.Disk[*].id, id =&gt; {'source':id})</pre> <p>renvoie le même résultat</p>
matches(chaîne, regex)	Vérifier si la chaîne correspond à une expression regex
max(tableau)	Renvoyer la valeur maximale d'un tableau de nombres
merge(mappage, mappage)	Renvoyer un mappage fusionné
min(tableau)	Renvoyer la valeur minimale d'un tableau de nombres
not_null(tableau)	Renvoyer la première entrée non null
now()	Renvoyer l'heure actuelle au format ISO-8601
range(début, arrêt)	Renvoyer une série de nombres par incréments de 1 qui commence par le numéro de début et se termine juste avant le numéro d'arrêt
replace(chaîne, cible, remplacement)	Remplacer la chaîne contenant une chaîne cible par une chaîne cible
reverse(tableau)	Inverser les entrées du tableau

Tableau 6-1. Fonctions (suite)

Fonction	Description
slice(tableau, début, fin)	Renvoyer la tranche d'un tableau de l'index de début à l'index de fin
split(chaîne, délimiteur)	Fractionner la chaîne avec un délimiteur et renvoyer un tableau de chaînes
starts_with(objet, préfixe)	Vérifier si la chaîne de l'objet commence par une chaîne de préfixe
substring(chaîne, début, fin)	Renvoyer la sous-chaîne de la chaîne de l'index de début à l'index de fin
sum(tableau)	Renvoyer la somme de toutes les valeurs d'un tableau de nombres
to_json(valeur)	Sérialiser la valeur en tant que chaîne JSON
to_lower(chaîne)	Convertir la chaîne en minuscules
to_number(chaîne)	Analyser la chaîne en tant que nombre
to_string(valeur)	Renvoyer la représentation en chaîne de la valeur
to_upper(chaîne)	Convertir la chaîne en majuscules
trim(chaîne)	Supprimer les espaces de début et de fin
url_encode(chaîne)	Coder une chaîne à l'aide d'une spécification de codage URL
uuid()	Renvoyer un UUID généré de manière aléatoire
values(mappage)	Renvoyer les valeurs du mappage

## Création et référence d'une propriété secrète de vRealize Automation Cloud Assembly

Une propriété secrète de vRealize Automation Cloud Assembly est une valeur réutilisable et chiffrée que les utilisateurs de projet peuvent ajouter à leurs conceptions de modèle de cloud.

Les clés d'accès et les informations d'identification sécurisées sont des exemples classiques de propriétés secrètes. Une fois créée et enregistrée, une valeur de propriété secrète ne peut jamais être déchiffrée ou lue.

### Création d'une propriété secrète

- 1 Connectez-vous à vRealize Automation Cloud Assembly avec les privilèges du rôle d'administrateur de projet.
- 2 Accédez à **Infrastructure > Administration > Secrets** et cliquez sur **Nouveau secret**.
- 3 Sélectionnez le projet.
- 4 Entrez un nom de propriété unique pour le secret, sans espaces ni caractères spéciaux.  
Le nom est l'identifiant visible du secret.
- 5 Entrez la valeur du secret.

Lors de la saisie, la valeur est masquée par défaut, ce qui la protège si l'écran est partagé.

Si nécessaire, vous pouvez cliquer sur le symbole de l'œil pour afficher et vérifier une valeur. Une fois qu'elle est enregistrée, une valeur secrète est chiffrée dans la base de données et ne peut jamais être exposée à nouveau.

6 Si vous le souhaitez, entrez une description plus longue de la propriété secrète.

7 Cliquez sur **Créer**.

## Ajout d'une propriété secrète à un modèle de cloud

Les utilisateurs d'un projet peuvent ajouter une propriété secrète en tant que liaison dans le code de modèle de cloud.

Notez que le début de la saisie des caractères `'${secret.` révèle une liste de secrets créés pour le projet.

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: ourvm
  image: mint20
  flavor: small
  remoteAccess:
    authentication: publicPrivateKey
    sshKey: '${secret.ourPublicKey}'
    username: root
```

Pour ajouter une propriété secrète à une configuration Terraform, consultez [Utilisation d'une propriété secrète de vRealize Automation Cloud Assembly dans une configuration Terraform](#).

## Activation de l'accès à distance dans les modèles vRealize Automation Cloud Assembly

Pour accéder à distance à une machine que vRealize Automation Cloud Assembly a déployée, vous ajoutez des propriétés, avant le déploiement, au modèle de cloud de cette machine.



Pour l'accès à distance, vous pouvez configurer l'une des options d'authentification suivantes.

**Note** Dans les cas où des clés doivent être copiées, vous pouvez également créer une section cloudConfig dans le modèle de cloud pour copier automatiquement les clés lors du provisionnement. Les détails ne sont pas documentés ici, mais [Initialisation automatique d'une machine dans un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#) fournit des informations générales sur cloudConfig.

## Génération d'une paire de clés au moment du provisionnement de vRealize Automation Cloud Assembly

Si vous ne disposez pas de votre propre paire de clés publique/privée pour l'authentification d'accès à distance, vRealize Automation Cloud Assembly peut en générer une.

Utilisez le code suivant comme une indication.

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, avant le provisionnement, ajoutez des propriétés `remoteAccess` au modèle de cloud, comme indiqué dans l'exemple.

Le nom d'utilisateur est facultatif. Si vous ne l'indiquez pas, le système génère un ID aléatoire comme nom d'utilisateur.

Exemple :

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm2
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess: authentication: generatedPublicPrivateKey username: testuser
```

- 2 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, provisionnez la machine à partir de son modèle de cloud et mettez-la à l'état Démarré.

Le processus de provisionnement génère les clés.

- 3 Recherchez le nom de la clé dans les propriétés sous **Déploiements > Topologie**.
- 4 Utilisez l'interface du fournisseur de cloud, comme vSphere Client, pour accéder à la ligne de commande de la machine provisionnée.
- 5 Accordez l'autorisation de lecture à la clé privée.

```
chmod 600 key-name
```

- 6 Accédez au déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez la machine, puis cliquez sur **Actions > Obtenir la clé privée**.

- 7 Copiez le fichier de clé privée sur votre machine locale.

Un chemin de fichier local type est `/home/username/.ssh/key-name`.

- 8 Ouvrez une session SSH distante et connectez-vous à la machine provisionnée.

```
ssh -i key-name user-name@machine-ip
```

## Fourniture de votre propre paire de clés publique et privée à vRealize Automation Cloud Assembly

De nombreuses entreprises créent et distribuent leurs propres paires de clés publiques et privées pour l'authentification.

Utilisez le code suivant comme une indication.

- 1 Dans votre environnement local, obtenez votre paire de clés publique et privée ou générez-la. Pour le moment, il vous suffit de générer et d'enregistrer les clés localement.
- 2 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, avant le provisionnement, ajoutez des propriétés `remoteAccess` au modèle de cloud, comme indiqué dans l'exemple.

`sshKey` inclut la longue chaîne alphanumérique trouvée dans le fichier de clé publique `key-name.pub`.

Le nom d'utilisateur est facultatif et il est créé pour la connexion. Si vous ne l'indiquez pas, le système génère un ID aléatoire comme nom d'utilisateur.

Exemple :

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm1
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess:
    authentication: publicPrivateKey
    sshKey: ssh-rsa Iq+5aQgBP3ZNT4o1baP5Ii+dstIcowRRkyobbfpA1mj9ts1f
    qGxvU66PX9IeZax5hZvNWFgjjw6ag+Z1zndOLhVdVoW49f274/mIRild7Uuw...
    username: testuser
```

- 3 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, provisionnez la machine à partir de son modèle de cloud et mettez-la à l'état Démarré.
- 4 À l'aide du client du fournisseur de cloud, accédez à la machine provisionnée.
- 5 Ajoutez le fichier de clé publique au dossier de base de la machine. Utilisez la clé que vous avez indiquée dans `remoteAccess.sshKey`.
- 6 Vérifiez que la contrepartie du fichier de clé privée est présente sur votre machine locale. La clé est généralement `/home/username/.ssh/key-name` sans l'extension `.pub`.
- 7 Ouvrez une session SSH distante et connectez-vous à la machine provisionnée.

```
ssh -i key-name user-name@machine-ip
```

## Fourniture d'une paire de clés AWS à vRealize Automation Cloud Assembly

En ajoutant un nom de paire de clés AWS au modèle de cloud, vous pouvez accéder à distance à une machine que vRealize Automation Cloud Assembly déploie sur AWS.

Sachez que les paires de clés AWS sont spécifiques à la région. Si vous provisionnez des charges de travail dans us-east-1, la paire de clés doit exister dans us-east-1.

Utilisez le code suivant comme une indication. Cette option fonctionne uniquement pour les zones de cloud AWS.

```
type: Cloud.Machine
properties:
  image: Ubuntu
  flavor: small
  remoteAccess: authentication: keyPairName keyPair: cas-test
constraints:
  - tag: 'cloud:aws'
```

## Fournir un nom d'utilisateur et un mot de passe à vRealize Automation Cloud Assembly

En ajoutant un nom d'utilisateur et un mot de passe au modèle de cloud, vous pouvez disposer d'un accès distant simple à une machine que vRealize Automation Cloud Assembly déploie.

Bien qu'elle soit moins sécurisée, la connexion à distance avec un nom d'utilisateur et un mot de passe peut être la seule requise par votre situation. Sachez que certains fournisseurs ou configurations de cloud peuvent ne pas prendre en charge cette option moins sécurisée.

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, avant le provisionnement, ajoutez des propriétés `remoteAccess` au modèle de cloud, comme indiqué dans l'exemple.

Définissez le nom d'utilisateur et le mot de passe sur le compte avec lequel vous prévoyez de vous connecter.

Exemple :

```
type: Cloud.Machine
properties:
  name: our-vm3
  image: Linux18
  flavor: small
  remoteAccess: authentication: usernamePassword username: testuser password: admin123
```

- 2 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, provisionnez la machine à partir de son modèle de cloud et mettez-la à l'état Démarré.
- 3 Accédez à l'interface de votre fournisseur de cloud et accédez à la machine provisionnée.
- 4 Sur la machine provisionnée, créez ou activez le compte.
- 5 Depuis votre machine locale, ouvrez une session distante avec l'adresse IP ou le nom de domaine complet de la machine provisionnée et connectez-vous comme d'habitude avec le nom d'utilisateur et le mot de passe.

## Réutilisation de propriétés identiques dans différentes conceptions de vRealize Automation Cloud Assembly

Lorsque vous disposez de propriétés de vRealize Automation Cloud Assembly qui s'affichent toujours ensemble, vous pouvez les assembler dans un groupe de propriétés.

Vous pouvez ajouter rapidement un groupe de propriétés à différentes conceptions de vRealize Automation Cloud Assembly, ce évite d'avoir à ajouter les mêmes propriétés une par une. En outre, vous disposez d'un emplacement unique pour conserver ou modifier l'ensemble des propriétés, ce qui garantit leur application cohérente.

Seuls les utilisateurs disposant du rôle Administrateur vRealize Automation Cloud Assembly peuvent créer, mettre à jour ou supprimer un groupe de propriétés. L'administrateur peut partager un groupe de propriétés avec l'intégralité d'une organisation ou limiter son utilisation à un projet.

---

**Attention** Un groupe de propriétés peut être inclus dans de nombreux modèles de cloud, y compris ceux qui sont déjà publiés dans le catalogue. Les modifications apportées à un groupe de propriétés peuvent affecter d'autres utilisateurs.

---

Il existe deux types de groupes de propriétés.

- [Création et utilisation d'un groupe de propriétés d'entrée dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Les groupes de propriétés d'entrée collectent et appliquent un ensemble de propriétés cohérent au moment de la demande de l'utilisateur. Les groupes de propriétés d'entrée peuvent inclure des entrées que l'utilisateur peut ajouter ou sélectionner, ou il peut inclure des valeurs en lecture seule qui sont nécessaires à la conception.

Les propriétés à modifier ou à sélectionner par l'utilisateur peuvent être lisibles ou chiffrées. Les propriétés en lecture seule s'affichent sur le formulaire de demande, mais ne peuvent pas être modifiées. Si vous souhaitez que les valeurs en lecture seule restent complètement masquées, utilisez plutôt un groupe de propriétés constantes.

- [Création et utilisation d'un groupe de propriétés constantes dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)

Les groupes de propriétés constantes appliquent silencieusement les propriétés connues. En effet, les groupes de propriétés constantes sont des métadonnées invisibles. Ils fournissent des valeurs à vos conceptions de vRealize Automation Cloud Assembly de manière à empêcher un utilisateur demandeur de lire ces valeurs ou même de savoir qu'elles sont présentes. Les exemples peuvent inclure des clés de licence ou des informations d'identification de compte de domaine.

Les deux types de groupes de propriétés sont gérés très différemment par vRealize Automation Cloud Assembly. Lorsque vous créez un groupe de propriétés, vous devez d'abord indiquer si vous souhaitez créer des entrées ou des constantes. Vous ne pouvez pas créer un groupe de propriétés mélangées ni convertir un ensemble de propriétés existant et son groupe de propriétés d'un type à l'autre.

## Création et utilisation d'un groupe de propriétés d'entrée dans vRealize Automation Cloud Assembly

Les groupes de propriétés d'entrée de vRealize Automation Cloud Assembly incluent généralement les paramètres associés que l'utilisateur doit entrer ou sélectionner. Ils peuvent également inclure des valeurs en lecture seule nécessaires à la conception du modèle de cloud.

### Créer le groupe de propriétés d'entrée

- 1 Accédez à **Conception > Groupes de propriétés** et cliquez sur **Nouveau groupe de propriétés**.
- 2 Sélectionnez **Valeurs d'entrée**.
- 3 Nommez et décrivez le nouveau groupe de propriétés.

Nom	Les noms des groupes de propriétés doivent être uniques au sein d'une organisation donnée. Seuls les lettres, les chiffres et les traits de soulignement sont autorisés.
Nom complet	Ajoutez un en-tête pour l'ensemble du groupe de propriétés, qui s'affiche sur le formulaire de demande.
Description	Expliquer le rôle de cet ensemble de propriétés.
Scope	Déterminez si un administrateur peut partager le groupe de propriétés avec l'ensemble de l'organisation. Dans le cas contraire, un seul projet peut accéder au groupe de propriétés.  Bien que vous puissiez toujours ajouter ou modifier des propriétés dans le groupe, la portée est permanente et ne peut pas être modifiée ultérieurement.
Projet	Lorsque la portée est Projet uniquement, ce projet peut accéder au groupe de propriétés.

- 4 Pour ajouter une propriété au groupe, cliquez sur **Nouvelle propriété**.

Le panneau d'ajout d'une nouvelle propriété est très semblable à l'onglet Entrées de l'éditeur de code de la page de conception de vRealize Automation Cloud Assembly.

Nom	Nom en texte libre pour la propriété individuelle. Seuls les lettres, les chiffres et les traits de soulignement sont autorisés.
Nom complet	Ajoutez un nom de propriété individuel à afficher sur le formulaire de demande.
Type	Chaîne, entier, nombre, booléen (V/F), objet ou tableau.
Valeur par défaut	Entrée de valeur prédéfinie qui s'affiche dans le formulaire de demande.
Chiffré	Lorsque cette option est sélectionnée, la valeur est obscurcie lors de son entrée dans le formulaire de demande et dans le déploiement suivant. Les propriétés chiffrées ne peuvent pas avoir une valeur par défaut.

Lecture seule	Valeur non modifiable, mais visible dans le formulaire de demande. Nécessite une valeur par défaut.
Plus d'options	Options qui varient selon le type de propriété. Développez le menu déroulant, ajoutez des paramètres supplémentaires, puis cliquez sur <b>Créer</b> .

Dans l'exemple suivant, la propriété ajoutée représente l'image du système d'exploitation et l'utilisateur demandeur peut en sélectionner une des deux.

**Note** Les systèmes d'exploitation indiqués dans la figure d'exemple doivent déjà faire partie de l'infrastructure vRealize Automation Cloud Assembly configurée.

**New Property**

Name \*

Display Name

Description

Type ☒ STRING ☐ INTEGER ☐ NUMBER ☐ BOOLEAN ☐ OBJECT ☐ ARRAY

Default value

Encrypted ☐

Read-only ☐ ⓘ

More Options

Format

Minimum length

Maximum length

Pattern

Pairs ☒ Values ☐ Key Values

Enum

Value

- 5 Ajoutez d'autres propriétés au groupe, puis cliquez sur **Enregistrer** lorsque vous avez terminé.

Properties
2 items

Add at least one property in order to create a property group

+ NEW PROPERTY
x DELETE

<input type="checkbox"/>	Name	Display Name	Type	Default Value
<input type="checkbox"/>	image	Machine Image	string	coreos
<input type="checkbox"/>	flavor	Machine Flavor	string	small

### Ajouter le groupe de propriétés aux entrées du modèle de cloud

S'il s'agit d'une longue liste d'entrées de propriétés, il vous suffit d'ajouter le groupe de propriétés pour les intégrer au formulaire de demande.

- 1 Sur la page de conception du modèle de cloud, au-dessus de la zone de modification située sur la droite, cliquez sur l'onglet **Entrées**.
- 2 Cliquez sur **Nouvelle entrée de modèle de cloud**.
- 3 Nommez et décrivez le groupe de propriétés.

Nom	Entrez un nom semblable à celui du groupe de propriétés que vous avez créé précédemment.
Nom complet	Entrez le même en-tête que celui que vous avez créé précédemment pour l'ensemble du groupe de propriétés, qui s'affiche sur le formulaire de demande.
Type	Sélectionner <b>Objet</b> .
Type d'objet	Sélectionner <b>Groupe de propriétés</b> .
Liste des groupes de propriétés	Sélectionnez le groupe de propriétés de votre choix. Seuls les groupes de propriétés qui sont créés et disponibles pour votre projet s'affichent. Notez que les groupes de propriétés constants ne s'affichent pas.

**New Cloud Template Input** [X]

**Name \***

**Display Name**

**Description**

**Type**

STRING INTEGER NUMBER BOOLEAN **OBJECT** ARRAY

**Select Object Type** ☐ Properties ☒ Property Groups

Select from the existing property groups

🔍

Name	Description
<input checked="" type="radio"/> machine	

#### 4 Cliquez sur **Créer**.

Le processus crée un code pour les entrées du modèle de cloud semblable à l'exemple suivant.

```
inputs:
  pgmachine:
    type: object
    title: Machine Properties
    $ref: /ref/property-groups/machine
  pgrequester:
    type: object
    title: Requester Details
    $ref: /ref/property-groups/requesterDetails
```

Vous pouvez également entrer du code directement sur la page de conception de vRealize Automation Cloud Assembly et utiliser l'invite automatique lorsque vous tapez `$ref: /ref/p...` dans l'éditeur de code.

#### Lier des ressources de modèle de cloud au groupe de propriétés

Pour utiliser des valeurs d'entrée de groupe de propriétés, ajoutez des liaisons sous la ressource.



Selon le type de valeurs qui se trouvent dans un groupe de propriétés, vous voudrez peut-être les référencer individuellement. Vous pouvez les entrer séparément, par nom de groupe de propriétés et par nom de propriété.

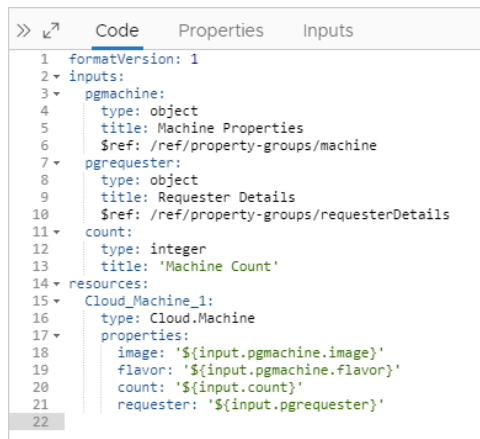
```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: '${input.pgmachine.image}'
      flavor: '${input.pgmachine.flavor}'
```

Vous pouvez également ajouter rapidement un ensemble de valeurs à une ressource en référençant un groupe de propriétés entier.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      requester: '${input.pgrequester}'
```

### Code terminé

Lorsque vous avez terminé avec les entrées et les ressources, le code terminé se présentera comme dans l'exemple suivant.



```
>> Code Properties Inputs
1  formatVersion: 1
2  inputs:
3    pgmachine:
4      type: object
5      title: Machine Properties
6      $ref: /ref/property-groups/machine
7    pgrequester:
8      type: object
9      title: Requester Details
10     $ref: /ref/property-groups/requesterDetails
11   count:
12     type: integer
13     title: 'Machine Count'
14   resources:
15     Cloud_Machine_1:
16       type: Cloud.Machine
17       properties:
18         image: '${input.pgmachine.image}'
19         flavor: '${input.pgmachine.flavor}'
20         count: '${input.count}'
21         requester: '${input.pgrequester}'
22
```

Lors de la demande de déploiement, vos groupes de propriétés s'affichent pour que l'utilisateur demandeur la termine.

### Deployment Inputs

Machine Properties

Machine Image

coreos

▼

Machine Flavor

small

▼

Requester Details

Email

Mobile

Internal account?

☐

PIN

Account Type

User

Machine Count \*

## Groupes de propriétés dans l'éditeur de formulaire personnalisé de vRealize Automation Service Broker

Les groupes de propriétés d'entrée s'affichent dans l'interface de formulaire personnalisé de vRealize Automation Service Broker et sont disponibles pour la personnalisation. Il n'existe aucune considération particulière pour les groupes de propriétés lors de leur personnalisation. Les utilisateurs de vRealize Automation Service Broker n'ont même pas besoin de savoir que la source des entrées est un groupe de propriétés et non des propriétés créées séparément.

The screenshot shows the 'General' tab of a form in vRealize Automation Cloud Assembly. The form has a grid background and includes the following fields:

- Project**: A dropdown menu.
- Deployment Name**: A text input field.
- Machine Count**: A text input field.
- Machine Properties**: A section header for a group of fields.
- Machine Image**: A dropdown menu.
- Machine Flavor**: A dropdown menu.
- Requester Details**: A section header for a group of fields.
- Email**: A text input field.
- Mobile**: A text input field.
- Internal account?**: A checkbox.
- PIN**: A text input field.
- Account Type**: A text input field.

Two sections are highlighted with orange dashed boxes: 'Machine Properties' (containing Machine Image and Machine Flavor) and 'Requester Details' (containing Email, Mobile, Internal account?, PIN, and Account Type).

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Personnaliser une icône et un formulaire de demande de Service Broker](#).

## Création et utilisation d'un groupe de propriétés constantes dans vRealize Automation Cloud Assembly

Les constantes de vRealize Automation Cloud Assembly vous permettent d'appliquer silencieusement des paires clé-valeur connues à vos conceptions.

La clé apparaît dans le code du modèle de cloud et la valeur fait partie des déploiements basés sur ce modèle de cloud. Les constantes requièrent la liaison `propgroup` sous la ressource.

La liaison `propgroup` est utilisée uniquement avec des groupes de propriétés constantes et non avec des groupes de propriétés d'entrée.

### Créer le groupe de propriétés constant

- 1 Accédez à **Conception > Groupes de propriétés** et cliquez sur **Nouveau groupe de propriétés**.
- 2 Sélectionnez **Valeurs constantes**.

### 3 Nommez et décrivez le nouveau groupe de propriétés.

Nom	Les noms des groupes de propriétés doivent être uniques au sein d'une organisation donnée. Seuls les lettres, les chiffres et les traits de soulignement sont autorisés.
Nom complet	Laissez ce champ vide. Aucun en-tête n'apparaît sur le formulaire de demande.
Description	Expliquer le rôle de cet ensemble de constantes.
Scope	Déterminez si un administrateur peut partager le groupe de propriétés avec l'ensemble de l'organisation. Dans le cas contraire, un seul projet peut accéder au groupe de propriétés.  Bien que vous puissiez toujours ajouter ou modifier des propriétés dans le groupe, la portée est permanente et ne peut pas être modifiée ultérieurement.
Projet	Lorsque la portée est Projet uniquement, ce projet peut accéder au groupe de propriétés.

- Pour ajouter une propriété constante au groupe, cliquez sur **Nouvelle propriété**.
- Entrez un nom qui agit comme clé et une description.
- Sélectionnez un type de propriété et remplacez `null` par la valeur de votre choix. Cliquez sur **Créer**.

**New Property** [X]

**Name \***

**Description**

**Type**

STRING INTEGER NUMBER BOOLEAN OBJECT ARRAY

Constant Value - Edit Raw Yaml

```
1 123456
2
```

- Ajoutez d'autres constantes au groupe, puis cliquez sur **Enregistrer** lorsque vous avez terminé.

**Properties** 3 items

Add at least one property in order to create a property group

+ NEW PROPERTY
× DELETE

<input type="checkbox"/>	Name	Display Name	Type	Constant Value
<input type="checkbox"/>	payerFederal		boolean	true
<input type="checkbox"/>	payerCostCenter		integer	7890
<input type="checkbox"/>	payerAccountNumber		string	123456

## Lier des ressources de modèle de cloud au groupe de propriétés

Pour utiliser silencieusement des valeurs constantes dans une ressource, ajoutez des liaisons `propgroup` sous la ressource.

Vous pouvez ajouter rapidement un ensemble de constantes à une ressource en référençant le groupe de propriétés lui-même.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      payerInfo: '${propgroup.payerDetails}'
```

Vous pouvez également ajouter des constantes individuelles du groupe de propriétés aux parties sélectionnées de votre conception.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      payerAccount: '${propgroup.payerDetails.payerAccountNumber}'
      payerCost: '${propgroup.payerDetails.payerCostCenter}'
      payerFed: '${propgroup.payerDetails.payerFederal}'
```

## Définition des cœurs par socket et du nombre de CPU dans les modèles vRealize Automation Cloud Assembly

Le code du modèle vRealize Automation Cloud Assembly vous permet de spécifier un nombre de cœurs par socket pour une ressource de machine vSphere.

Vous pouvez spécifier le nombre de cœurs par socket virtuel ou le nombre total de sockets.

Par exemple, vos conditions d'attribution de licences peuvent restreindre le logiciel attribué sous licence par socket ou les systèmes d'exploitation disponibles peuvent uniquement reconnaître un certain nombre de sockets et des CPU supplémentaires doivent être provisionnés sous la forme de cœurs supplémentaires.

Ajoutez la propriété `coreCount` à un modèle de cloud dans la ressource de machine vSphere.

La valeur `coreCount` doit être inférieure ou égale à la valeur du nombre de CPU (`cpuCount`) spécifiée dans le mappage de type ou dans le code de ressource de machine vSphere du modèle de cloud. Pour plus d'informations, consultez l'article [Configuration du nombre de cœurs par CPU dans une machine virtuelle \(1010184\)](#).

La propriété `coreCount` est facultative et disponible uniquement pour les ressources de machine vSphere.

Un exemple d'extrait de ressource de machine vSphere est présenté ci-dessous.

```
Cloud_vSphere_Machine_1:
  type: Cloud.vSphere.Machine
  properties:
    cpuCount: 8
    coreCount: 4
```

Des informations supplémentaires sur les sockets et les cœurs par socket sont disponibles dans l'article de blog [Dimensionnement des processeurs virtuels de la machine virtuelle et de vNUMA - Directives](#).

## Comment ajouter des fonctionnalités avancées aux conceptions vRealize Automation Cloud Assembly

Des techniques avancées d'infrastructure en tant que code et des fonctionnalités vRealize Automation Cloud Assembly permettent d'améliorer la préparation de vos conceptions pour l'entreprise.

Certaines fonctionnalités décrites ici étendent les possibilités de conception de vRealize Automation Cloud Assembly, tandis que d'autres s'appliquent directement aux pratiques de codage de modèle de cloud.

## Personnalisation des noms des ressources déployées à l'aide de vRealize Automation Cloud Assembly

En tant qu'administrateur de cloud ou de projet, vous disposez d'une convention d'attribution de nom prédéfinie pour les ressources de votre environnement et vous souhaitez que les ressources déployées suivent ces conventions sans interaction avec les utilisateurs. Vous pouvez créer un modèle d'attribution de nom pour tous les déploiements à partir d'un projet vRealize Automation Cloud Assembly.

Par exemple, votre convention d'attribution de nom d'hôte consiste à ajouter à une ressource le préfixe *projectname-sitecode-costcenter-whereDeployed-identifier*. Vous configurez le modèle d'attribution de nom personnalisé pour les machines de chaque projet. Certaines variables du modèle sont extraites du système à mesure qu'elles sont déployées, tandis que d'autres se basent sur les propriétés personnalisées du projet. Le modèle d'attribution de nom personnalisé pour le préfixe ci-dessus ressemble à l'exemple suivant.

```
${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.costCenter}-${endpoint.name}-${#####}
```

L'identifiant, indiqué dans le modèle sous la forme `{#####}`, contient six chiffres. Il s'agit d'un compteur qui garantit l'unicité. Le compteur est global pour l'organisation et s'incrémente dans tous les projets, pas seulement le projet actuel. Lorsque vous avez plusieurs projets, n'attendez pas une séquence de 000123 à 000124 pour les déploiements dans votre projet actuel. Vous pouvez obtenir un incrément de 000123 à 000127.

Tous les noms de ressources doivent être uniques. Utilisez la propriété de numéro incrémentiel pour garantir l'unicité. Les numéros sont incrémentés pour tous les déploiements, y compris ceux qui sont nommés par vRealize Automation Cloud Assembly. Au fur et à mesure que votre système devient plus robuste et que l'attribution de nom personnalisée est appliquée à de nombreuses ressources, notamment les machines virtuelles, les équilibrages de charge, les groupes de sécurité, les NAT, les passerelles, les groupes de ressources et les disques, la numérotation peut sembler aléatoire, mais les valeurs garantissent toujours l'unicité. Les nombres augmentent également lorsque vous exécutez un déploiement de test.

Outre les exemples fournis ici, vous pouvez également ajouter le nom d'utilisateur, l'image utilisée, d'autres options intégrées et des chaînes simples. À mesure que vous créez le modèle, des conseils concernant les options possibles s'affichent.

Notez bien que certaines valeurs proposées sont uniquement des exemples de cas d'utilisation. Vous ne pourrez pas les appliquer directement dans votre environnement. Pensez aux remplacements que vous feriez ou éloignez-vous des valeurs données en exemple afin que cette procédure réponde à vos besoins en matière de gestion des déploiements et infrastructures de cloud.

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous connaissez la convention d'attribution de nom que vous souhaitez utiliser pour les déploiements à partir d'un projet.
- Cette procédure part du principe que vous disposez d'un modèle de cloud simple (ou que pouvez le créer) pour tester votre convention d'attribution de nom de préfixe d'hôte personnalisée.

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Projets**.
- 2 Sélectionnez un projet existant ou créez-en un.
- 3 Dans l'onglet **Provisionnement**, localisez la section Propriétés personnalisées et créez les propriétés de code du site (siteCode) et de centre de coût (costCenter) pour spécifier leurs valeurs.

C'est là que vous devez remplacer les valeurs affichées dans cet exemple par celles qui sont pertinentes dans votre environnement.

Custom Properties

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

Define custom properties	Name	Value
	siteCode	BGL
	costCenter	IT-research

Custom Naming

Specify the naming template to be used for machines provisioned in this project.

Template `${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.co` ⓘ

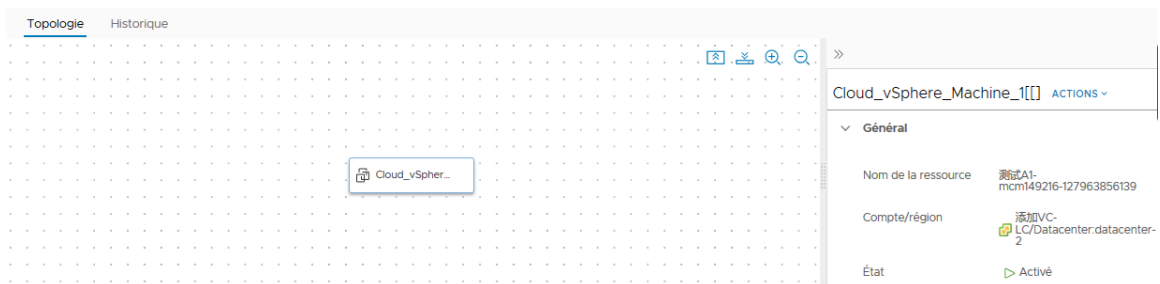
- a Créez une propriété personnalisée dont le nom est **siteCode** et la valeur **BGL**.
  - b Ajoutez une autre propriété personnalisée dont le nom est **costCenter** et la valeur **IT-Research**.
- 4 Localisez la section d'attribution de nom personnalisée et ajoutez le modèle suivant.

```
${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.costCenter}-${endpoint.name}-${#####}
```

Vous pouvez copier la chaîne, mais s'il s'agit de votre premier modèle d'attribution de nom, envisagez d'utiliser le texte suggéré et la sélection rapide lorsque vous créez le modèle.

- 5 Déployez un modèle de cloud associé au projet pour vérifier que le nom personnalisé est appliqué à la ressource.
  - a Cliquez sur l'onglet **Conception**, puis cliquez sur un modèle de cloud associé au projet.
  - b Déployez le modèle de cloud.
 

L'onglet **Déploiements** s'ouvre et affiche le déploiement en cours.
  - c Une fois le déploiement terminé, cliquez sur son nom.
  - d Dans l'onglet **Topologie**, notez que le nom de la ressource affiché dans le volet de droite est votre nom personnalisé.



- 6 Si vous avez déployé un modèle de cloud de test pour vérifier la convention d'attribution de nom, vous pouvez supprimer le déploiement.

### Étape suivante

Créez des modèles d'attribution de nom personnalisés pour vos autres projets.



## Création de clusters de machines et de disques par vRealize Automation Cloud Assembly

Les conceptions de modèles vRealize Automation Cloud Assembly peuvent déployer un cluster de machines et associer un cluster de disques.

Pour déployer des clusters de machines et de disques, utilisez [Personnalisation d'une demande avec des indicateurs de ressource vRealize Automation Cloud Assembly](#) `allocatePerInstance` et `map_to_object` [Syntaxe d'expression de modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#) `count.index` dans vos modèles de cloud.

Les exemples de code de modèle de cloud suivants peuvent servir de directives pour les conceptions qui déploient des clusters.

### Deux machines qui partagent un cluster de disques :

```
resources:
  app0:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 0,2), "source")}'
  app1:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 2,4), "source")}'
  disk:
    type: Cloud.Volume
    allocatePerInstance: true
    properties:
      count: 4
      capacityGb: 5
```

### Nombre variable de machines avec un disque chacun :

```
inputs:
  count:
    type: integer
    default: 2
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      count: '${input.count}'
      attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, count.index, count.index +
```

```
1), "source"))}'
  disk:
    type: Cloud.Volume
    allocatePerInstance: true
    properties:
      count: '${input.count}'
      capacityGb: 5
```

## Nombre variable de machines avec deux disques chacun :

```
inputs:
  count:
    type: integer
    default: 2
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      count: ${input.count}
      attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 2*count.index,
2*(count.index + 1)), "source"))}'
    disk:
      type: Cloud.Volume
      allocatePerInstance: true
      properties:
        count: ${2*input.count}
        capacityGb: 5
```

## Définir les tailles de disque au moment de la demande :

```
inputs:
  disksize:
    type: array
    minItems: 2
    maxItems: 2
    items:
      type: object
      properties:
        size:
          type: integer
resources:
  app:
    type: Cloud.Machine
    allocatePerInstance: true
    properties:
      flavor: small
      image: ubuntu
      attachedDisks: ${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 0, 2), 'source')}
    disk:
      type: Cloud.Volume
```

```
allocatePerInstance: true
properties:
  count: 2
  capacityGb: ${input.disksize[count.index].size}
```

## Initialisation automatique d'une machine dans un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez appliquer l'initialisation de machine dans vRealize Automation Cloud Assembly en exécutant des commandes directement ou, lors d'un déploiement sur des zones de cloud basées sur vSphere, via des spécifications de personnalisation.

- **Commandes** : une section cloudConfig de votre code de modèle de cloud contient les commandes que vous souhaitez exécuter.
- **Spécifications de personnalisation** : une propriété de votre code de modèle de cloud peut faire référence à une spécification de personnalisation vSphere par son nom.

### Les commandes et les spécifications de personnalisation peuvent ne pas mélanger

Lors du déploiement sur vSphere, procédez avec précautions si vous tentez de combiner cloudConfig et une initialisation de spécifications de personnalisation. Ils ne sont pas officiellement compatibles et peuvent produire des résultats incohérents ou indésirables lorsqu'ils sont utilisés ensemble.

Pour obtenir un exemple de l'interaction entre les commandes et les spécifications de personnalisation, consultez [Attribution de l'adresse IP statique de vSphere dans des modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Spécifications de personnalisation vSphere dans les modèles de vRealize Automation Cloud Assembly

Lors d'un déploiement sur des zones de cloud basées sur vSphere, les spécifications de personnalisation peuvent appliquer les paramètres du système d'exploitation invité au moment du déploiement.

### Activation de la spécification de personnalisation

La spécification de personnalisation doit exister dans vSphere, sur la cible vers laquelle vous procédez au déploiement.

Modifiez directement le code du modèle de cloud. L'exemple suivant pointe vers une spécification de personnalisation `cloud-assembly-linux` pour un hôte WordPress sur vSphere.

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
```

```

name: wordpress
cpuCount: 2
totalMemoryMB: 1024
imageRef: 'Template: ubuntu-18.04'
customizationSpec: 'cloud-assembly-linux'
resourceGroupName: '/Datacenters/Datacenter/vm/deployments'

```

### Utiliser ou non les spécifications de personnalisation ou les commandes cloudConfig

Si vous souhaitez que l'expérience de provisionnement corresponde à ce que vous faites réellement dans vSphere, il est préférable de continuer à utiliser les spécifications de personnalisation. Cependant, pour développer le provisionnement hybride ou multicloud, une approche plus neutre consiste à utiliser des commandes d'initialisation cloudConfig.

Pour plus d'informations sur les sections cloudConfig des modèles de cloud, reportez-vous à [Commandes de configuration dans les modèles vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Les commandes et les spécifications de personnalisation peuvent ne pas se mélanger

Lors d'un déploiement sur vSphere, procédez avec prudence si vous tentez de combiner une commande intégrée cloudConfig et l'initialisation de spécification de personnalisation. Ils ne sont pas officiellement compatibles et peuvent produire des résultats incohérents ou indésirables lorsqu'ils sont utilisés ensemble.

Pour obtenir un exemple de l'interaction entre les commandes et les spécifications de personnalisation, consultez [Attribution de l'adresse IP statique de vSphere dans des modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Commandes de configuration dans les modèles vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez ajouter une section cloudConfig au code de modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly, où vous ajoutez des commandes d'initialisation de machine qui s'exécutent au moment du déploiement.

### Formation des commandes cloudConfig

- Linux : les commandes d'initialisation suivent la norme [cloud-init](#) ouverte.
- Windows : les commandes d'initialisation utilisent [Cloudbase-init](#).

Les commandes [cloud-init](#) de Linux et [Cloudbase-init](#) de Windows ne partagent pas la même syntaxe. Une section cloudConfig pour l'un des systèmes d'exploitation ne fonctionnera pas dans une image de machine de l'autre système d'exploitation.

## Possibilités des commandes cloudConfig

Les commandes d'initialisation vous permettent d'automatiser l'application des données ou des paramètres au moment de la création de l'instance, ce qui peut personnaliser les utilisateurs, les autorisations, les installations ou toute autre opération basée sur une commande. Les exemples incluent notamment :

- Définition d'un nom d'hôte
- Génération et configuration de clés privées SSH
- Installation des modules

## Où les commandes cloudConfig peuvent-elles être ajoutées

Vous pouvez ajouter une section cloudConfig au code de modèle de cloud, mais vous pouvez également en ajouter une à une image de machine à l'avance, lors de la configuration de l'infrastructure. Ensuite, tous les modèles de cloud qui font référence à l'image source obtiennent la même initialisation.

Vous pouvez disposer d'un mappage d'image et d'un modèle de cloud contenant tous deux des commandes d'initialisation. Au moment du déploiement, les commandes fusionnent et vRealize Automation Cloud Assembly exécute les commandes ainsi regroupées.

Lorsque la même commande figure dans les deux emplacements mais inclut des paramètres différents, seule la commande du mappage d'image est exécutée.

Consultez [En savoir plus sur les mappages d'image dans vRealize Automation](#) pour plus d'informations.

## Exemples de commandes cloudConfig

L'exemple de section cloudConfig suivant est extrait du code de modèle de cloud du [Créer un modèle de cloud de base](#) pour le serveur MySQL basé sur le système d'exploitation Linux.

---

**Note** Pour garantir une interprétation correcte des commandes, incluez toujours le caractère cloudConfig: | (barre verticale) comme indiqué.

---

```
cloudConfig: |
  #cloud-config
  repo_update: true
  repo_upgrade: all
  packages:
    - apache2
    - php
    - php-mysql
    - libapache2-mod-php
    - php-mcrypt
    - mysql-client
  runcmd:
    - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
      https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
      mywordpresssite --strip-components 1
```

```

- i=0; while [ $i -le 5 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
- mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
wordpress_blog;"
- mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
- sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
-e s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
-i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
{DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
- service apache2 reload

```

Si un script cloud-init se comporte de manière inattendue, vérifiez la sortie de la console capturée dans `/var/log/cloud-init-output.log` lors du dépannage. Pour plus d'informations sur cloud-init, [reportez-vous à la documentation cloud-init](#).

### Les commandes et les spécifications de personnalisation peuvent ne pas mélanger

Lors d'un déploiement sur vSphere, procédez avec prudence si vous tentez de combiner une commande intégrée cloudConfig et l'initialisation de spécification de personnalisation. Ils ne sont pas officiellement compatibles et peuvent produire des résultats incohérents ou indésirables lorsqu'ils sont utilisés ensemble.

Pour obtenir un exemple de l'interaction entre les commandes et les spécifications de personnalisation, consultez [Attribution de l'adresse IP statique de vSphere dans des modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Attribution de l'adresse IP statique de vSphere dans des modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly

Lors d'un déploiement sur vSphere, vous pouvez attribuer une adresse IP statique, mais vous devez éviter d'introduire des conflits entre les commandes d'initialisation cloudConfig et les spécifications de personnalisation.

#### Exemples de conception

Les conceptions suivantes appliquent en toute sécurité une adresse IP statique sans conflit entre les commandes d'initialisation de modèle de cloud et les spécifications de personnalisation. Elle contient toutes le paramètre de réseau `assignment: static`.

Concevoir	Exemple de code de modèle de cloud
<p>Attribuer une adresse IP statique à une machine Linux sans code cloud-init</p>	<pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: linux-template       networks:         - name: '\${wpnet.name}'           assignment: static           network: '\${resource.wpnet.id}'</pre>
<p>Attribuer une adresse IP statique à une machine Linux avec un code cloud-init qui ne contient pas de commandes d'attribution réseau.</p> <p>REMARQUE : la spécification de personnalisation de vSphere est appliquée que vous définissiez la propriété customizeGuestOs sur true ou omettiez la propriété customizeGuestOs.</p>	<p>Exemple Ubuntu</p> <pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu-template       customizeGuestOs: true       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               root:Pa\$\$w0rd           expire: false         write_files:           - path: /tmpFile.txt             content:                 \${resource.wpnet.dns}       runcmd:         - hostnamectl set-hostname --pretty \$         {self.resourceName}         - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled       networks:         - name: '\${wpnet.name}'           assignment: static           network: '\${resource.wpnet.id}'</pre> <p>Exemple CentOS</p> <pre>resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:</pre>

**Concevoir****Exemple de code de modèle de cloud**

```
name: wpnet
networkType: public
constraints:
  - tag: sqa
DBTier:
type: Cloud.vSphere.Machine
properties:
  flavor: small
  image: centos-template
  customizeGuestOs: true
  cloudConfig: |
    #cloud-config
    write_files:
      - path: /test.txt
        content: |
          deploying in power off.
          then rebooting.
networks:
  - name: '${wpnet.name}'
    assignment: static
    network: '${resource.wpnet.id}'
```



Concevoir	Exemple de code de modèle de cloud
<p>Attribuez une adresse IP statique à une machine Linux avec un code cloud-init contenant des commandes d'attribution réseau. La propriété <code>customizeGuestOs</code> doit être <code>false</code>.</p>	<p>Exemple Ubuntu</p> <pre> resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu-template       customizeGuestOs: false       cloudConfig:           #cloud-config         write_files:           - path: /etc/netplan/99-installer-             config.yaml             content:                 network:                 version: 2                 renderer: networkd                 ethernet:                   ens160:                     addresses: - \${resource.DBTier.networks[0].address}/\${   {resource.wpnet.prefixLength}                     gateway4: \$   {resource.wpnet.gateway}                     nameservers:                       search: \$   {resource.wpnet.dnsSearchDomains}                       addresses: \${resource.wpnet.dns}         runcmd:           - netplan apply           - hostnamectl set-hostname --pretty \$   {self.resourceName}           - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled         networks:           - name: '\${wpnet.name}'             assignment: static             network: '\${resource.wpnet.id}' </pre> <p>Exemple CentOS</p> <pre> resources:   wpnet:     type: Cloud.Network     properties:       name: wpnet       networkType: public       constraints:         - tag: sqa   DBTier:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: centos-template </pre>

**Concevoir****Exemple de code de modèle de cloud**

```

customizeGuestOs: false
cloudConfig: |
  #cloud-config
  ssh_pwauth: yes
  chpasswd:
    list: |
      root:VMware1!
    expire: false
  runcmd:
    - nmcli con add type
ethernet con-name 'custom ens192'
ifname ens192 ip4 ${self.networks[0].address}/
${resource.wpnet.prefixLength} gw4 $
{resource.wpnet.gateway}
  - nmcli con mod 'custom ens192' ipv4.dns "$
{join(resource.wpnet.dns, ' ')}"
  - nmcli con mod 'custom ens192' ipv4.dns-
search "${join(resource.wpnet.dnsSearchDomains, ',')}"
  - nmcli con down 'System ens192' ; nmcli
con up 'custom ens192'
  - nmcli con del 'System ens192'
  - hostnamectl set-hostname --static `dig -x
${self.networks[0].address} +short | cut -d "." -f 1`
  - hostnamectl set-hostname --pretty $
{self.resourceName}
  - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
networks:
  - name: '${wpnet.name}'
    assignment: static
    network: '${resource.wpnet.id}'

```

Lorsque vous basez le déploiement sur une image référencée, attribuez une adresse IP statique à une machine Linux avec un code cloud-init contenant des commandes d'attribution réseau.

La propriété `customizeGuestOs` doit être `false`.

En outre, le modèle de cloud ne doit pas inclure la propriété `ovfProperties`, ce qui bloque la personnalisation.

```

resources:
  wpnet:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: wpnet
      networkType: public
      constraints:
        - tag: sqa
  DBTier:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small

imageRef: 'https://cloud-images.ubuntu.com/releases/
focal/release/ubuntu-20.04-server-cloudimg-amd64.ova'
customizeGuestOs: false
cloudConfig: |
  #cloud-config
  ssh_pwauth: yes
  chpasswd:
    list: |
      root:Pa$$w0rd
      ubuntu:Pa$$w0rd
    expire: false
  write_files:
    - path: /etc/netplan/99-netcfg-vrac.yaml
      content: |
        network:
          version: 2
          renderer: networkd

```

**Concevoir****Exemple de code de modèle de cloud**

```

        ethernet:
          ens192:
            dhcp4: no
            dhcp6: no
            addresses:
-       - ${resource.DBTier.networks[0].address}/${
          {resource.wpnet.prefixLength}
            gateway4: $
          {resource.wpnet.gateway}
            nameservers:
              search: $
          {resource.wpnet.dnsSearchDomains}
            addresses: ${resource.wpnet.dns}
        runcmd:
          - netplan apply
          - hostnamectl set-hostname --pretty $
          {self.resourceName}
          - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
        networks:
          - name: '${wpnet.name}'
            assignment: static
            network: '${resource.wpnet.id}'

```

**Conceptions qui ne fonctionnent pas ou qui peuvent produire des résultats indésirables**

- Le code cloud-init ne contient pas de commandes d'attribution réseau et la propriété `customizeGuestOs` est `false`.

Ni les commandes d'initialisation ni la spécification de personnalisation ne sont présentes pour configurer les paramètres réseau.

- Le code cloud-init ne contient pas de commandes d'attribution réseau et la propriété `ovfProperties` est définie.

Les commandes d'initialisation ne sont pas présentes, mais `ovfProperties` a bloqué la spécification de personnalisation.

- Le code cloud-init contient des commandes d'attribution réseau et la propriété `customizeGuestOs` est manquante ou définie sur `true`.

L'application de la spécification de personnalisation est en conflit avec les commandes d'initialisation.

**Autres solutions pour cloud-init et les spécifications de personnalisation**

Lors d'un déploiement sur vSphere, vous pouvez également personnaliser une image pour résoudre les conflits de cloud-init et de spécifications de personnalisation. Pour plus d'informations, reportez-vous au référentiel externe suivant.

- [Scripts de préparation d'images vSphere](#)

## Procédure à suivre pour qu'un déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly attende l'initialisation

Parfois, une machine virtuelle doit être entièrement démarrée pour que le déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly puisse continuer.

Par exemple, le déploiement d'une machine qui installe toujours des modules et démarre un serveur Web peut créer des conditions où un utilisateur rapide tente d'atteindre l'application avant qu'elle ne soit disponible.

Tenez compte des éléments suivants lors de l'utilisation de cette fonctionnalité.

- La fonctionnalité utilise le module `phone_home` de [cloud-init](#) et est disponible lors du déploiement de machines Linux.
- `Phone_home` n'est pas disponible pour Windows en raison des limitations de [Cloudbase-init](#).
- `Phone_home` peut affecter l'ordre de déploiement comme une dépendance explicite, mais dispose d'une plus grande flexibilité en termes d'options de traitement et de minutage.  
Reportez-vous à la section [Définition de la séquence de déploiement de ressource dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- `Phone_home` requiert une section `cloudConfig` dans le modèle de cloud.
- Votre créativité est un facteur. Les commandes d'initialisation peuvent inclure un temps d'attente intégré entre les opérations, qui peut être utilisé en association avec `phone_home`.
- `Phone_home` basé sur des modèles de cloud ne fonctionne pas si le modèle de machine contient déjà des paramètres du module `phone_home`.
- La machine doit disposer d'un accès de communication sortant à vRealize Automation Cloud Assembly.

Pour attendre l'initialisation de la machine en utilisant `phone_home` dans vRealize Automation Cloud Assembly, ajoutez une section `cloudConfigSettings` au modèle de cloud :

```
cloudConfigSettings:
  phoneHomeShouldWait: true
  phoneHomeTimeoutSeconds: 600
  phoneHomeFailOnTimeout: true
```

Propriété	Description
<code>phoneHomeShouldWait</code>	Indique s'il convient d'attendre l'initialisation, true ou false.
<code>phoneHomeTimeoutSeconds</code>	Indique quand décider de poursuivre ou non le déploiement même si l'initialisation est toujours en cours d'exécution. La valeur par défaut est de 10 minutes.
<code>phoneHomeFailOnTimeout</code>	Indique s'il convient de poursuivre le déploiement après le délai d'expiration, true ou false. Notez que même lorsque vous continuez, le déploiement peut toujours échouer pour des raisons distinctes.

## Mise en œuvre de la personnalisation d'invité Windows

Pour que vRealize Automation Cloud Assembly initialise une machine Windows de manière automatique lors du déploiement, préparez une image prenant en charge Cloudbase-Init, puis un modèle de cloud contenant les commandes appropriées.

Le processus de création d'image varie en fonction du fournisseur de cloud. L'exemple illustré ici concerne vSphere.

### Création d'une image Windows initialisée pour vSphere

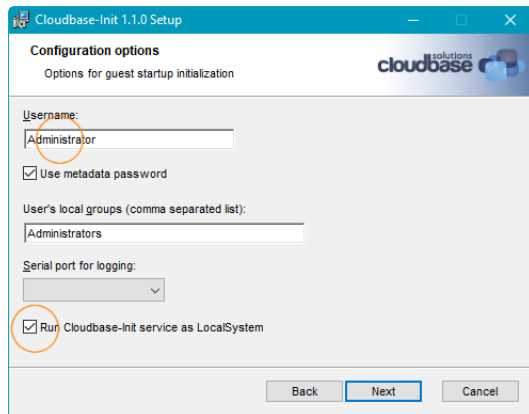
Pour que vRealize Automation Cloud Assembly initialise une machine Windows déployée sur vSphere, celle-ci doit être basée sur un modèle sur lequel Cloudbase-Init est installé et configuré.

- 1 Utilisez vSphere pour créer et mettre sous tension une machine virtuelle Windows.
- 2 Connectez-vous à Windows sur la machine virtuelle.
- 3 Téléchargez Cloudbase-Init.

<https://cloudbase.it/cloudbase-init/#download>

- 4 Démarrez le fichier Cloudbase-Init setup.msi.

Lors de l'installation, entrez **Administrateur** comme nom d'utilisateur, puis sélectionnez l'option à exécuter comme LocalSystem.



Les autres sélections de configuration peuvent conserver les valeurs par défaut.

- 5 Autorisez l'installation à s'exécuter, mais ne fermez pas la page finale Terminé de l'assistant de configuration.

---

**Important** Ne fermez pas la dernière page de l'assistant de configuration.

---

- 6 Tout en gardant la page Terminé de l'assistant de configuration toujours ouverte, utilisez Windows pour accéder au chemin d'installation de Cloudbase-Init et ouvrez le fichier suivant dans un éditeur de texte.

```
conf\cloudbase-init-unattend.conf
```

- 7 Définissez `metadata_services` sur `OvfService` comme indiqué.

```
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.ovfservice.OvfService
```

8 Enregistrez et fermez `cloudbase-init-unattend.conf`.

9 Dans le même dossier, ouvrez le fichier suivant dans un éditeur de texte.

```
conf\cloudbase-init.conf
```

10 Définissez `first_logon_behaviour`, `metadata_services` et `plugins` comme indiqué.

```
first_logon_behaviour=always
. . .
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.ovfservice.OvfService
. . .
plugins=cloudbaseinit.plugins.windows.createuser.CreateUserPlugin,cloudbaseinit.plugins.win
dows.setuserpassword.SetUserPasswordPlugin,cloudbaseinit.plugins.common.sshpublickeys.SetUs
erSSHPublicKeysPlugin,cloudbaseinit.plugins.common.userdata.UserDataPlugin
. . .
```

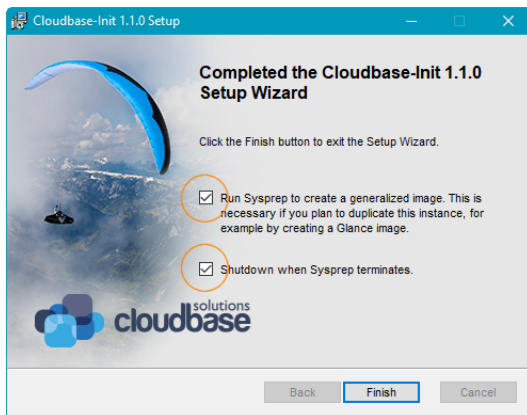
11 Enregistrez et fermez `cloudbase-init.conf`.

12 Sur la page Terminé de l'assistant de configuration, sélectionnez les options pour exécuter Sysprep et arrêter après Sysprep, puis cliquez sur **Terminer**.

**Note** VMware a rencontré des cas où l'exécution de Sysprep empêche le fonctionnement des déploiements de l'image.

Au cours du déploiement, vRealize Automation Cloud Assembly applique une spécification de personnalisation générée dynamiquement, ce qui déconnecte l'interface réseau. L'État Sysprep en attente dans l'image peut entraîner l'échec de la spécification de personnalisation et laisser le déploiement déconnecté.

Si vous pensez que cela se produit dans votre environnement, essayez de laisser les options Sysprep désactivées lors de la création de l'image.



13 Une fois la machine virtuelle arrêtée, utilisez vSphere pour la convertir en modèle.

### Détails supplémentaires

Le tableau suivant se développe en fonction des entrées de configuration effectuées lors de la configuration.

Paramètre de configuration	Objectif
Nom d'utilisateur, CreateUserPlugin et SetUserPasswordPlugin	Après Sysprep, le premier démarrage utilise CreateUserPlugin pour créer le compte d'administrateur de nom d'utilisateur avec un mot de passe vide. SetUserPasswordPlugin permet à Cloudbase-Init de remplacer le mot de passe vide par le mot de passe d'accès à distance qui sera inclus dans le modèle de cloud.
Comportement lors de la première connexion	Ce paramètre invite l'utilisateur à modifier le mot de passe lors de la première connexion.
Services de métadonnées	En répertoriant uniquement OvfService, Cloudbase-Init ne tente pas de rechercher d'autres services de métadonnées non pris en charge dans vCenter. Cela garantit des journaux plus propres, sans quoi les journaux se rempliraient avec les entrées concernant l'échec de la recherche de ces autres services.
Plug-ins	En répertoriant uniquement les plug-ins avec les fonctionnalités prises en charge par OvfService, les journaux sont là encore plus propres. Cloudbase-Init exécute les plug-ins dans l'ordre spécifié.
Exécuter en tant que LocalSystem	Ce paramètre prend en charge toutes les commandes d'initialisation avancées qui peuvent nécessiter Cloudbase-Init pour s'exécuter sous un compte d'administrateur dédié.

## Ajout de commandes Cloudbase-Init dans un modèle de cloud

Pour initialiser une machine Windows, créez une infrastructure et des modèles de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly, de sorte que l'image Windows initialisée exécute les commandes de votre choix.

L'exemple illustré ici est basé sur vSphere, mais d'autres fournisseurs de cloud se comportent de manière similaire.

### Conditions préalables

- Créez l'infrastructure. Dans vRealize Automation Cloud Assembly, ajoutez votre compte de cloud vSphere et une zone de cloud associée.
- Ajoutez des mappages de type et d'image, puis ajoutez des profils de réseau et de stockage.  
Dans votre infrastructure, un mappage d'image doit pointer vers le modèle Windows que vous avez créé pour prendre en charge Cloudbase-init. Reportez-vous à la section [Création d'une image Windows initialisée pour vSphere](#).

Si le modèle n'est pas répertorié, accédez à Comptes de cloud et synchronisez les images. En outre, la synchronisation automatique s'exécute toutes les 24 heures.

- Ajoutez un projet, ajoutez des utilisateurs et assurez-vous que les utilisateurs peuvent provisionner votre zone de cloud.

Pour plus d'informations sur la création d'une infrastructure et de projets, reportez-vous aux exemples dans le [Didacticiel : configuration et test de l'infrastructure et des déploiements multi-cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Procédure

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, accédez à l'onglet **Conception**, puis créez un nouveau modèle de cloud.
- 2 Ajoutez une section `cloudConfig` avec les commandes Cloudbase-Init de votre choix.

Les exemples de commandes suivants créent un nouveau fichier sur le lecteur Windows `C:` et définissent le nom d'hôte.

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: cloudbase-init-win-2016
      flavor: small
      remoteAccess:
        authentication: usernamePassword
        username: Administrator
        password: Password1234@$
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        write_files:
          content: Cloudbase-Init test
          path: C:\test.txt
          set_hostname: testname
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la [documentation de Cloudbase-Init](#).

- 3 Ajoutez des propriétés `remoteAccess` afin de configurer la machine pour la connexion initiale à Windows.

Comme mentionné lors de la création du modèle, le service de métadonnées récupère les informations d'identification de connexion et les expose à `CreateUserPlugin` et `SetUserPasswordPlugin`. Notez que le mot de passe doit répondre aux exigences de mot de passe de Windows.

- 4 Testez et déployez le modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly.
- 5 Après le déploiement, utilisez le protocole RDP (Remote Desktop Protocol) Windows et les informations d'identification dans le modèle pour vous connecter à la nouvelle machine Windows et vérifier la personnalisation.

Dans l'exemple ci-dessus, vous devez rechercher le fichier `C:\test.txt` et vérifier les propriétés système pour le nom d'hôte.



## Création de types de ressource personnalisés à utiliser dans les modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly

Lorsque vous créez un modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly, la palette des types de ressource comporte des types de ressource pour le compte de cloud et les points de terminaison d'intégration pris en charge. Vous pouvez avoir des cas d'utilisation dans lesquels vous souhaitez créer des modèles de cloud selon une liste développée de types de ressource. Vous pouvez créer des ressources personnalisées, les ajouter au canevas de conception et créer des modèles de cloud qui prennent en charge vos besoins en matière de conception et de déploiement.

### Utiliser vRealize Orchestrator pour créer des ressources personnalisées

Chaque ressource personnalisée est basée sur un type d'inventaire SDK vRealize Orchestrator et est créée par un workflow vRealize Orchestrator dont la sortie est une instance de votre type de SDK souhaité. Les types primitifs, tels que `Properties`, `Date`, `string` et `number` ne sont pas pris en charge pour la création de ressources personnalisées.

---

**Note** Les types d'objets SDK peuvent être différenciés des autres types de propriétés au moyen des deux-points (« : ») utilisés pour séparer le nom du plug-in et le nom du type. Par exemple, `AD:UserGroup` est un type d'objet SDK utilisé pour gérer les groupes d'utilisateurs Active Directory.

---

Vous pouvez utiliser les workflows intégrés dans vRealize Orchestrator ou créer les vôtres. L'utilisation de vRealize Orchestrator pour créer des workflows XaaS (anything-as-a-service) signifie que vous pouvez créer un modèle de cloud qui ajoute un utilisateur Active Directory aux machines au moment du déploiement ou que vous pouvez ajouter un équilibrage de charge F5 personnalisé à un déploiement.

### Nom de ressource personnalisée et type de ressource

Le nom de la ressource personnalisée identifie votre ressource personnalisée dans la palette des types de ressource de modèle de cloud.

Le type de ressource d'une ressource personnalisée doit commencer par **Custom.** et chaque type de ressource doit être unique. Par exemple, vous pouvez définir `Custom.ADUser` comme type de ressource pour une ressource personnalisée qui ajoute des utilisateurs Active Directory. Bien que l'ajout de **Custom.** ne soit pas validé dans le champ, la chaîne est automatiquement ajoutée si vous la supprimez.

## Type externe

La propriété Type externe définit le type de votre ressource personnalisée. Lorsque vous sélectionnez un workflow de création dans votre ressource personnalisée dans vRealize Automation Cloud Assembly, le menu déroulant Type externe s'affiche en dessous. Le menu déroulant inclut des propriétés de type externe, qui sont sélectionnées dans les paramètres de sortie du workflow vRealize Orchestrator. Les propriétés de sortie de workflow sélectionnées incluses dans le menu déroulant doivent être des types d'objets SDK autres que de tableau, tels que `VC:VirtualMachine` ou `AD:UserGroup`.

---

**Note** Lors de la création de workflows personnalisés qui utilisent le plug-in de type dynamique, vérifiez que leurs variables sont créées à l'aide de la méthode `DynamicTypesManager.getObject()`.

---

Lorsque vous définissez vos ressources personnalisées, vous définissez également la portée de la disponibilité du type externe sélectionné. Le type externe sélectionné peut être :

- Partagé entre projets.
- Disponible uniquement pour le projet sélectionné.

Vous ne pouvez avoir qu'un seul type externe par portée définie. Par exemple, si vous créez une ressource personnalisée dans votre projet qui utilise `VC:VirtualMachine` comme type externe, vous ne pouvez pas créer une autre ressource personnalisée pour le même projet qui utilise le même type externe. Vous ne pouvez pas non plus créer deux ressources personnalisées partagées qui utilisent le même type externe.

## Validation de l'entrée/sortie du workflow

Lorsque vous ajoutez des workflows Créer, Supprimer et Mettre à jour en tant qu'actions de cycle de vie à vos ressources personnalisées, vRealize Automation Cloud Assembly vérifie que les workflows sélectionnés ont des définitions de propriétés d'entrée et de sortie correctes.

- Le workflow de création doit avoir un paramètre de sortie qui est un type d'objet SDK, tel que `SSH:Host` ou `SQL:Database`. Si le workflow sélectionné ne réussit pas la validation, vous ne pouvez pas ajouter de workflows Mettre à jour ou Supprimer, ni enregistrer vos modifications dans la ressource personnalisée.
- Le workflow Supprimer doit avoir un paramètre d'entrée qui est un type d'objet SDK qui correspond au type externe de la ressource personnalisée.
- Le workflow Mettre à jour doit avoir un paramètre d'entrée et de sortie qui est un type d'objet SDK qui correspond au type externe de la ressource personnalisée.

## Schéma de propriété de ressource personnalisée

Lorsque vous ajoutez des workflows vRealize Orchestrator à votre ressource personnalisée, leurs paramètres d'entrée et de sortie sont ajoutés en tant que propriétés. Vous pouvez afficher le schéma des propriétés de ressources personnalisées en sélectionnant l'onglet **Propriétés**. Le schéma inclut le nom, le type de données, le type de propriété et, si elle est disponible, la description d'une propriété donnée. Le schéma définit également si une propriété spécifique est requise ou facultative.

## Formulaires de demande personnalisés pour les opérations de jour 2

Vous pouvez rationaliser le formulaire de demande des opérations du jour 2 incluses dans votre ressource personnalisée en ajoutant et en modifiant différents types de propriétés de ressources.

Par exemple, vous pouvez lier la valeur d'un paramètre d'entrée dans votre formulaire de demande à une source externe, comme une action de vRealize Orchestrator qui récupère un nom de déploiement ou un nom de projet. Vous pouvez également lier la valeur d'un paramètre d'entrée spécifique à la valeur calculée de deux autres zones de texte incluses dans le même formulaire de demande.

---

**Note** Cette fonctionnalité est disponible pour les ressources personnalisées et les actions sur les ressources. Vous pouvez personnaliser la valeur des propriétés d'entrée de votre formulaire de demande depuis l'onglet **Valeurs** de la page **Paramètres de la demande** de l'éditeur d'actions sur les ressources personnalisées ou les ressources.

---

## Création d'un modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly qui ajoute des utilisateurs à Active Directory

Outre les ressources de modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly que vous utilisez lorsque vous créez des modèles de cloud, vous pouvez également créer vos propres ressources personnalisées.

Les ressources personnalisées sont des objets vRealize Orchestrator que vous gérez via vRealize Automation avec les workflows principaux d'opération sur les ressources définis. Le service de modèle de cloud appelle automatiquement les workflows vRealize Orchestrator appropriés lorsqu'une opération de création ou de suppression est déclenchée. Vous pouvez étendre la fonctionnalité du type de ressource en sélectionnant également des workflows vRealize Orchestrator qui peuvent être utilisés comme opérations du jour 2.

Ce cas d'utilisation utilise des workflows intégrés qui sont fournis dans la bibliothèque vRealize Orchestrator. Il comporte des valeurs ou des chaînes normatives pour expliquer le déroulement du processus. Vous pouvez les modifier afin de les adapter à votre environnement.

Ce cas d'utilisation utilise un projet nommé **DevOpsTesting** à des fins de référence. Vous pouvez remplacer cet exemple de projet par n'importe quel projet dans votre environnement.

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez configuré l'intégration de vRealize Orchestrator. Reportez-vous à la section [Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly](#).

- Vérifiez que les workflows que vous utilisez pour les actions de création, de mise à jour, de destruction et de jour 2 existent dans vRealize Orchestrator et s'exécutent correctement depuis cet emplacement.
- Dans vRealize Orchestrator, localisez le type de ressource utilisé par les workflows. Les workflows inclus dans cette ressource personnalisée doivent tous utiliser le même type de ressource. Dans ce cas d'utilisation, le type de ressource est `AD:User`. Pour plus d'informations sur la validation du type de ressource, reportez-vous à la section [Création de types de ressource personnalisés à utiliser dans les modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- À l'aide des workflows intégrés à Active Directory dans votre intégration vRealize Orchestrator, configurez un serveur Active Directory.
- Vérifiez que vous savez comment configurer et déployer un modèle de cloud de machine.

### Procédure

- 1 Créez une ressource Active Directory personnalisée pour ajouter un utilisateur à un groupe.

Cette étape permet d'ajouter la ressource personnalisée au canevas de conception de modèle de cloud en tant que type de ressource.

- a Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez **Conception > Ressources personnalisées**, puis cliquez sur **Nouvelle ressource personnalisée**.

- b Fournissez les valeurs suivantes.

Rappelez-vous que ces valeurs sont données à titre d'exemple, à l'exception des noms de workflows.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom	<b>Utilisateur AD</b> Il s'agit du nom qui figure dans la palette des types de ressource du modèle de cloud.
Type de ressource	<b>Custom.ADUser</b> Le type de ressource doit commencer par <b>Custom.</b> et chaque type de ressource doit être unique. Bien que l'ajout de <b>Custom.</b> ne soit pas validé dans le champ, la chaîne est automatiquement ajoutée si vous la supprimez. Ce type de ressource est ajouté à la palette des types de ressource de sorte que vous puissiez l'utiliser dans le modèle de cloud.

- c Pour activer ce type de ressource dans la liste Type de ressource de modèle de cloud, vérifiez que l'option **Activer** est sélectionnée.
- d Sélectionnez le paramètre **Étendue** afin de rendre le type de ressource disponible pour n'importe quel projet.

- e Sélectionnez les workflows qui définissent la ressource et les actions du jour 2.

**Note** Les workflows du jour 2 sélectionnés doivent avoir un paramètre d'entrée du même type que le type externe. L'entrée de type externe n'est pas affichée dans le formulaire personnalisé du jour 2 demandé par l'utilisateur, car elle est automatiquement liée à la ressource personnalisée.

Paramètre	Exemple de valeur
Actions du cycle de vie : créer	<p>Sélectionnez le workflow <b>Créer un utilisateur avec mot de passe dans une unité d'organisation</b>.</p> <p>Si vous disposez de plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator, sélectionnez le workflow sur l'instance de l'intégration que vous utilisez pour exécuter ces ressources personnalisées.</p> <p>Après avoir sélectionné le workflow, le menu déroulant Type externe devient disponible et est automatiquement défini sur <code>AD:User</code>.</p> <p><b>Note</b> Un type de source externe ne peut être utilisé qu'une seule fois en cas de partage et une fois par projet. Dans ce cas d'utilisation, vous fournissez la même ressource personnalisée pour tous les projets. Cela signifie que vous ne pouvez pas utiliser <code>AD:User</code> pour d'autres types de ressources pour tous les projets. Si vous avez d'autres workflows qui nécessitent le type <code>AD:User</code>, vous devez créer des ressources personnalisées individuelles pour chaque projet.</p>
Actions du cycle de vie : détruire	Sélectionnez le workflow <b>Détruire un utilisateur</b> .
Actions supplémentaires	<p>Sélectionnez le workflow <b>Modifier un mot de passe utilisateur</b>.</p> <p>Pour modifier le formulaire de demande d'action auquel l'utilisateur répond lorsqu'il demande l'action, cliquez sur l'icône dans la colonne <b>Paramètres de la demande</b>.</p> <p><b>Note</b> Pour les workflows d'action supplémentaires, vérifiez que le workflow dispose d'un paramètre d'entrée du même type que le type externe.</p>

Dans cet exemple, il n'existe aucune application appropriée d'un workflow de mise à jour. Un exemple commun de workflow de mise à jour, qui apporte des modifications à la ressource personnalisée provisionnée, consiste à effectuer une action de montée en charge ou de réduction de charge sur un déploiement.

- f Vérifiez les valeurs de clé et de type de schéma dans l'onglet **Propriétés** afin de comprendre les entrées de workflow que vous pouvez configurer dans le modèle de cloud.

Le schéma répertorie les valeurs d'entrée obligatoires et facultatives définies dans le workflow. Les valeurs d'entrée requises sont incluses dans le code YAML du modèle de cloud.

Dans le workflow Créer un utilisateur, `accountName`, `displayName` et `ouContainer` sont des valeurs d'entrée requises. Les autres propriétés de schéma ne sont pas requises. Vous pouvez également utiliser le schéma pour déterminer l'emplacement dans lequel vous souhaitez créer des liaisons vers d'autres valeurs de champ, workflows ou actions. Les liaisons ne sont pas incluses dans ce cas d'utilisation.

- g Pour terminer la création de votre ressource personnalisée, cliquez sur **Créer**.
- 2 Créez un modèle de cloud qui ajoute l'utilisateur à une machine lorsque vous la déployez.
- a Sélectionnez **Conception > Modèles de cloud**, puis cliquez sur **Nouveau à partir de > Canevas vide**.
  - b Nommez le modèle de cloud **Machine avec un utilisateur AD**.
  - c Sélectionnez le projet **DevOpsTesting**, puis cliquez sur **Créer**.
  - d Ajoutez et configurez une machine vSphere.
  - e Dans la liste des ressources personnalisées à gauche de la page de conception du modèle de cloud, faites glisser le type de ressource **Utilisateur AD** sur le canevas.

---

**Note** Vous pouvez sélectionner la ressource personnalisée en faisant défiler l'écran vers le bas et en la sélectionnant dans le volet de gauche, ou en la recherchant dans la zone de texte **Rechercher des types de ressources**. Si la ressource personnalisée ne s'affiche pas, cliquez sur le bouton Actualiser en regard de la zone de texte **Rechercher des types de ressources**.

---

- f À droite, modifiez le code YAML pour y ajouter les valeurs d'entrée obligatoires et le mot de passe.

Ajoutez une section `inputs` dans le code pour que les utilisateurs puissent fournir le nom des utilisateurs qu'ils ajoutent. Dans l'exemple suivant, certaines de ces valeurs sont des exemples de données. Vos valeurs peuvent être différentes.

```
inputs:
  accountName:
    type: string
    title: Account name
    encrypted: true
  displayName:
    type: string
    title: Display name
  password:
    type: string
    title: Password
    encrypted: true
  confirmPassword:
    type: string
    title: Password
    encrypted: true
  ouContainer:
    type: object
    title: AD OU container
    $data: 'vro/data/inventory/AD:OrganizationalUnit'
    properties:
      id:
        type: string
      type:
        type: string
```

- g Dans la section `resources`, ajoutez le code `${input.input-name}` pour inviter l'utilisateur à effectuer une sélection :

```
resources:
  Custom_ADUser_1:
    type: Custom.ADUser
    properties:
      accountName: '${input.accountName}'
      displayName: '${input.displayName}'
      ouContainer: '${input.ouContainer}'
      password: '${input.password}'
      confirmPassword: '${input.confirmPassword}'
```

- 3 Déployez le modèle de cloud.
  - a Sur la page du concepteur de modèle de cloud, cliquez sur **Déployer**.
  - b Entrez le **Nom du déploiement AD User Scott**.

- c Sélectionnez la **Version du modèle de cloud** et cliquez sur **Suivant**.
  - d Complétez les entrées de déploiement.
  - e Cliquez sur **Déployer**.
- 4 Surveillez le processus de provisionnement pour vous assurer que l'utilisateur est ajouté à Active Directory.
- a Cliquez sur **Déploiements** et localisez votre déploiement **AD User Scott**.
  - b Surveillez l'état de la demande et assurez-vous de la réussite du déploiement.
  - c Vérifiez que l'action de modification du mot de passe est disponible et qu'elle fonctionne.

#### Étape suivante

Lorsque votre modèle de cloud testé fonctionne, vous pouvez commencer à utiliser la ressource personnalisée **Utilisateur AD** avec d'autres modèles de cloud.

### Création d'un modèle de cloud dans Cloud Assembly qui inclut SSH

Vous pouvez créer des ressources personnalisées utilisables pour créer des modèles de cloud à l'aide de workflows vRealize Orchestrator. Dans ce cas d'utilisation, vous ajoutez une ressource personnalisée qui ajoute un hôte SSH. Vous pouvez ensuite inclure la ressource dans des modèles de cloud. Cette procédure ajoute également un workflow de mise à jour afin que les utilisateurs puissent modifier la configuration SSH après le déploiement plutôt que d'effectuer des actions du jour 2 individuelles.

Les ressources personnalisées sont des objets vRealize Orchestrator que vous gérez via vRealize Automation avec les workflows principaux d'opération sur les ressources définis. Le service de modèle de cloud appelle automatiquement les workflows vRealize Orchestrator appropriés lorsqu'une opération de création ou de suppression est déclenchée. Vous pouvez étendre la fonctionnalité du type de ressource en sélectionnant également des workflows vRealize Orchestrator qui peuvent être utilisés comme opérations du jour 2.

Ce cas d'utilisation utilise des workflows intégrés fournis dans la bibliothèque vRealize Orchestrator. Il comporte des valeurs ou des chaînes normatives pour expliquer le déroulement du processus. Vous pouvez les modifier afin de les adapter à votre environnement.

Ce cas d'utilisation utilise un projet nommé **DevOpsTesting** à des fins de référence. Vous pouvez remplacer ce projet par celui dont vous disposez déjà.

#### Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez configuré l'intégration de vRealize Orchestrator. Reportez-vous à la section [Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly](#).
- Vérifiez que les workflows que vous utilisez pour les actions de création, de mise à jour, de destruction et de jour 2 existent dans vRealize Orchestrator et s'exécutent correctement depuis cet emplacement.



- Dans vRealize Orchestrator, localisez le type de ressource utilisé par les workflows. Les workflows inclus dans cette ressource personnalisée doivent tous utiliser le même type de ressource. Dans ce cas d'utilisation, le type de ressource est `SSH:Host`. Pour plus d'informations sur la validation du type de ressource, reportez-vous à la section [Création de types de ressource personnalisés à utiliser dans les modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly](#).
- Vérifiez que vous savez comment configurer et déployer un modèle de cloud de machine.

#### Procédure

- 1 Créez une ressource personnalisée d'hôte SSH pour ajouter SSH à un modèle de cloud.

Cette étape permet d'ajouter la ressource personnalisée au canevas de conception du modèle de cloud en tant que type de ressource.

- a Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez **Conception > Ressources personnalisées**, puis cliquez sur **Nouvelle ressource personnalisée**.
- b Fournissez les valeurs suivantes.

Rappelez-vous que ces valeurs sont données à titre d'exemple, à l'exception des noms de workflows.

Tableau 6-2.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom	<b>SSH Host - DevOpsTesting Project</b> Il s'agit du nom qui apparaît dans la palette des types de ressource du modèle de cloud.
Type de ressource	<b>Custom.SSHHost</b> Le type de ressource doit commencer par <b>Custom.</b> et chaque type de ressource doit être unique. Bien que l'ajout de <b>Custom.</b> ne soit pas validé dans le champ, la chaîne est automatiquement ajoutée si vous la supprimez. Ce type de ressource est ajouté au canevas de conception pour que vous puissiez l'utiliser dans le modèle de cloud.

- c Pour activer ce type de ressource dans la liste Type de ressource du modèle de cloud, vérifiez que l'option **Activer** est sélectionnée.
- d Sélectionnez le paramètre **Étendue** afin de rendre le type de ressource disponible pour n'importe quel projet **DevOpsTesting**.

- e Sélectionnez les workflows qui définissent la ressource.

Paramètre	Paramètre
Actions du cycle de vie : créer	<p>Sélectionnez le workflow <b>Ajouter un hôte SSH</b>.</p> <p>Si vous disposez de plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator, sélectionnez le workflow sur l'instance de l'intégration que vous utilisez pour exécuter ces ressources personnalisées.</p> <p>Après avoir sélectionné le workflow, le menu déroulant de type externe devient disponible et est automatiquement défini sur <code>SSH:Host</code>. Un type de source externe ne peut être utilisé qu'une seule fois en cas de partage et une fois par projet. Dans ce cas d'utilisation, vous fournissez la ressource personnalisée uniquement pour le projet <b>DevOpsTesting</b>. Si vous avez d'autres workflows qui nécessitent le type <code>SSH:Host</code>, vous devez créer des ressources personnalisées individuelles pour chaque projet.</p>
Actions du cycle de vie : Mettre à jour	Sélectionnez le workflow <b>Mettre à jour un hôte SSH</b> .
Actions du cycle de vie : détruire	Sélectionnez le workflow <b>Supprimer un hôte SSH</b> .

- f Vérifiez les valeurs de clé et de type de schéma dans l'onglet **Propriétés** afin de comprendre les entrées de workflow que vous pouvez configurer dans le modèle de cloud.

Le schéma répertorie les valeurs d'entrée obligatoires et facultatives définies dans le workflow. Les valeurs d'entrée requises sont incluses dans le code YAML du modèle de cloud.

Dans le workflow **Ajouter un hôte SSH**, `hostname`, `port` et `username` sont des valeurs d'entrée requises. Les autres propriétés de schéma ne sont pas requises. Vous pouvez également utiliser le schéma pour déterminer l'emplacement dans lequel vous souhaitez créer des liaisons vers d'autres valeurs de champ, workflows ou actions. Les liaisons ne sont pas incluses dans ce cas d'utilisation.

- g Pour terminer la création de votre ressource personnalisée, cliquez sur **Créer**.

## 2 Créez un modèle de cloud qui ajoute l'hôte SSH lorsque vous le déployez.

- Sélectionnez **Conception > Modèles de cloud**, puis cliquez sur **Nouveau à partir de > Canevas vide**.
- Nommez le modèle de cloud **Machine avec un hôte SSH**.
- Sélectionnez le projet **DevOpsTesting**, puis cliquez sur **Créer**.
- Ajoutez et configurez une machine vSphere.

- e Dans la liste des ressources personnalisées à gauche de la page de conception du modèle de cloud, faites glisser le type de ressource **Hôte SSH - Projet DevOpsTesting** sur le canevas.

---

**Note** Vous pouvez sélectionner la ressource personnalisée en faisant défiler l'écran vers le bas et en la sélectionnant dans le volet de gauche, ou en la recherchant dans la zone de texte **Rechercher des types de ressources**. Si la ressource personnalisée ne s'affiche pas, cliquez sur le bouton Actualiser en regard de la zone de texte **Rechercher des types de ressources**.

---

Un rappel indiquant que le type de ressource est disponible, car il a été configuré pour le projet. Si vous créez un modèle de cloud pour un autre projet, vous ne pouvez pas voir le type de ressource.

- f À droite, modifiez le code YAML pour y ajouter les valeurs d'entrée obligatoires.

Ajoutez une section `inputs` dans le code pour que les utilisateurs puissent fournir le nom d'utilisateur et le nom d'hôte au moment du déploiement. Dans cet exemple, le port par défaut est 22. Dans l'exemple suivant, certaines de ces valeurs sont des exemples de données. Vos valeurs peuvent être différentes.

```
inputs:
  hostname:
    type: string
    title: The hostname of the SSH Host
  username:
    type: string
    title: Username
```

- g Dans la section `resources`, ajoutez le code `${input.input-name}` pour inviter l'utilisateur à effectuer une sélection :

```
resources:
  Custom_SSHTHost_1:
    type: Custom.SSHTHost
    properties:
      port: 22
      hostname: '${input.hostname}'
      username: '${input.username}'
```

### 3 Déployez le modèle de cloud.

- a Sur la page du concepteur de modèle de cloud, cliquez sur **Déployer**.
- b Entrez le **Nom du déploiement** **Test de l'hôte SSH**.
- c Sélectionnez la **Version du modèle de cloud** et cliquez sur **Suivant**.
- d Complétez les entrées de déploiement.
- e Cliquez sur **Déployer**.

- 4 Surveillez le processus de provisionnement pour vous assurer que l'hôte SSH est inclus dans le déploiement.
  - a Cliquez sur **Déploiements** et localisez votre déploiement **Test de l'hôte SSH**.
  - b Surveillez l'état de la demande et assurez-vous de la réussite du déploiement.

#### Étape suivante

Lorsque votre modèle de cloud testé fonctionne, vous pouvez commencer à utiliser la ressource personnalisée `SSH Host` avec d'autres modèles de cloud.

## Concevoir dans vRealize Automation Cloud Assembly pour préparer des modifications de jour 2

Outre les actions de jour 2 déjà associées aux types de ressources vRealize Automation Cloud Assembly, vous disposez d'options de conception qui vous permettent de préparer à l'avance les mises à jour personnalisées que les utilisateurs devront éventuellement effectuer.

---

**Attention** Pour modifier un déploiement vous pouvez modifier son modèle de cloud et le réappliquer ou vous pouvez utiliser des actions du jour 2. Cependant, dans la plupart des cas, vous devez éviter de mélanger les deux approches.

Les modifications du jour 2 du cycle de vie, telles que la mise sous/hors tension, sont généralement sécurisées, mais d'autres nécessitent des précautions, comme l'ajout de disques.

Par exemple, si vous ajoutez des disques avec une action de jour 2, puis adoptez une approche mixte en réappliquant le modèle de cloud, le modèle de cloud peut remplacer la modification du jour 2, ce qui peut supprimer des disques et entraîner une perte de données.

---

La préparation du jour 2 peut impliquer l'utilisation directe du code de modèle de cloud ou l'interface de conception vRealize Automation Cloud Assembly.

- Vous pouvez utiliser des entrées dans le code du modèle de cloud afin que l'interface demande de nouvelles valeurs lorsque vous mettez à jour le déploiement ou la ressource déployée.
- Vous pouvez utiliser vRealize Automation Cloud Assembly pour concevoir une action personnalisée basée sur un workflow ou une action vRealize Orchestrator. Après l'exécution de l'action personnalisée, vRealize Orchestrator apporte des modifications au déploiement ou à la ressource déployée.

## Utilisation d'entrées de modèle de cloud pour les mises à jour de jour 2 de vRealize Automation

Lors de la conception de modèles de cloud, les paramètres d'entrée de vRealize Automation permettent aux utilisateurs du jour 2 de réentrer les sélections à partir de la demande de déploiement initiale.

---

**Attention** Certaines modifications de propriété entraînent la recreation d'une ressource. Par exemple, la modification de la propriété `connection_string.name` sous un service `Cloud.Service.Azure.App.Service` supprime la ressource existante et en crée une nouvelle.

Lors de la conception des entrées pour la prise en charge des modifications de jour 2, choisissez d'autoriser ou non les entrées qui suppriment et recréent des ressources. Pour savoir quelles propriétés recréent une ressource, suivez le lien du schéma dans [Présentation des propriétés de ressources vRealize Automation](#).

---

Pour plus d'informations sur la création d'entrées, reportez-vous à [Comment les entrées d'utilisateur peuvent personnaliser un modèle de cloud dans vRealize Automation](#).

Pour un exemple de jour 2 spécifique, reportez-vous à la section suivante.

### Déplacement d'une machine déployée vers un autre réseau

Lors de la maintenance des déploiements et des réseaux, vous pouvez avoir besoin de déplacer des machines que vous avez déployées avec vRealize Automation Cloud Assembly.

Par exemple, vous pouvez tout d'abord déployer sur un réseau de test, puis passer à un réseau de production. La technique décrite ici vous permet de concevoir un modèle de cloud à l'avance pour préparer ces actions de jour 2. Notez que la machine est déplacée. Elle n'est pas supprimée et redéployée.

Cette procédure s'applique uniquement aux ressources **Cloud.vSphere.Machine**. Elle ne fonctionnera pas pour les machines indépendantes du cloud déployées sur vSphere.

#### Conditions préalables

- Le profil réseau vRealize Automation Cloud Assembly doit inclure tous les sous-réseaux auxquels la machine doit se connecter. Dans vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez vérifier les réseaux en accédant à **Infrastructure > Configurer > Profils réseau**.  
Le profil réseau doit se trouver dans un compte et une région qui font partie du projet vRealize Automation Cloud Assembly approprié pour vos utilisateurs.
- Balisez les deux sous-réseaux avec des balises différentes. L'exemple suivant suppose que **test** et **prod** sont les noms de balises.
- La machine déployée doit conserver le même type d'attribution d'adresse IP. Celui-ci ne peut pas passer de statique à DHCP, ou vice versa, lors du déplacement vers un autre réseau.

## Procédure

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, accédez à **Concevoir** et créez un modèle de cloud pour le déploiement.
- 2 Dans la section Entrées du code de modèle de cloud, ajoutez une entrée qui permet à l'utilisateur de sélectionner un réseau.

```
inputs:
  net-tagging:
    type: string
    enum:
      - test
      - prod
    title: Select a network
```

- 3 Dans la section Ressources du code de modèle de cloud, ajoutez le réseau **Cloud.Network** et connectez la machine vSphere à celui-ci.
- 4 Sous **Cloud.Network**, créez une contrainte qui fait référence à la sélection à partir des entrées.

```
resources:
  ABCServer:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      name: abc-server
      . . .
    networks:
      - network: '${resource["ABCNet"].id}'
  ABCNet:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: abc-network
      . . .
    constraints:
      - tag: '${input.net-tagging}'
```

- 5 Poursuivez la conception de votre modèle de cloud et déployez-le comme vous le feriez normalement. Lors du déploiement, l'interface vous invite à sélectionner le réseau **test** ou **prod**.
- 6 Lorsque vous devez effectuer une modification de jour 2, accédez à **Déploiements** et localisez le déploiement associé au modèle de cloud.
- 7 À droite du déploiement, cliquez sur **Actions > Mettre à jour**.
- 8 Dans le panneau Mettre à jour, l'interface vous invite de la même manière à sélectionner le réseau **test** ou **prod**.
- 9 Pour modifier les réseaux, effectuez votre sélection, cliquez sur **Suivant**, puis cliquez sur **Envoyer**.

## Création d'une action vRealize Automation Cloud Assembly personnalisée pour effectuer des opérations vMotion sur une machine virtuelle

Après le déploiement d'un modèle de cloud, vous pouvez exécuter les actions du jour 2 qui modifient le déploiement. vRealize Automation Cloud Assembly comporte de nombreuses actions de jour 2, mais vous pouvez en fournir d'autres. Vous pouvez créer des actions de ressource personnalisées et les rendre disponibles pour les utilisateurs en tant qu'actions de jour 2.

Les actions de ressource personnalisées sont basées sur des workflows vRealize Orchestrator.

Cet exemple d'action de jour 2 personnalisée est conçu pour vous expliquer le processus de création. Pour utiliser des actions personnalisées de manière efficace, vous devez être en mesure de créer des workflows et des actions vRealize Orchestrator qui exécutent les tâches dont vous avez besoin.

### Conditions préalables

- Vérifiez que vous avez configuré l'intégration de vRealize Orchestrator. Reportez-vous à la section [Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly](#).
- Vérifiez que le workflow que vous utilisez pour l'action de jour 2 existe dans vRealize Orchestrator et s'exécute correctement.

### Procédure

- 1 Créez une action de ressource personnalisée qui utilise vMotion pour déplacer une machine virtuelle vSphere d'un hôte vers un autre.
  - a Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez **Conception > Actions de ressource**, puis cliquez sur **Nouvelle action de ressource**.
  - b Fournissez les valeurs suivantes.

Rappelez-vous que ces valeurs sont données à titre d'exemple, à l'exception des noms de workflows.

Paramètre	Exemple de valeur
Nom	<b>vSphere_VM_vMotion</b> Il s'agit du nom qui apparaît dans la liste des actions de ressource.
Nom complet	<b>Déplacer la VM</b> Il s'agit du nom que les utilisateurs voient dans le menu des actions de déploiement.

- c Cliquez sur l'option **Activer** pour activer cette action dans le menu des actions de jour 2 pour les ressources correspondant à ce type de ressource.
- d Sélectionnez le type de ressource et le workflow qui définissent cette action de jour 2.

Paramètre	Exemple de valeur
Type de ressource	<p>Sélectionnez le type de ressource <b>Cloud.vSphere.Machine</b>.</p> <p>Il s'agit du type de ressource qui est déployé en tant que composant de modèle de cloud, pas nécessairement de ce qui se trouve dans le modèle de cloud. Par exemple, vous pouvez avoir une machine indépendante du cloud dans votre modèle de cloud, mais lorsqu'elle est déployée sur une instance de vCenter Server, la machine est de type <b>Cloud.vSphere.Machine</b>. Étant donné que l'action s'applique au type déployé, n'utilisez pas les types indépendants du cloud lorsque vous définissez vos actions personnalisées.</p> <p>Dans cet exemple, vMotion fonctionne uniquement pour les machines vSphere, mais vous pouvez avoir d'autres actions que vous souhaitez exécuter sur plusieurs types de ressources. Vous devez créer une action pour chaque type de ressource.</p>
Workflow	<p>Sélectionnez le workflow <b>Migrer une machine virtuelle avec vMotion</b>.</p> <p>Si vous disposez de plusieurs intégrations de vRealize Orchestrator, sélectionnez le workflow sur l'instance de l'intégration que vous utilisez pour exécuter ces actions de ressource personnalisées.</p>



- 2 Créez une liaison des propriétés de vRealize Orchestrator aux propriétés du schéma de vRealize Automation Cloud Assembly. Les actions vRealize Automation Cloud Assembly du jour 2 prennent en charge trois types de liaisons.

Type de liaison	Description
dans la demande	Type de liaison de valeur par défaut. Lorsque cette option est sélectionnée, la propriété d'entrée s'affiche dans le formulaire de demande et sa valeur doit être spécifiée par l'utilisateur lors de la demande.
avec une action de liaison	<p>Cette option est disponible uniquement pour les entrées de type de référence telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VC:VirtualMachine</li> <li>■ VC:Folder</li> </ul> <p>L'utilisateur sélectionne une action qui exécute la liaison. L'action sélectionnée doit renvoyer le même type que le paramètre d'entrée. La définition de propriété correcte est <code>\${properties.someProperty}</code>.</p>
direct	Cette option est disponible pour les propriétés d'entrée qui utilisent des types de données primitives. Lorsque cette option est sélectionnée, la propriété, avec le type approprié, est mappée directement à partir du schéma de la propriété d'entrée. L'utilisateur sélectionne la propriété dans l'arborescence du schéma. Les propriétés avec des types différents sont désactivées.

Dans ce cas d'utilisation, la liaison est une action vRealize Orchestrator qui établit la connexion entre le type d'entrée vRealize Orchestrator `VC:VirtualMachine` utilisé dans le workflow et le type de ressource vRealize Automation Cloud Assembly `Cloud.vSphere.Machine`. En configurant cette liaison, vous rendez l'action de jour 2 transparente pour l'utilisateur demandant l'action vMotion d'une machine virtuelle vSphere. Le système fournit le nom dans le workflow afin que l'utilisateur n'ait pas à le faire.

- a Après avoir sélectionné le workflow **Migrer la machine virtuelle avec vMotion**, accédez au volet **Liaison de propriété**.
- b Sélectionnez la liaison de la propriété d'entrée `vm`.
- c Sous **Liaison**, sélectionnez **avec une action de liaison**.  
L'action **findVcVmByVcAndVmUuid** est automatiquement sélectionnée. Cette action est préconfigurée avec votre intégration vRealize Orchestrator dans vRealize Automation Cloud Assembly.
- d Cliquez sur **Enregistrer**.

- 3 Pour enregistrer les modifications apportées à l'action du jour 2, cliquez sur **Créer**.

- 4 Pour tenir compte des autres paramètres d'entrée du workflow, vous pouvez personnaliser le formulaire de demande que les utilisateurs voient lorsqu'ils demandent l'action.

- a Dans **Actions sur les ressources**, sélectionnez l'action du jour 2 récemment créée.
- b Cliquez sur **Modifier les paramètres de la demande**.

Vous pouvez personnaliser la façon dont la page de demande est présentée aux utilisateurs.

Nom de champ par défaut	Apparence	Valeurs	Contraintes
Pool de ressources de destination pour la machine virtuelle. Le pool de ressources actuel est la valeur par défaut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Étiquette = pool de ressources cible</li> <li>■ Type d'affichage = sélecteur de valeur</li> </ul>		
Hôte de destination vers lequel migrer la machine virtuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Étiquette = hôte cible</li> <li>■ Type d'affichage = sélecteur de valeur</li> </ul>		Requis = oui
Priorité de la tâche de migration	Étiquette = priorité de la tâche	Options de valeur <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Source de la valeur = Constante</li> </ul> <p>Dans la zone de texte, entrez une liste séparée par des virgules.</p> <pre>lowPriority Low,defaultPriority Default,highPriority High</pre>	Requis = oui
(Facultatif) Migrer la machine virtuelle uniquement si son état de mise sous tension correspond à l'état spécifié	Supprimez cette zone de texte. vMotion peut déplacer des machines dans n'importe quel état d'alimentation.		

- c Cliquez sur **Enregistrer**.

- 5 Vous pouvez configurer ces conditions pour limiter la disponibilité de l'action.

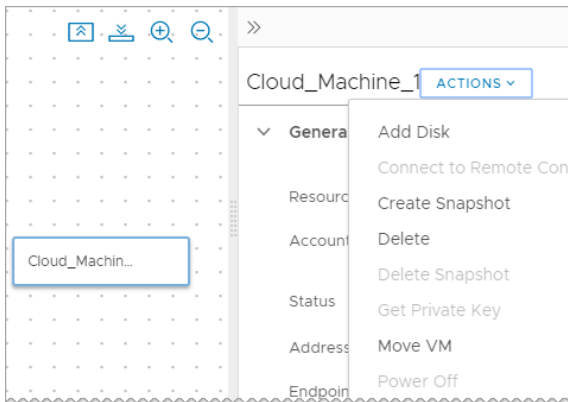
Par exemple, vous souhaitez que l'action vMotion soit disponible lorsque la machine possède 4 CPU ou moins.

- Basculez sur **Requiert une condition**.
- Entrez la condition.

Key	Opérateur	Valeur
\${properties.cpuCount}	lessThan	4

Si vous avez besoin de conditions complexes, reportez-vous à la section [Création de conditions avancées pour les actions personnalisées vRealize Automation Cloud Assembly](#).

- Cliquez sur **Mettre à jour**.
- 6 Vérifiez que l'action Déplacer la VM est disponible pour les machines déployées qui correspondent aux critères.
- Sélectionnez **Déploiements**.
  - Localisez un déploiement qui inclut une machine déployée qui correspond aux critères définis.
  - Ouvrez le déploiement et sélectionnez la machine.
  - Cliquez sur Actions dans le volet de droite et vérifiez que l'action `Move VM` existe.

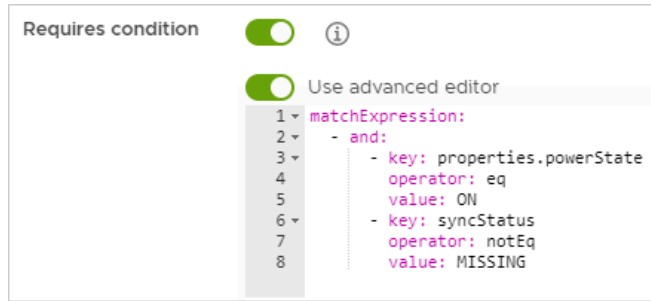


- Exécutez l'action.

### Création de conditions avancées pour les actions personnalisées vRealize Automation Cloud Assembly

Comme alternative à la liste de conditions simples utilisée dans vRealize Automation Cloud Assembly, l'éditeur avancé vous permet d'assembler des expressions de critères plus complexes pour contrôler le moment où l'action est disponible.

Lors de la création d'une action de ressource, sélectionnez **Condition requise** et **Utiliser l'éditeur avancé**. Entrez ensuite l'expression de critères souhaitée.



L'expression est une clause ou une liste de clauses, dont chacune est au format clé-opérateur-valeur. La figure précédente présente les critères pour lesquels la cible doit être sous tension et présente.

### Clauses

Clause	Description	Exemple
et	Toutes les sous-clauses doivent être vraies pour que le résultat de l'expression soit vrai.	Évaluer comme vraie uniquement lorsque <code>properties.powerState</code> est ACTIVÉ et que <code>syncStatus</code> n'est pas MANQUANT.
ou	Une ou plusieurs sous-clauses doivent être vraies pour que le résultat de l'expression soit vrai.	Évaluer comme vraie si <code>properties.powerState</code> est ACTIVÉ ou DÉACTIVÉ.

## Opérateurs

Opérateur	Description	Exemple
eq	Égal à. Rechercher une correspondance exacte.	<p>Évaluer comme vraie lorsque <code>properties.powerState</code> est ACTIVÉ.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: eq       value: ON</pre>
notEq	Différent de. Évitez une correspondance exacte.	<p>Évaluer comme vraie lorsque <code>properties.powerState</code> n'est pas DÉSACTIVÉ.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: notEq       value: OFF</pre>
hasAny	Rechercher une correspondance dans une collection d'objets.	<p>Évaluer comme vraie lorsque la baie <code>storage.disks</code> inclut un objet EBS de 100 IOPS.</p> <pre>matchExpression:   - key: storage.disks     operator: hasAny     value:       matchExpression:         - and:           - key: iops             operator: eq             value: 100           - key: service             operator: eq             value: ebs</pre>
in	Recherchez une correspondance dans un ensemble de valeurs.	<p>Évaluer comme vraie lorsque <code>properties.powerState</code> est DÉSACTIVÉ ou INTERROMPU.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: in       value: OFF, SUSPEND</pre>
notIn	Éviter la correspondance d'un ensemble de valeurs.	<p>Évaluer comme vraie lorsque <code>properties.powerState</code> n'est ni DÉSACTIVÉ ni INTERROMPU.</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: notIn       value: OFF, SUSPEND</pre>

Opérateur	Description	Exemple
greaterThan	Recherchez une correspondance sur un seuil donné. S'applique uniquement aux valeurs numériques.	Évaluer comme vraie lorsque le premier objet de la baie storage.disks a un nombre d'IOPS supérieur à 50.  <pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator: greaterThan       value: 50</pre>
lessThan	Recherchez une correspondance dans un seuil donné. S'applique uniquement aux valeurs numériques.	Évaluer comme vraie lorsque le premier objet de la baie storage.disks a un nombre d'IOPS inférieur à 200.  <pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator: lessThan       value: 200</pre>
greaterThanEquals	Rechercher une correspondance au niveau ou au-dessus d'un seuil donné. S'applique uniquement aux valeurs numériques.	Évaluer comme vraie lorsque le premier objet de la baie storage.disks a un nombre d'IOPS égal ou supérieur à 100.  <pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator:         greaterThanEquals       value: 100</pre>
lessThanEquals	Rechercher une correspondance au niveau ou en dessous d'un seuil donné. S'applique uniquement aux valeurs numériques.	Évaluer comme vraie lorsque le premier objet de la baie storage.disks a un nombre d'IOPS égal ou inférieur à 100.  <pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator: lessThanEquals       value: 100</pre>
matchesRegex	Utilisez une expression régulière pour rechercher une correspondance.	Évaluer comme vraie lorsque properties.zone est us-east-1a ou us-east-1c.  <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.zone       operator: matchesRegex       value: (us-east-1)+(a c)     {1,2}</pre>

## Exemples

L'expression de critères suivante est évaluée comme vraie lorsque properties.tags inclut une balise de clé `key1` et de valeur `value1`.

L'expression externe utilise `hasAny`, car `properties.tags` est un tableau et que vous souhaitez l'évaluer comme vraie chaque fois que `key1=value1` apparaît dans l'une des paires clé-valeur du tableau.

Dans l'expression interne, il existe deux clauses, une pour le champ clé et une pour le champ valeur. Le tableau `properties.tags` contient des paires de balises clé-valeur et vous devez faire correspondre les champs Clé et Valeur.

```
matchExpression:
  - key: properties.tags
    operator: hasAny
    value:
      matchExpression:
        - and:
            - key: key
              operator: eq
              value: key1
            - key: value
              operator: eq
              value: value1
```

L'expression de critères suivante est semblable à l'exemple précédent, mais elle est désormais évaluée comme vraie chaque fois que `properties.tags` inclut une balise pour laquelle `key1=value1` ou `key2=value2`.

```
matchExpression:
  - or:
      - key: properties.tags
        operator: hasAny
        value:
          matchExpression:
            - and:
                - key: key
                  operator: eq
                  value: key1
                - key: value
                  operator: eq
                  value: value1
      - key: properties.tags
        operator: hasAny
        value:
          matchExpression:
            - and:
                - key: key
                  operator: eq
                  value: key2
                - key: value
                  operator: eq
                  value: value2
```

## Extension et automatisation du cycle de vie des applications grâce à l'extensibilité

Pour étendre les cycles de vie de vos applications, vous pouvez utiliser des actions d'extensibilité ou des workflows vRealize Orchestrator avec des abonnements d'extensibilité.

L'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly vous permet d'attribuer une action d'extensibilité ou un workflow vRealize Orchestrator à un événement au moyen d'abonnements. Lorsque l'événement spécifié se produit, l'abonnement initie l'action ou le workflow à exécuter, et tous les abonnés en sont informés.

### Actions d'extensibilité

Les actions d'extensibilité sont de petits scripts de code légers utilisés pour spécifier une action et le déroulement de son exécution. Vous pouvez importer des actions d'extensibilité à partir de modèles d'action vRealize Automation Cloud Assembly prédéfinis ou à partir d'un fichier ZIP. Vous pouvez également utiliser l'éditeur d'action afin de créer des scripts personnalisés pour vos actions d'extensibilité. Lorsque plusieurs scripts d'action sont reliés dans un même script, vous créez un flux d'actions. Les flux d'actions vous permettent de créer des séquences d'actions. Pour plus d'informations sur l'utilisation des flux d'actions, reportez-vous à la section [Présentation d'un flux d'actions](#).

### Workflows vRealize Orchestrator

En intégrant vRealize Automation Cloud Assembly à votre environnement vRealize Orchestrator existant, vous pouvez utiliser des workflows dans vos abonnements d'extensibilité.

### Abonnements à des actions d'extensibilité

Vous pouvez attribuer une action d'extensibilité à un abonnement vRealize Automation Cloud Assembly pour étendre le cycle de vie de votre application.

---

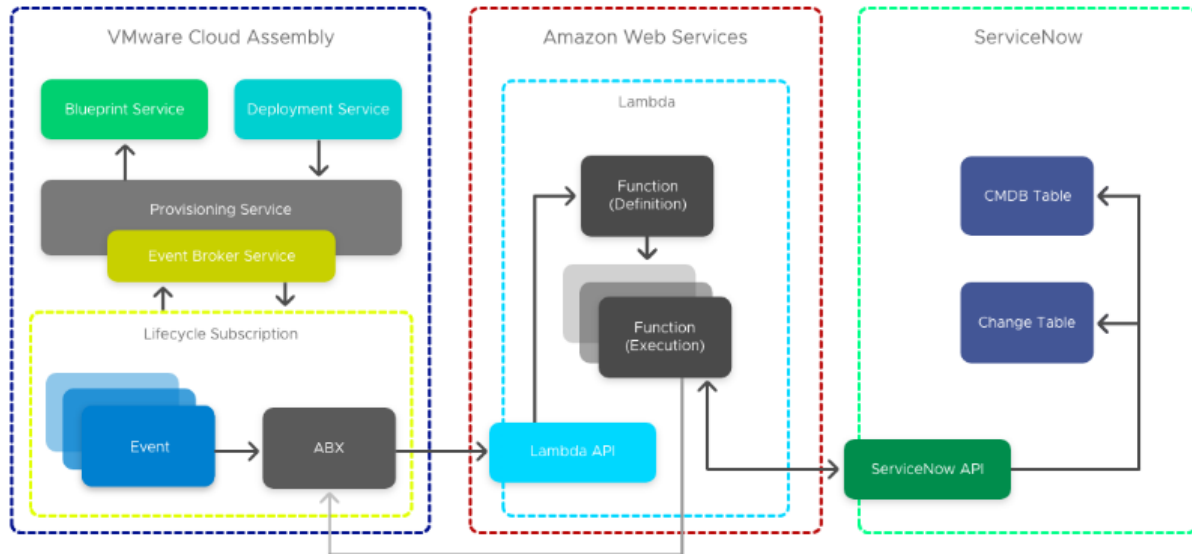
**Note** Les abonnements suivants sont des exemples de cas d'utilisation et ne couvrent pas toutes les fonctionnalités d'une action d'extensibilité.

---

### Intégration de Cloud Assembly à ServiceNow à l'aide d'actions d'extensibilité

À l'aide des actions d'extensibilité, vous pouvez intégrer vRealize Automation Cloud Assembly à un système ITSM d'entreprise, comme ServiceNow.



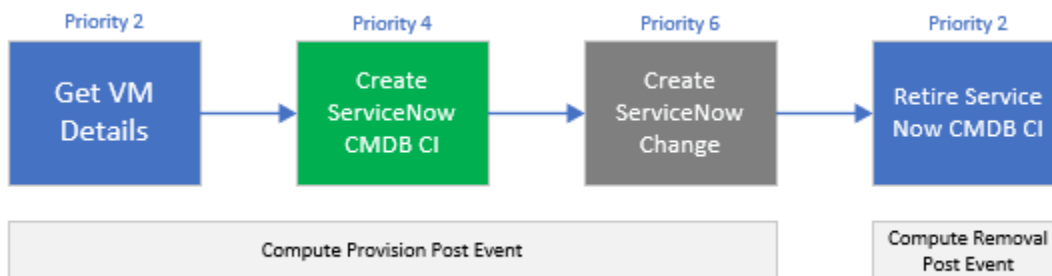


Les utilisateurs en entreprise intègrent généralement leur plate-forme Gestion du cloud à une plate-forme de gestion des services informatiques (ITSM) et de base de données de gestion des configurations (CMDB) à des fins de conformité. Dans cet exemple, vous pouvez intégrer vRealize Automation Cloud Assembly à ServiceNow pour CMDB et ITSM à l'aide de scripts d'action d'extensibilité.

**Note** Vous pouvez également intégrer ServiceNow à vRealize Automation Cloud Assembly à l'aide des workflows vRealize Orchestrator. Pour plus d'informations sur l'intégration de ServiceNow à l'aide de workflows, reportez-vous à la section [Comment intégrer Cloud Assembly pour ITSM à ServiceNow à l'aide de workflows vRealize Orchestrator](#).

Pour créer cette intégration, vous utilisez quatre scripts d'action d'extensibilité. Les trois premiers scripts sont lancés dans l'ordre lors du provisionnement, à l'occasion du post-événement de provision de calcul. Le quatrième script se produit à l'occasion du post-événement de suppression de calcul.

Pour plus d'informations sur les rubriques d'événements, reportez-vous à la section [Rubriques d'événement fournies avec vRealize Automation Cloud Assembly](#).



## Obtenir les détails de la machine virtuelle

Le script Obtenir les détails de la machine virtuelle acquiert des détails supplémentaires relatifs à la charge utile (nécessaires pour la création de CI) et un jeton d'identité stocké dans Amazon Web Services Systems Manager Parameter Store (SSM). Ce script met également à jour `customProperties` avec des propriétés supplémentaires pour une utilisation ultérieure.

### Créer une CI de CMDB ServiceNow

Le script Créer une CI de CMDB ServiceNow transmet l'URL de l'instance ServiceNow sous la forme d'une entrée et stocke l'instance dans SSM afin de répondre aux exigences de sécurité. Ce script lit également la réponse de l'identifiant d'enregistrement unique (`sys_id`) de la CMDB ServiceNow. Il la transmet sous la forme d'une sortie et écrit la propriété personnalisée `serviceNowSysId` lors de la création. Cette valeur est utilisée pour marquer la CI comme ayant été supprimée à la destruction de l'instance.

---

**Note** Il peut être nécessaire d'octroyer des autorisations supplémentaires à votre rôle vRealize Automation services Amazon Web Services pour permettre à Lambda d'accéder à SSM Parameter Store.

---

### Créer une modification ServiceNow

Ce script met fin à l'intégration du système ITSM en transmettant l'URL de l'instance ServiceNow sous la forme d'une entrée et en stockant les informations d'identification ServiceNow en tant que SSM pour répondre aux exigences de sécurité.

### Créer une modification ServiceNow

Le script de mise hors service d'une CI de CMDB ServiceNow invite l'instance ServiceNow à s'arrêter et marque la CI comme étant mise hors service, en fonction de la propriété personnalisée `serviceNowSysId` créée dans le script de création.

#### Conditions préalables

- Avant de configurer cette intégration, filtrez tous les abonnements aux événements en fonction de la propriété de modèle de cloud conditionnelle :  
`event.data["customProperties"]["enable_servicenow"] == "true"`

---

**Note** Cette propriété existe sur les modèles de cloud requérant une intégration ServiceNow.

---

- Téléchargez et installez Python.

Pour plus d'informations sur le filtrage des abonnements, reportez-vous à la section [Création d'un abonnement d'extensibilité](#).

#### Procédure

- 1 Ouvrez une invite de ligne de commande à partir de votre machine virtuelle.
- 2 Exécutez le script Obtenir les détails de la machine virtuelle.

```
from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
```

```

client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    baseUrl = inputs['url']
    casToken = client.get_parameter(Name="casToken",WithDecryption=True)

    url = baseUrl + "/iaas/login"
    headers = {"Accept":"application/json","Content-Type":"application/json"}
    payload = {"refreshToken":casToken['Parameter']['Value']}

    results = requests.post(url,json=payload,headers=headers)

    bearer = "Bearer "
    bearer = bearer + results.json()["token"]

    deploymentId = inputs['deploymentId']
    resourceId = inputs['resourceIds'][0]

    print("deploymentId: " + deploymentId)
    print("resourceId:" + resourceId)

    machineUri = baseUrl + "/iaas/machines/" + resourceId
    headers = {"Accept":"application/json","Content-Type":"application/json",
"Authorization":bearer }
    resultMachine = requests.get(machineUri,headers=headers)
    print("machine: " + resultMachine.text)

    print( "serviceNowCPUCount: " + json.loads(resultMachine.text)["customProperties"]
["cpuCount"] )
    print( "serviceNowMemoryInMB: " + json.loads(resultMachine.text)["customProperties"]
["memoryInMB"] )

    #update customProperties
    outputs = {}
    outputs['customProperties'] = inputs['customProperties']
    outputs['customProperties']['serviceNowCPUCount'] = int(json.loads(resultMachine.text)
["customProperties"]["cpuCount"])
    outputs['customProperties']['serviceNowMemoryInMB'] = json.loads(resultMachine.text)
["customProperties"]["memoryInMB"]
    return outputs

```

### 3 Exécutez l'action de création de l'élément de configuration de la CMDB.

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):

    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
    snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
    table_name = "cmdb_ci_vmware_instance"
    url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/table/{0}".format(table_name)
    headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}

```

```

payload = {
    'name': inputs['customProperties']['serviceNowHostname'],
    'cpus': int(inputs['customProperties']['serviceNowCPUCount']),
    'memory': inputs['customProperties']['serviceNowMemoryInMB'],
    'correlation_id': inputs['deploymentId'],
    'disks_size': int(inputs['customProperties']['provisionGB']),
    'location': "Sydney",
    'vcenter_uuid': inputs['customProperties']['vcUuid'],
    'state': 'On',
    'sys_created_by': inputs['__metadata']['userName'],
    'owned_by': inputs['__metadata']['userName']
}
results = requests.post(
    url,
    json=payload,
    headers=headers,
    auth=(snowUser['Parameter']['Value'], snowPass['Parameter']['Value'])
)
print(results.text)

#parse response for the sys_id of CMDB CI reference
if json.loads(results.text)['result']:
    serviceNowResponse = json.loads(results.text)['result']
    serviceNowSysId = serviceNowResponse['sys_id']
    print(serviceNowSysId)

#update the serviceNowSysId customProperty
outputs = {}
outputs['customProperties'] = inputs['customProperties']
outputs['customProperties']['serviceNowSysId'] = serviceNowSysId;
return outputs

```

#### 4 Exécutez le script de l'action de création.

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
    snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
    table_name = "change_request"
    url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/table/{0}".format(table_name)
    headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
    payload = {
        'short_description': 'Provision CAS VM Instance'
    }
    results = requests.post(
        url,
        json=payload,

```

```

        headers=headers,
        auth=(snowUser['Parameter']['Value'], snowPass['Parameter']['Value'])
    )
    print(results.text)

```

## Résultats

vRealize Automation Cloud Assembly est correctement intégré au système ITSM ServiceNow.

## Étape suivante

Vous pouvez supprimer à tout moment votre CI en exécutant l'action de suppression de l'élément configuration de la CMDB :

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
    snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
    snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
    tableName = "cmdb_ci_vmware_instance"
    sys_id =inputs['customProperties']['serviceNowSysId']
    url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/"+tableName+"/"+sys_id
    headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
    payload = {
        'state': 'Retired'
    }

    results = requests.put(
        url,
        json=payload,
        headers=headers,
        auth=(inputs['username'], inputs['password'])
    )
    print(results.text)

```

Pour plus d'informations sur l'utilisation des actions d'extensibilité pour intégrer ServiceNow dans vRealize Automation Cloud Assembly, reportez-vous à la section [Extension de Cloud Assembly avec l'extensibilité basée sur des actions pour l'intégration de ServiceNow](#).

## Balises des machines virtuelles lors du provisionnement à l'aide d'actions d'extensibilité

Vous pouvez utiliser des actions d'extensibilité avec des abonnements pour automatiser et simplifier le balisage des machines virtuelles.

En tant qu'administrateur de cloud, vous pouvez utiliser les actions d'extensibilité et les abonnements d'extensibilité pour créer des déploiements qui seront automatiquement balisés par des entrées et des sorties spécifiées. Lorsqu'un déploiement est créé sur le projet contenant l'abonnement au marquage de machines virtuelles, l'événement de déploiement déclenche l'exécution du script de marquage des machines virtuelles et les balises sont automatiquement appliquées. Cela permet de gagner du temps et d'optimiser l'efficacité tout en facilitant la gestion du déploiement.

### Conditions préalables

- Accès aux informations d'identification de l'administrateur de cloud.
- Rôle Amazon Web Services pour les fonctions Lambda.

### Procédure

- 1 Accédez à **Extensibilité > Bibliothèque > Actions > Nouvelle action** et créez une action avec les paramètres suivants.

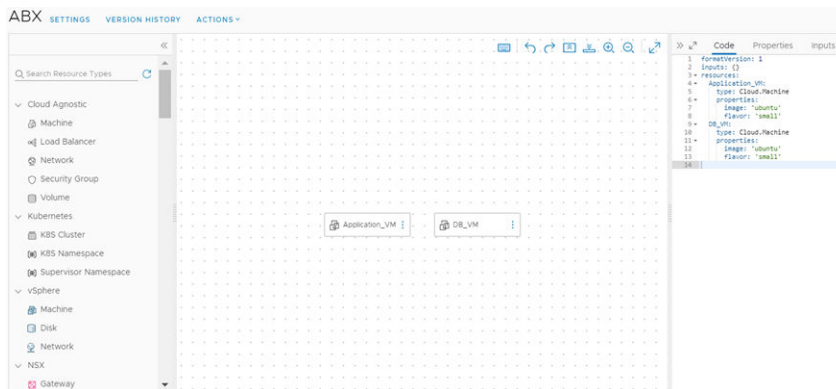
Paramètre	Description
Nom de l'action	Nom de l'action d'extensibilité, comportant de préférence le préfixe ou le suffixe <b>TagVM</b> .
Projet	Projet utilisé pour tester l'action d'extensibilité.
Modèle d'action	<b>Marquage de la machine virtuelle</b>
Exécution	Python
Source du script	Écriture du script

- 2 Entrez **Gestionnaire** dans le champ **Fonction principale**.
- 3 Ajoutez des entrées de marquage pour tester l'action d'extensibilité.  
Par exemple, `resourceNames = ["DB_VM"]` et `target = world`.
- 4 Pour enregistrer l'action, cliquez sur **Enregistrer**.
- 5 Pour tester l'action, cliquez sur **Tester**.
- 6 Pour quitter l'éditeur d'action, cliquez sur **Fermer**.
- 7 Accédez à **Extensibilité > Abonnements**.
- 8 Cliquez sur **Nouvel abonnement**.

## 9 Saisissez les détails suivants relatifs à l'abonnement.

Détail	Paramètre
Rubrique d'événements	Sélectionnez une rubrique d'événements associée à la phase de marquage de la machine virtuelle. Par exemple, Répartition du calcul.  <b>Note</b> Les balises doivent faire partie des paramètres d'événement de la rubrique d'événements sélectionnée.
Bloquant	Définissez le délai d'expiration de l'abonnement sur 1 minute.
Action/Workflow	Sélectionnez un type d'action d'extensibilité exécutable, puis sélectionnez votre action d'extensibilité personnalisée.

- 10 Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer votre abonnement à l'action d'extensibilité personnalisée.
- 11 Accédez à **Conception > Modèles de Cloud** et créez un modèle de cloud à partir d'un canevas vide.
- 12 Ajoutez deux machines virtuelles au modèle de cloud : `Application_VM` et `DB_VM`.



- 13 Pour déployer les machines virtuelles, cliquez sur **Déployer**.
- 14 Pendant le déploiement, vérifiez que l'événement est initié et que l'action d'extensibilité est exécutée.
- 15 Pour vérifier que les balises ont été correctement appliquées, accédez à **Infrastructure > Ressources > Machines**.

### Informations sur les actions d'extensibilité

L'extensibilité basée sur des actions utilise des scripts de code rationalisés dans vRealize Automation Cloud Assembly pour automatiser les actions d'extensibilité.

L'extensibilité basée sur des actions fournit une interface de moteur d'exécution légère et flexible dans laquelle vous pouvez définir de petites actions pouvant faire l'objet d'un script et les configurer pour qu'elles démarrent lorsque des événements particuliers se produisent dans les abonnements d'extensibilité.

Vous pouvez créer ces scripts d'action d'extensibilité dans vRealize Automation Cloud Assembly, ou dans votre environnement local, et les attribuer à des abonnements. Des scripts d'action d'extensibilité sont utilisés pour une automatisation plus légère et plus simple des tâches et des étapes. Pour plus d'informations sur l'intégration de vRealize Automation Cloud Assembly avec un serveur vRealize Orchestrator, reportez-vous à la section [Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly](#).

L'extensibilité basée sur des actions présente plusieurs avantages :

- Une solution alternative aux workflows vRealize Orchestrator, utilisant de petites actions réutilisables pouvant faire l'objet d'un script, pour des intégrations et des personnalisations légères.
- Un moyen de tirer parti des modèles d'action qui contiennent des actions paramétrées réutilisables.

Vous pouvez créer des actions d'extensibilité en écrivant un code de script d'action défini par l'utilisateur ou en important un code de script prédéfini sous la forme d'un module ZIP. L'extensibilité basée sur des actions prend en charge les environnements d'exécution Node.js, Python et PowerShell. Les environnements d'exécution Node.js et Python dépendent de Amazon Web Services Lambda. Vous devez donc disposer d'un abonnement actif à Amazon Web Services Gestion des identités et des accès (IAM) et configurer Amazon Web Services comme point de terminaison dans vRealize Automation Cloud Assembly. Pour plus d'informations sur le démarrage d'Amazon Web Services Lambda, reportez-vous à l'article [ABX: Serverless Extensibility of Cloud Assembly Services](#) (ABX : extensibilité sans serveur des services Cloud Assembly).

---

**Note** Les actions d'extensibilité dépendent des projets.

---

### Création d'actions d'extensibilité

Avec vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez créer des actions d'extensibilité à utiliser dans les abonnements d'extensibilité.

Hautement personnalisables, légères et flexibles, les actions d'extensibilité sont idéales pour étendre le cycle de vie des applications à l'aide d'un code de script et de modèles d'action définis par l'utilisateur. Les modèles d'action contiennent des paramètres prédéfinis qui facilitent la configuration de la base de votre action d'extensibilité.

Il existe deux méthodes de création d'une action d'extensibilité :

- Écriture d'un code défini par l'utilisateur pour un script d'action d'extensibilité.

---

**Note** L'écriture d'un code défini par l'utilisateur dans l'éditeur d'actions d'extensibilité peut nécessiter une connexion Internet active.

---



- Importation d'un module de déploiement sous la forme d'un module ZIP pour une action d'extensibilité. Pour plus d'informations sur la création d'un module ZIP pour les actions d'extensibilité, consultez [Créer un module ZIP pour les actions d'extensibilité du composant d'exécution Python](#), [Créer un module ZIP pour les actions d'extensibilité d'exécution Node.js](#) ou [Créer un module ZIP pour les actions d'extensibilité d'exécution PowerShell](#).

La procédure ci-dessous permet de créer une action d'extensibilité qui utilise Amazon Web Services comme fournisseur FaaS.

#### Conditions préalables

- Appartenance à un projet actif et valide.
- Rôle Amazon Web Services configuré pour les fonctions Lambda. Par exemple, `AWSLambdaBasicExecutionRole`.
- Rôle d'administrateur de cloud ou autorisations `iam:PassRole` activées.

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Extensibilité > Bibliothèque > Actions**.
- 2 Cliquez sur **Nouvelle action**.
- 3 Entrez le nom que vous souhaitez attribuer à l'action et sélectionnez un projet.
- 4 (Facultatif) Ajoutez une description pour votre action.
- 5 Cliquez sur **Suivant**.
- 6 Recherchez et sélectionnez un modèle d'action.

---

**Note** Pour créer une action personnalisée sans utiliser de modèle d'action, sélectionnez **Script personnalisé**.

---

De nouveaux paramètres configurables s'affichent.

- 7 Sélectionnez **Écrire un script** ou **Importer un module**.
- 8 Sélectionnez l'exécution de l'action.
- 9 Entrez un nom de **Fonction principale** pour le point d'entrée de l'action.

---

**Note** Pour les actions importées à partir d'un module ZIP, la fonction principale doit également inclure le nom du fichier de script qui contient le point d'entrée. Par exemple, si votre fichier de script principal est intitulé `main.py` et que votre point d'entrée est `handler` (`context, inputs`), le nom de la fonction principale doit être `main.handler`.

---

- 10 Définissez les paramètres d'entrée et de sortie de l'action.

- 11 (Facultatif) Ajoutez des secrets d'action d'extensibilité à vos entrées par défaut.

**Note** Les secrets utilisent la fonction `context.getSecret()` pour s'exécuter dans le cadre de votre script. Chaque secret possède également un identifiant unique que vous pouvez trouver en effectuant une exécution de test et en cliquant sur **Afficher les détails**. Pour plus d'informations sur la gestion des secrets d'action d'extensibilité, reportez-vous à la section [Création de secrets d'action d'extensibilité](#).

- 12 (Facultatif) Ajoutez des dépendances d'application à l'action.

**Note** Pour les scripts PowerShell, vous pouvez définir vos dépendances d'application afin qu'elles soient résolues par rapport au référentiel de la galerie PowerShell. Pour définir vos dépendances d'application afin qu'elles puissent être résolues à partir du référentiel public, utilisez le format suivant :

```
@{
    Name = 'Version'
}

e.g.

@{
    Pester = '4.3.1'
}
```

**Note** Pour les actions importées à partir d'un module ZIP, les dépendances d'application sont ajoutées automatiquement.

- 13 Pour définir le délai d'expiration et les limites de mémoire, activez l'option **Définir le délai d'expiration et les limites personnalisés**.
- 14 Pour tester votre action, cliquez sur **Enregistrer**, puis sur **Test**.

#### Étape suivante

Une fois votre action d'extensibilité créée et vérifiée, vous pouvez l'attribuer à un abonnement.

**Note** Les abonnements d'extensibilité utilisent la dernière version publiée d'une action d'extensibilité. Après avoir créé une nouvelle version d'une action, cliquez sur **Versions**, en haut à droite dans la fenêtre de l'éditeur. Pour publier la version de l'action que vous souhaitez utiliser dans votre abonnement, cliquez sur **Publier**.

Créer un module ZIP pour les actions d'extensibilité du composant d'exécution Python  
Vous pouvez créer un module ZIP qui contient le script Python et les dépendances utilisés par vos actions d'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly.

Il existe deux méthodes de création du script pour vos actions d'extensibilité :

- Création de votre script directement dans l'éditeur d'actions d'extensibilité dans vRealize Automation Cloud Assembly.

- Création de votre script sur votre environnement local et ajout de celui-ci, avec toutes les dépendances pertinentes, à un module ZIP.

Un module ZIP vous permet de créer un modèle préconfiguré personnalisé de scripts d'action et de dépendances que vous pouvez importer dans vRealize Automation Cloud Assembly pour une utilisation dans les actions d'extensibilité.

En outre, vous pouvez utiliser un module ZIP dans les scénarios où les modules associés à des dépendances dans votre script d'action ne peuvent pas être résolus par le service vRealize Automation Cloud Assembly, comme lorsque votre environnement ne dispose pas d'un accès à Internet.

Vous pouvez également utiliser un module ZIP pour créer des actions d'extensibilité qui contiennent plusieurs fichiers de script Python. L'utilisation de plusieurs fichiers de script peut être utile pour organiser la structure de votre code d'action d'extensibilité.

### Conditions préalables

Si vous utilisez Python 3.3 ou version antérieure, téléchargez et configurez le programme d'installation du module PIP. Consultez [Index du module Python](#).

### Procédure

- 1 Sur votre machine locale, créez un dossier pour votre script d'action et vos dépendances.  
Par exemple, `/home/user1/zip-action`.
- 2 Ajoutez au dossier le ou les scripts d'action Python principaux.  
Par exemple, `/home/user1/zip-action/main.py`.
- 3 (Facultatif) Ajoutez au dossier toutes les dépendances de votre script Python.
  - a Créez un fichier `requirements.txt` contenant vos dépendances. Consultez [Fichiers de configuration requise](#).
  - b Ouvrez un shell Linux.

---

**Note** L'exécution de l'extensibilité basée sur l'action dans vRealize Automation Cloud Assembly repose sur Linux. Par conséquent, toutes les dépendances Python compilées dans un environnement Windows peuvent rendre le module ZIP généré inutilisable pour la création d'actions d'extensibilité. Par conséquent, vous devez utiliser un shell Linux.

---

- c Installez votre fichier `requirements.txt` dans le dossier de scripts en exécutant la commande suivante :

```
pip install -r requirements.txt --target=home/user1/zip-action
```

- 4 Dans le dossier attribué, sélectionnez vos éléments de script et, le cas échéant, votre fichier `requirements.txt` et compressez-les dans un module ZIP.

**Note** Votre script et vos éléments de dépendance doivent être stockés au niveau racine du module ZIP. Lors de la création du module ZIP dans un environnement Linux, vous pouvez rencontrer un problème pour lequel le contenu du module n'est pas stocké au niveau racine. Si vous rencontrez ce problème, créez le module en exécutant la commande `zip -r` dans votre shell de ligne de commande.

```
cd votre_dossier_de_script_et_de_dépendances
zip -r ../votre_ZIP_d'action.zip *
```

### Étape suivante

Utilisez le module ZIP pour créer un script d'action d'extensibilité. Reportez-vous à la section [Création d'actions d'extensibilité](#).

Créer un module ZIP pour les actions d'extensibilité d'exécution Node.js

Vous pouvez créer un module ZIP contenant le script Node.js et les dépendances utilisés par vos actions d'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly.

Il existe deux méthodes de création du script pour vos actions d'extensibilité :

- Création de votre script directement dans l'éditeur d'actions d'extensibilité dans vRealize Automation Cloud Assembly.
- Création de votre script dans votre environnement local et ajout de celui-ci, avec toutes les dépendances pertinentes, à un module ZIP.

Un module ZIP vous permet de créer un modèle préconfiguré personnalisé de scripts d'action et de dépendances que vous pouvez importer dans vRealize Automation Cloud Assembly pour une utilisation dans les actions d'extensibilité.

En outre, vous pouvez utiliser un module ZIP dans les scénarios où les modules associés à des dépendances dans votre script d'action ne peuvent pas être résolus par le service vRealize Automation Cloud Assembly, comme lorsque votre environnement ne dispose pas d'un accès à Internet.

De plus, vous pouvez utiliser des modules pour créer des actions d'extensibilité qui contiennent plusieurs fichiers de script Node.js. L'utilisation de plusieurs fichiers de script peut être utile pour organiser la structure de votre code d'action d'extensibilité.

### Procédure

- 1 Sur votre machine locale, créez un dossier pour votre script d'action et vos dépendances.

Par exemple, `/home/user1/zip-action`.

- 2 Ajoutez au dossier le ou les scripts d'action principaux Node.js.

Par exemple, `/home/user1/zip-action/main.js`.

**3** (Facultatif) Ajoutez au dossier toutes les dépendances de votre script Node.js.

- a Créez un fichier `package.json` avec des dépendances dans votre dossier de scripts. Reportez-vous à [Création d'un fichier package.json](#) et [Spécification de dependencies et de devDependencies dans un fichier package.json](#).
- b Ouvrez un shell de ligne de commande.
- c Accédez au dossier que vous avez créé pour le script d'action et les dépendances.

```
cd /home/user1/zip-action
```

- d Installez votre fichier `package.json` dans le dossier des scripts en exécutant la commande suivante :

```
npm install --production
```

---

**Note** Cette commande crée un répertoire `node_modules` dans votre dossier.

---

**4** Dans le dossier attribué, sélectionnez vos éléments de script et, le cas échéant, votre répertoire `node_modules`, puis compressez-les dans un module ZIP.

**Note** Votre script et vos éléments de dépendance doivent être stockés au niveau racine du module ZIP. Lors de la création du module ZIP dans un environnement Linux, vous pouvez rencontrer un problème pour lequel le contenu du module n'est pas stocké au niveau racine. Si vous rencontrez ce problème, créez le module en exécutant la commande `zip -r` dans votre shell de ligne de commande.

```
cd votre_dossier_de_script_et_de_dépendances
zip -r ../votre_ZIP_d'action.zip *
```

**Étape suivante**

Utilisez le module ZIP pour créer un script d'action d'extensibilité. Reportez-vous à la section [Création d'actions d'extensibilité](#).

Créer un module ZIP pour les actions d'extensibilité d'exécution PowerShell

Vous pouvez créer un module ZIP contenant le script PowerShell et les modules de dépendance à utiliser dans les actions d'extensibilité.

Il existe deux méthodes de création du script pour vos actions d'extensibilité :

- Création de votre script directement dans l'éditeur d'actions d'extensibilité dans vRealize Automation Cloud Assembly.
- Création de votre script sur votre environnement local et ajout de celui-ci, avec toutes les dépendances pertinentes, à un module ZIP.

Un module ZIP vous permet de créer un modèle préconfiguré personnalisé de scripts d'action et de dépendances que vous pouvez importer dans vRealize Automation Cloud Assembly pour une utilisation dans les actions d'extensibilité.

---

**Note** Vous n'avez pas besoin de définir les cmdlets PowerCLI en tant que dépendances ou de les regrouper dans un module ZIP. Les cmdlets PowerCLI sont préconfigurés avec l'exécution PowerShell de votre service vRealize Automation Cloud Assembly.

---

En outre, vous pouvez utiliser un module ZIP dans les scénarios où les modules associés à des dépendances dans votre script d'action ne peuvent pas être résolus par le service vRealize Automation Cloud Assembly, comme lorsque votre environnement ne dispose pas d'un accès à Internet.

Vous pouvez également utiliser un module ZIP pour créer des actions d'extensibilité qui contiennent plusieurs fichiers de script PowerShell. L'utilisation de plusieurs fichiers de script peut être utile pour organiser la structure de votre code d'action d'extensibilité.

### Conditions préalables

Vérifiez que vous êtes familiarisé avec PowerShell et PowerCLI. Vous pouvez trouver une image Docker avec PowerShell Core, PowerCLI 10, PowerNSX et plusieurs modules de communauté et exemples de script dans [Docker Hub](#).

### Procédure

- 1 Sur votre machine locale, créez un dossier pour votre script d'action et vos dépendances.

Par exemple, `/home/user1/zip-action`.

- 2 Ajoutez votre script PowerShell principal avec une extension `.psm1` au dossier.

Le script suivant présente une fonction PowerShell simple nommée `main.psm1` :

```
function handler($context, $payload) {  
  
    Write-Host "Hello " $payload.target  
  
    return $payload  
}
```

---

**Note** La sortie d'une action d'extensibilité PowerShell est basée sur la dernière variable affichée dans le corps de la fonction. Toutes les autres variables de la fonction incluse sont ignorées.

---

- 3 (Facultatif) Ajoutez une configuration de proxy à votre script PowerShell principal à l'aide des paramètres `context`. Reportez-vous à la section [Utilisation de paramètres de contexte pour ajouter une configuration de proxy dans votre script PowerShell](#).

#### 4 (Facultatif) Ajoutez toutes les dépendances à votre script PowerShell.

**Note** Votre script de dépendance PowerShell doit utiliser l'extension `.psm1`. Utilisez le même nom pour le script et le sous-dossier dans lequel le script est enregistré.

- a Connectez-vous à un shell Linux PowerShell.

**Note** L'exécution de l'extensibilité basée sur l'action dans vRealize Automation Cloud Assembly repose sur Linux. Les dépendances PowerShell compilées dans un environnement Windows peuvent rendre le module ZIP généré inutilisable. Toutes les dépendances tierces installées doivent être compatibles avec VMware Photon OS, car tous les scripts PowerShell s'exécutent sur Photon OS.

- b Accédez au dossier `/home/user1/zip-action`.
- c Téléchargez et enregistrez le module PowerShell contenant vos dépendances, en exécutant le cmdlet `Save-Module`.

```
Save-Module -Name <module name> -Path ./
```

- d Répétez la sous-étape précédente pour tous les modules de dépendance supplémentaires.

**Important** Vérifiez que chaque module de dépendance se trouve dans un sous-dossier distinct. Pour plus d'informations sur l'écriture et la gestion des modules PowerShell, reportez-vous à la section [Comment écrire un module de script PowerShell](#).

#### 5 Dans le dossier attribué, sélectionnez vos éléments de script et, le cas échéant, vos sous-répertoires du module de dépendance, puis compressez-les dans un module ZIP.

**Note** Votre script et vos sous-répertoires du module de dépendance doivent être stockés au niveau racine du module ZIP. Lors de la création du module ZIP dans un environnement Linux, vous pouvez rencontrer un problème pour lequel le contenu du module n'est pas stocké au niveau racine. Si vous rencontrez ce problème, créez le module en exécutant la commande `zip -r` dans votre shell de ligne de commande.

```
cd votre_dossier_de_script_et_de_dépendances
zip -r ../votre_ZIP_d'action.zip *
```

#### Étape suivante

Utilisez le module ZIP pour créer un script d'action d'extensibilité. Reportez-vous à la section [Création d'actions d'extensibilité](#).

Utilisation de paramètres de contexte pour ajouter une configuration de proxy dans votre script PowerShell

Vous pouvez activer la communication de proxy réseau dans votre script PowerShell à l'aide de paramètres `context`.

Certains applets de commande PowerShell peuvent nécessiter la définition d'un proxy réseau en tant que variable d'environnement dans votre fonction PowerShell. Les configurations de proxy sont fournies à la fonction PowerShell avec les paramètres `$context.proxy.host` et `$context.proxy.port`.

Vous pouvez ajouter ces paramètres `context` au début de votre script PowerShell.

```
$proxyString = "http://" + $context.proxy.host + ":" + $context.proxy.port
$Env:HTTP_PROXY = $proxyString
$Env:HTTPS_PROXY = $proxyString
```

Si les applets de commande prennent en charge le paramètre `-Proxy`, vous pouvez également transmettre directement la valeur du proxy aux applets de commande PowerShell spécifiques.

#### Configurer des actions d'extensibilité spécifiques du cloud

Vous pouvez configurer les actions d'extensibilité pour qu'elles utilisent vos comptes de cloud.

Lorsque vous créez une action d'extensibilité, vous pouvez la configurer et la lier à plusieurs comptes basés sur le cloud :

- Microsoft Azure
- Amazon Web Services

#### Conditions préalables

Un compte de cloud valide est requis.

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Extensibilité > Bibliothèque > Action**.
- 2 Cliquez sur **Nouvelle action**.
- 3 Entrez les paramètres de l'action si nécessaire.
- 4 Dans le menu déroulant **Fournisseur FaaS**, sélectionnez votre fournisseur de compte de cloud ou sélectionnez **Auto**.

---

**Note** Si vous sélectionnez **Auto**, l'action définit automatiquement le fournisseur FaaS.

---

- 5 Cliquez sur **Enregistrer**.

#### Résultats

L'action d'extensibilité est liée au compte de cloud configuré. Elle peut désormais être utilisée avec ce dernier.

#### Configurer les actions d'extensibilité sur site

Vous pouvez configurer vos actions d'extensibilité pour utiliser un fournisseur FaaS sur site à la place d'un compte de cloud Amazon Web Services ou Microsoft Azure.



Lorsque vous utilisez un fournisseur FaaS sur site pour vos actions d'extensibilité, vous bénéficiez de services sur site tels que LDAP, CMDB ou les centres de données vCenter dans vos abonnements d'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly.

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Extensibilité > Bibliothèque > Actions**.
- 2 Cliquez sur **Nouvelle action**.
- 3 Entrez un nom et un projet pour l'action d'extensibilité.
- 4 (Facultatif) Entrez une description de l'action d'extensibilité.
- 5 Cliquez sur **Suivant**.
- 6 Créez ou importez votre script d'action d'extensibilité.
- 7 Cliquez sur le menu déroulant **Fournisseur FaaS** et sélectionnez **Sur site**.
- 8 Pour enregistrer la nouvelle action d'extensibilité, cliquez sur **Enregistrer**.

#### Étape suivante

Utilisez l'action d'extensibilité créée dans vos abonnements d'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly.

#### Création de secrets d'action d'extensibilité

Avec vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez créer et stocker des secrets à utiliser dans les actions d'extensibilité.

Avec les secrets d'action d'extensibilité, vous pouvez ajouter des valeurs d'entrée chiffrées à vos actions d'extensibilité. Le chiffrement est utile pour les cas d'utilisation dans lesquels vos entrées sont utilisées pour gérer des données sensibles, telles que des mots de passe et des certificats. Des secrets sont disponibles pour tous les fournisseurs et exécutions FaaS.

Les secrets utilisent la fonction `context.getSecret()` pour s'exécuter dans le cadre de votre script. Cette fonction utilise le nom du secret en tant que paramètre. Par exemple, vous pouvez utiliser un secret d'action d'extensibilité nommé `abxsecret` comme paramètre d'entrée chiffré dans votre action. Pour ajouter ce paramètre d'entrée à votre script d'action, vous devez utiliser `context.getSecret(inputs["abxsecret"])`.

#### Procédure

- 1 Accédez à **Extensibilité > Bibliothèque > Actions**.
- 2 Sélectionnez **Gérer les secrets d'action**.
- 3 Pour créer un secret, cliquez sur **Nouveau secret d'action**.
- 4 Entrez un nom et une valeur pour le secret, puis cliquez sur **Enregistrer**.

#### Étape suivante

Ajoutez votre secret à une action d'extensibilité. Reportez-vous à la section [Création d'actions d'extensibilité](#).

## Créer des actions d'extensibilité partagées

En tant qu'administrateur vRealize Automation Cloud Assembly, vous créez des actions d'extensibilité qui peuvent être partagées entre les projets sans exporter ni importer l'action.

Pour plus d'informations sur l'exportation et l'importation d'actions d'extensibilité, reportez-vous à [Exportation et importation d'actions d'extensibilité](#).

### Conditions préalables

Créez au moins deux projets dans votre organisation vRealize Automation Cloud Assembly.

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Extensibilité > Bibliothèque > Actions**.
- 2 Cliquez sur **Nouvelle action**.
- 3 Entrez un nom pour votre action d'extensibilité.
- 4 (Facultatif) Entrez une description de votre action d'extensibilité.
- 5 Sélectionnez un projet dans lequel votre action d'extensibilité est créée.
- 6 Cochez la case **Partager avec tous les projets de cette organisation**.
- 7 Cliquez sur **Suivant**.
- 8 Créez ou importez votre script d'action et enregistrez votre action d'extensibilité.

---

**Note** Vous pouvez activer ou désactiver le partage depuis **Paramètres**. Si l'action d'extensibilité est utilisée dans des abonnements, vous ne pouvez pas désactiver le partage. Pour désactiver le partage, vous devez supprimer l'action d'extensibilité de vos abonnements.

---

- 9 Créez un abonnement d'extensibilité, ajoutez l'action d'extensibilité partagée et définissez la portée de l'abonnement sur **Tout projet**.

---

**Note** Pour plus d'informations sur la création d'abonnements d'extensibilité, reportez-vous à la section [Création d'un abonnement d'extensibilité](#).

---

L'abonnement d'extensibilité est déclenché par les événements correspondants dans l'un de vos projets.

### Étape suivante

Vous pouvez également importer des actions d'extensibilité partagées en tant que source de contenu dans le catalogue de vRealize Automation Service Broker. Lorsque vous sélectionnez le projet source, entrez le projet dans lequel l'action d'extensibilité a été créée. Pour plus d'informations sur l'ajout d'actions d'extensibilité à vRealize Automation Service Broker, reportez-vous à la section [Ajouter des actions d'extensibilité au catalogue de Service Broker](#).

## Exportation et importation d'actions d'extensibilité

Avec vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez exporter et importer des actions d'extensibilité pour les utiliser dans différents projets.

## Conditions préalables

Une action d'extensibilité existante.

## Procédure

- 1 Exportez une action d'extensibilité.
  - a Accédez à **Extensibilité > Bibliothèque > Actions**.
  - b Sélectionnez une action d'extensibilité et cliquez sur **Exporter**.  
 Le script d'action et ses dépendances sont enregistrés dans votre environnement local sous la forme d'un fichier ZIP.
- 2 Importez une action d'extensibilité.
  - a Accédez à **Extensibilité > Bibliothèque > Actions**.
  - b Cliquez sur **Importer**.
  - c Sélectionnez l'action d'extensibilité exportée et attribuez-la à un projet.
  - d Cliquez sur **Importer**.

---

**Note** Si l'action d'extensibilité importée est déjà attribuée au projet spécifié, vous êtes invité à sélectionner une stratégie de résolution de conflit.

---



---

**Variante** Pour importer des scripts d'action, vous pouvez également sélectionner l'option **Importer un module** directement dans l'éditeur d'action.

---

## Présentation d'un flux d'actions

Les flux d'actions sont un ensemble des scripts d'action d'extensibilité utilisés pour étendre les cycles de vie et l'automatisation.

Tous les flux d'actions commencent par `flow_start` et se terminent par `flow_end`. Vous pouvez lier plusieurs scripts d'action d'extensibilité, en utilisant les éléments de flux d'action suivants :

- **Flux d'actions séquentiels** : plusieurs scripts d'action d'extensibilité s'exécutent de manière séquentielle.
- **Flux d'actions de bifurcation** : plusieurs scripts ou flux d'actions d'extensibilité séparant les chemins pour parvenir au même résultat.
- **Flux d'actions de jonction** : plusieurs scripts ou flux d'actions d'extensibilité se rejoignant et parvenant au même résultat.
- **Flux d'actions conditionnels** : plusieurs scripts ou flux d'action d'extensibilité qui s'exécutent dès qu'une condition est satisfaite.

### Flux d'actions séquentiels

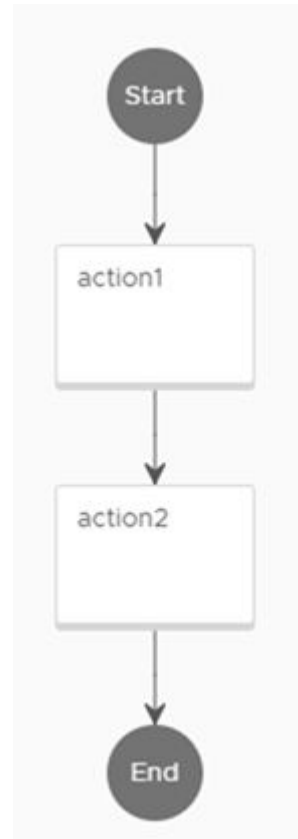
Plusieurs scripts d'action d'extensibilité s'exécutant de manière séquentielle.

```

version: "1"
flow:
  flow_start:
    next: action1
  action1:
    action: <action_name>
    next: action2
  action2:
    action: <action_name>
    next: flow_end

```

**Note** Vous pouvez revenir à une action précédente en la définissant comme action `next`:. Par exemple, dans cet exemple, vous pouvez remplacer `next: flow_end` par `next: action1` pour réexécuter action1 et redémarrer la séquence d'actions.



### Flux d'actions de bifurcation

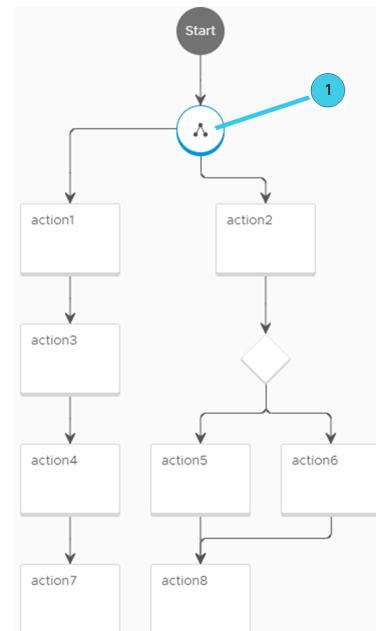
Plusieurs scripts ou flux d'actions d'extensibilité se séparant pour contribuer au même résultat.

```

version: "1"
flow:
  flow_start:
    next: forkAction
  forkAction:
    fork:
      next: [action1, action2]
  action1:
    action: <action_name>
    next: action3
  action3:
    action: <action_name>
    next: action4
  action4:
    action: <action_name>
    next: action7
  action7:
    action: <action_name>
  action2:
    action: <action_name>

```

**Note** Vous pouvez revenir à une action précédente en la définissant comme action `next`:. Par exemple, au lieu d'utiliser `next: flow_end` pour terminer votre flux d'actions, vous pouvez entrer `next: action1` pour réexécuter action1 et redémarrer la séquence d'actions.



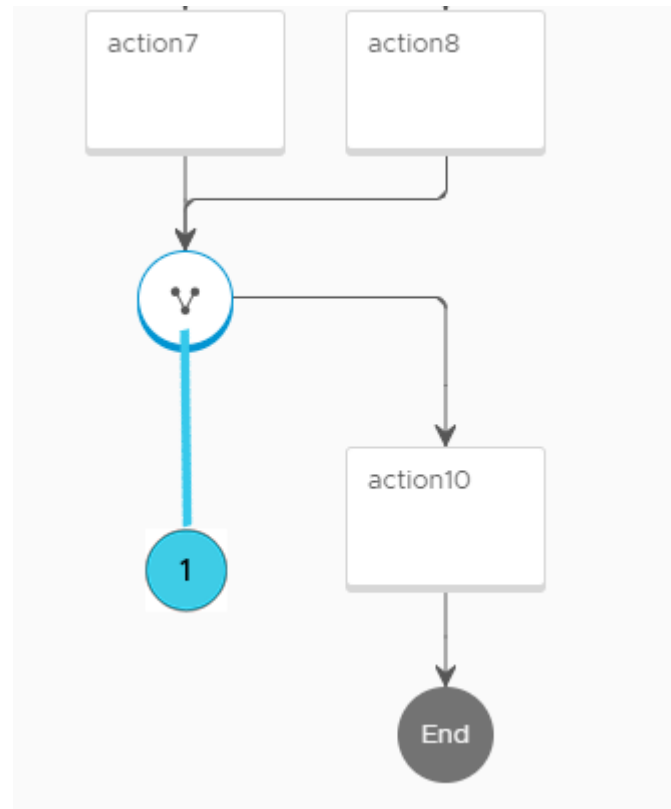
① Élément de bifurcation

## Flux d'actions de jonction

Plusieurs scripts ou flux d'actions d'extensibilité se rejoignant et contribuant au même résultat.

```
version: "1"
action7:
  action: <action_name>
  next: joinElement
action8:
  action: <action_name>
  next: joinElement
joinElement:
  join:
    type: all
    next: action10
action10:
  action: <action_name>
  next: flow_end
```

**Note** Vous pouvez revenir à une action précédente en la définissant comme action `next`. Par exemple, dans cet exemple, vous pouvez remplacer `next: flow_end` par `next: action1` pour réexécuter `action1` et redémarrer la séquence d'actions.



① Élément de jonction

## Flux d'actions conditionnels

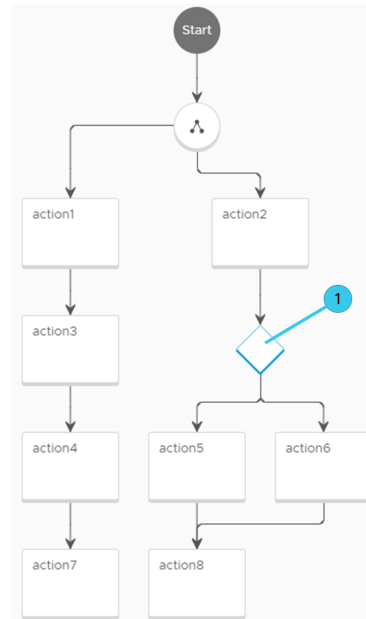
Plusieurs scripts ou flux d'actions d'extensibilité qui s'exécutent lorsqu'une condition est satisfaite grâce à un élément switch.

Dans certains cas, la condition doit être égale à `true` pour que l'action s'exécute. D'autres cas, comme illustré dans cet exemple, requièrent que les valeurs de paramètre soient respectées pour qu'une action puisse s'exécuter. Si aucune des conditions n'est remplie, le flux d'actions échoue.

```

version: 1
id: 1234
name: Test
inputs: ...
outputs: ...
flow:
  flow_start:
    next: forkAction
  forkAction:
    fork:
      next: [action1, action2]
  action1:
    action: <action_name>
    next: action3
  action3:
    action: <action_name>
    next: action4
  action4:
    action: <action_name>
    next: action7
  action7:
    action: <action_name>
    next: joinElement
  action2:
    action: <action_name>
    next: switchAction
  switchAction:
    switch:
      "${1 == 1}": action5
      "${1 != 1}": action6
  action5:
    action: <action_name>
    next: action8
  action6:
    action: <action_name>
    next: action8
  action8:
    action: <action_name>

```



1 Élément switch

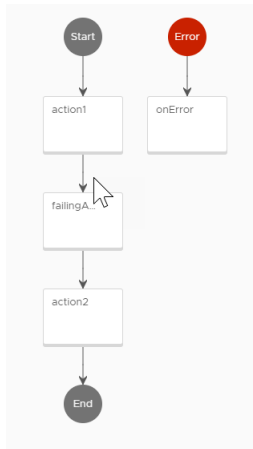
**Note** Vous pouvez revenir à une action précédente en la définissant comme action `next: .` Par exemple, au lieu d'utiliser `next: flow_end` pour terminer votre flux d'actions, vous pouvez entrer `next: action1` pour réexécuter action1 et redémarrer la séquence d'actions.

### Utilisation d'un gestionnaire d'erreurs avec des flux d'actions

Vous pouvez configurer votre flux d'actions de manière à déclencher une erreur à des étapes précises du flux en utilisant un élément gestionnaire d'erreurs.

Un élément gestionnaire d'erreurs nécessite deux entrées :

- Le message d'erreur correspondant à l'action ayant échoué.
- Des entrées de flux d'actions.



Si une action de votre flux échoue et que le flux d'actions contienne un élément gestionnaire d'erreurs, un message d'erreur vous avertit de l'échec de l'action. Le gestionnaire d'erreurs est une action en soi. Le script suivant est un exemple de gestionnaire d'erreurs pouvant être utilisé dans un flux d'actions.

```
def handler(context, inputs):

    errorMsg = inputs["errorMsg"]
    flowInputs = inputs["flowInputs"]

    print("Flow execution failed with error {0}".format(errorMsg))
    print("Flow inputs were: {0}".format(flowInputs))

    outputs = {
        "errorMsg": errorMsg,
        "flowInputs": flowInputs
    }

    return outputs
```

Vous pouvez afficher les exécutions ayant abouti et celles ayant échoué sur la fenêtre Exécutions d'actions.

**Cloud Assembly** Paul Martini  
Symphony G11N Tes...

Déploiements Blueprints Infrastructure **Extensibilité** Marketplace [CONFIGURATION GUIDÉE](#)

**Exécutions d'actions** 489 éléments

☐ ANNULER ☐ SUPPRIMER

EXÉCUTIONS D'UTILISATEUR  ⓘ ↻

<input type="checkbox"/>	État	Action	ID d'action
<input type="checkbox"/>	✓ Achévé	AWS-ABX	8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6
<input type="checkbox"/>	❌ Échec	AWS-ABX	8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6
<input type="checkbox"/>	✓ Achévé	AWS-ABX	8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6
<input type="checkbox"/>	✓ Achévé	AWS-ABX	8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6

**Activité**

- Exécutions d'actions
- Exécutions de workflows

**SUPPORT**

Dans cet exemple, le flux d'actions Flux-avec-Gestionnaire, qui contient un élément gestionnaire d'erreurs, a été exécuté avec succès. Cependant, l'une des actions du flux a échoué, ce qui a lancé le gestionnaire d'erreurs de manière à déclencher une erreur.

### Suivi des exécutions d'actions

L'onglet Exécutions d'actions affiche un journal des actions d'extensibilité déclenchées par l'abonnement, ainsi que leur état.

Pour afficher le journal des exécutions d'actions, accédez à **Extensibilité > Activité > Exécutions d'actions**. Par ailleurs, vous pouvez filtrer la liste des exécutions d'actions en fonction d'une ou de plusieurs propriétés à la fois. Pour afficher des détails supplémentaires sur une exécution d'action particulière, cliquez sur l'ID de l'exécution.

### Dépannage des exécutions d'actions d'extensibilité ayant échoué

Si votre exécution d'actions d'extensibilité échoue, vous pouvez effectuer des étapes de dépannage pour la corriger.

Lorsque l'exécution d'une action échoue, un message d'erreur, un état d'échec et un journal d'échec peuvent s'afficher. L'échec de l'exécution d'une action relève soit de l'échec d'un déploiement, soit d'un problème de code.

Problème	Solution
Échec du déploiement	Ces échecs relèvent de problèmes liés à la configuration du compte de cloud, au déploiement d'une action ou à d'autres dépendances susceptibles d'empêcher le déploiement de l'action. Assurez-vous que le projet que vous avez utilisé est défini dans le compte de cloud configuré et que les autorisations d'exécution des fonctions ont été accordées. Avant de relancer l'action, vous pouvez la tester par rapport à un projet spécifique sur la page des détails de l'action.
Échec du code	Ces échecs sont le résultat de l'absence de validité d'un script ou d'un code. Utilisez les journaux d'exécutions d'actions pour dépanner et corriger les scripts non valides.

## Abonnements à des workflows d'extensibilité

Vous pouvez utiliser vos workflows hébergés sur vRealize Orchestrator avec vRealize Automation Cloud Assembly pour prolonger le cycle de vie de l'application.

### Modification des propriétés d'une machine virtuelle à l'aide d'un abonnement au workflow vRealize Orchestrator

Vous pouvez utiliser un workflow vRealize Orchestrator existant pour modifier les propriétés d'une machine virtuelle et ajouter des machines virtuelles à Active Directory.

Les paramètres de la rubrique d'événement définissent le format de la charge utile pour les messages EBS (Event Broker Service). Pour recevoir et utiliser la charge utile des messages EBS dans un workflow, vous devez définir les paramètres d'entrée du workflow `inputProperties`.



### Conditions préalables

- Rôle d'utilisateur Administrateur de cloud
- Des workflows vRealize Orchestrator existants sur site.
- Une intégration et une connexion réussies au serveur client vRealize Orchestrator.

### Procédure

- 1 Sélectionnez **Extensibilité > Abonnements**.
- 2 Cliquez sur **Nouvel abonnement**.
- 3 Créez un abonnement avec les paramètres suivants :

Paramètre	Valeur
Nom	<b>RenameVM</b>
Rubrique d'événements	Sélectionnez une rubrique d'événements adaptée à l'intégration vRealize Orchestrator souhaitée. Par exemple, Répartition du calcul.
Bloquant/Non bloquant	Non bloquant
Action/workflow	Sélectionnez un type vRealize Orchestrator exécutable. Sélectionnez le workflow souhaité. Par exemple, Définir le nom de la machine virtuelle.

- 4 Pour enregistrer l'abonnement, cliquez sur **Enregistrer**.
- 5 Attribuez et activez votre abonnement en créant un modèle de cloud ou en déployant un modèle de cloud existant.

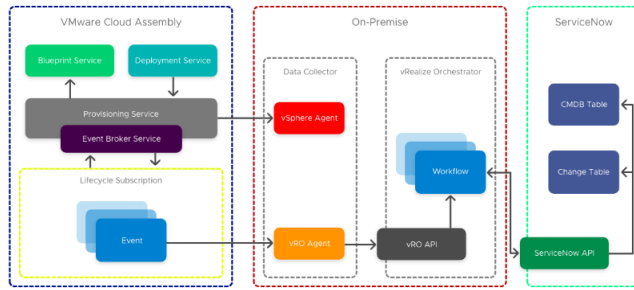
### Étape suivante

Vérifiez que le workflow a été initié correctement par l'une des méthodes suivantes :

- Pour vérifier le journal d'exécutions de workflows, accédez à **Extensibilité > Activité > Exécutions de workflows**.
- Ouvrez le client vRealize Orchestrator et vérifiez l'état du workflow en accédant directement au workflow ou en ouvrant l'onglet des journaux spécifiques.

### Comment intégrer Cloud Assembly pour ITSM à ServiceNow à l'aide de workflows vRealize Orchestrator

À l'aide de workflows vRealize Orchestrator hébergés, vous pouvez intégrer vRealize Automation Cloud Assembly à ServiceNow à des fins de conformité du système ITSM.



Les utilisateurs en entreprise intègrent généralement leur plate-forme Gestion du cloud à une plate-forme de gestion des services informatiques (ITSM) et de base de données de gestion des configurations (CMDB) à des fins de conformité. Dans cet exemple, vous pouvez intégrer vRealize Automation Cloud Assembly à ServiceNow pour CMDB et ITSM à l'aide de workflows vRealize Orchestrator hébergés. Lors de l'utilisation d'intégrations et de workflows vRealize Orchestrator, les balises de capacité sont particulièrement utiles si vous disposez de plusieurs instances pour différents environnements. Pour plus d'informations sur les balises de capacité, reportez-vous à la section [Utilisation de balises de capacité dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

**Note** Vous pouvez également intégrer ServiceNow à vRealize Automation Cloud Assembly à l'aide de scripts d'action d'extensibilité. Pour plus d'informations sur l'intégration de ServiceNow à l'aide de scripts d'action d'extensibilité, reportez-vous à la section [Intégration de Cloud Assembly à ServiceNow à l'aide d'actions d'extensibilité](#).

Dans cet exemple, l'intégration de ServiceNow est composée de trois workflows de niveau supérieur. Chaque workflow dispose de ses propres abonnements afin que vous puissiez mettre à jour et itérer chaque composant individuellement.

- Point d'entrée de l'abonnement aux événements - Journalisation de base, identifie l'utilisateur demandeur et la machine virtuelle vCenter, le cas échéant.
- Workflow d'intégration - Répartit les entrées d'objets et de flux dans des workflows techniques, et gère la journalisation, les propriétés et les mises à jour de sortie.
- Workflow technique - Intégration du système en aval pour l'API ServiceNow afin de créer l'API IaaS de la CMDB, de la CI, des CR et de vRealize Automation Cloud Assembly avec des propriétés de machine virtuelle supplémentaires, exclues de la charge utile.

#### Conditions préalables

- Un environnement vRealize Orchestrator autonome ou en cluster.
- Une intégration de vRealize Orchestrator dans vRealize Automation Cloud Assembly. Pour plus d'informations sur l'intégration d'un dispositif vRealize Orchestrator autonome à vRealize Automation Cloud Assembly, reportez-vous à la section [Configurer une intégration de vRealize Orchestrator dans Cloud Assembly](#).

## Procédure

- 1 Créez et enregistrez un fichier de configuration dans vRealize Orchestrator, qui contient une configuration commune utilisée dans plusieurs workflows.
- 2 Enregistrez le jeton de l'API de vRealize Automation Cloud Assembly dans le même emplacement que le fichier de configuration de l'étape 1.

---

**Note** Le jeton de l'API de vRealize Automation Cloud Assembly a une date d'expiration.

---

- 3 Créez un workflow dans vRealize Orchestrator, avec l'élément de script fourni. Ce script fait référence à un hôte REST et le localise. Il normalise également les actions REST qui utilisent un paramètre facultatif d'un jeton, ajouté sous la forme d'un en-tête d'autorisation supplémentaire.

```
var configPath = "CS"
var configName = "environmentConfig"
var attributeName = "CASRestHost"

//get REST Host from configuration element
var restHost =
System.getModule("au.com.cs.example").getRestHostFromConfig(configPath,configName,attribute
Name)

var ConfigurationElement =
System.getModule("au.com.cs.example").getConfigurationElementByName(configName,configPath);
System.debug("ConfigurationElement:" + ConfigurationElement);
var casToken = ConfigurationElement.getAttributeWithKey("CASToken")["value"]
if(!casToken){
    throw "no CAS Token";
}
//REST Template
var opName = "casLogin";
var opTemplate = "/iaas/login";
var opMethod = "POST";

// create the REST operation:
var opLogin =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

//cas API Token
var contentObject = {"refreshToken":casToken}
postContent = JSON.stringify(contentObject);

var loginResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opLogin,null,postContent,null) ;

try{
    var tokenResponse = JSON.parse(loginResponse)['token']
    System.debug("token: " + tokenResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " No valid token";
}
```

```
//REST Template Machine Details
var opName = "machineDetails";
var opTemplate = "/iaas/machines/" + resourceId;
var opMethod = "GET";

var bearer = "Bearer " + tokenResponse;

var opMachine =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

// (Rest Operation, Params, Content, Auth Token)
var vmResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opMachine,null,"",bearer) ;

try{
    var vm = JSON.parse(vmResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " failed to parse vm details"
}

System.log("cpuCount: " + vm["customProperties"]["cpuCount"]);
System.log("memoryInMB: " + vm["customProperties"]["memoryInMB"]);

cpuCount = vm["customProperties"]["cpuCount"];
memoryMB = vm["customProperties"]["memoryInMB"];
```

Ce script envoie la sortie `cpuCount` et `memoryMB` au workflow parent et met à jour les propriétés `customProperties` existantes. Ces valeurs peuvent être utilisées dans les workflows suivants lors de la création de la CMDB.

- 4 Ajoutez l'élément de script Créer une CI de CMDB ServiceNow à votre workflow. Cet élément localise l'hôte REST ServiceNow à l'aide de l'élément de configuration, crée une opération REST pour la table `cmdb_ci_vmware_instance`, crée une chaîne d'objet de contenu basée sur les entrées de workflow pour les données de publication et génère le paramètre `sys_id` renvoyé.

```
var configPath = "CS"
var configName = "environmentConfig"
var attributeName = "serviceNowRestHost"
var tableName = "cmdb_ci_vmware_instance"

//get REST Host from configuration element
var restHost =
System.getModule("au.com.cs.example").getRestHostFromConfig(configPath,configName,attribute
Name)

//REST Template
var opName = "serviceNowCreatCI";
var opTemplate = "/api/now/table/" + tableName;
var opMethod = "POST";

// create the REST operation:
```

```

var opCI =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

//cmdb_ci_vm_vmware table content to post;
var contentObject = {};
contentObject["name"] = hostname;
contentObject["cpus"] = cpuTotalCount;
contentObject["memory"] = MemoryInMB;
contentObject["correlation_id"]= deploymentId
contentObject["disks_size"]= diskProvisionGB
contentObject["location"] = "Sydney";
contentObject["vcenter_uuid"] = vcUuid;
contentObject["state"] = "On";
contentObject["owned_by"] = owner;

postContent = JSON.stringify(contentObject);
System.log("JSON: " + postContent);

// (Rest Operation, Params, Content, Auth Token)
var ciResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opCI,null,postContent,null) ;

try{
    var cmdbCI = JSON.parse(ciResponse);
} catch (ex) {
    throw ex + " failed to parse ServiceNow CMDB response";
}

serviceNowSysId = cmdbCI['result']['sys_id'];

```

- 5 En utilisant le résultat du workflow enfant, créez un objet de propriétés à l'aide de l'élément `customProperties` existant et remplacez la propriété `serviceNowSysId` par la valeur obtenue de ServiceNow. Cet ID unique est utilisé dans la CMDB pour marquer une instance comme ayant été supprimée lors de la destruction.

## Résultats

vRealize Automation Cloud Assembly est correctement intégré au système ITSM ServiceNow. Pour plus d'informations sur la façon dont vous pouvez utiliser les workflows pour intégrer ServiceNow dans vRealize Automation Cloud Assembly, reportez-vous à la section [Extension de Cloud Assembly avec vRealize Orchestrator pour l'intégration de ServiceNow](#).

## Informations sur les abonnements aux workflows

Grâce à l'intégration de vRealize Orchestrator à vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez étendre le cycle de vie des applications à l'aide des workflows.

vRealize Automation inclut un déploiement intégré de vRealize Orchestrator. Vous pouvez utiliser la bibliothèque de workflows du déploiement intégré de vRealize Orchestrator dans vos abonnements. Vous pouvez créer, modifier et supprimer des workflows à l'aide du client vRealize Orchestrator.

Vous pouvez également intégrer un déploiement externe de vRealize Orchestrator dans vRealize Automation Cloud Assembly. Reportez-vous à la section *Intégration d'un client vRealize Orchestrator externe* dans *Utilisation du client vRealize Orchestrator intégré*.

### Meilleures pratiques pour la création de workflows vRealize Orchestrator

Un abonnement à un workflow est basé sur une rubrique d'événement spécifique et sur les paramètres d'événement de cette rubrique. Pour vous assurer que les abonnements initient les workflows vRealize Orchestrator, vous devez les configurer avec les paramètres d'entrée correspondants afin qu'ils fonctionnent avec les données d'événement.

#### Paramètres d'entrée de workflow

Votre workflow personnalisé peut inclure tous les paramètres ou un seul paramètre qui consomme toutes les données de la charge utile.

Pour utiliser un paramètre unique, configurez un paramètre avec le type `Properties` et le nom `inputProperties`.

#### Paramètres de sortie de workflow

Votre workflow personnalisé peut inclure des paramètres de sortie pertinents pour les événements consécutifs nécessaires à un type de rubrique d'événement de réponse.

Si une rubrique d'événement attend une réponse, les paramètres de sortie de workflow doivent correspondre aux paramètres du schéma de réponse.

### Suivi des exécutions de workflows

La fenêtre **Exécutions de workflows** affiche les journaux des workflows déclenchés par l'abonnement, ainsi que leur état.

Pour afficher les journaux de vos exécutions de workflows, accédez à **Extensibilité > Activité > Exécutions de workflows**.

### Dépannage des abonnements aux workflows ayant échoué

Si votre abonnement au workflow échoue, vous pouvez effectuer des étapes de dépannage pour le corriger.

Les exécutions de workflows ayant échoué peuvent empêcher votre abonnement au workflow de démarrer ou de se terminer correctement. L'échec de l'exécution du workflow peut relever de plusieurs problèmes courants.

Problème	Cause	Solution
Votre abonnement au workflow vRealize Orchestrator n'a pas démarré ou ne s'est terminé pas correctement.	Vous avez configuré un abonnement au workflow pour exécuter un workflow personnalisé lorsque le message d'événement est reçu, mais que le workflow ne s'exécute pas ou ne se termine pas correctement.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Vérifiez que l'abonnement au workflow est correctement enregistré.</li> <li>2 Vérifiez que les conditions d'abonnement au workflow sont correctement configurées.</li> <li>3 Vérifiez que vRealize Orchestrator contient le workflow spécifié.</li> <li>4 Vérifiez que le workflow est configuré correctement dans vRealize Orchestrator.</li> </ol>
Votre abonnement au workflow vRealize Orchestrator de demande d'approbation n'a pas été exécuté.	Vous avez configuré un abonnement au workflow de pré-approbation ou de post-approbation pour exécuter un workflow vRealize Orchestrator. Le workflow ne s'exécute pas lorsqu'une machine qui correspond aux critères définis est demandée dans le catalogue de services.	<p>Pour exécuter correctement un abonnement au workflow d'approbation, vous devez vérifier que tous les composants sont correctement configurés.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Vérifiez que la stratégie d'approbation est active et correctement appliquée.</li> <li>2 Vérifiez que votre abonnement au workflow est correctement configuré et publié.</li> <li>3 Recherchez dans les journaux d'événements des messages associés aux approbations.</li> </ol>
Votre abonnement au workflow vRealize Orchestrator de demande d'approbation a été rejeté.	<p>Vous avez configuré un abonnement au workflow de pré-approbation ou de post-approbation qui exécute un workflow vRealize Orchestrator spécifié, mais la demande est rejetée au niveau d'approbation externe.</p> <p>L'une des causes possibles est une erreur d'exécution de workflow interne dans vRealize Orchestrator. Par exemple, le workflow est manquant ou le serveur vRealize Orchestrator ne fonctionne pas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Recherchez dans les journaux des messages associés aux approbations.</li> <li>2 Vérifiez que le serveur vRealize Orchestrator est en cours d'exécution.</li> <li>3 Vérifiez que vRealize Orchestrator contient le workflow spécifié.</li> </ol>

## Informations sur les abonnements d'extensibilité

Vous pouvez étendre les cycles de vie de vos applications à l'aide d'actions d'extensibilité ou de workflows hébergés sur vRealize Orchestrator avec des abonnements d'extensibilité.

Lorsqu'un événement déclencheur se produit dans votre environnement, l'abonnement est initié et l'action de workflow ou d'extensibilité spécifiée est exécutée. Vous pouvez consulter les événements système dans le journal des événements, les exécutions de workflows dans la fenêtre des exécutions de workflows et les exécutions d'actions dans la fenêtre des exécutions d'actions. Les abonnements sont propres au projet, ce qui signifie qu'ils sont liés aux modèles de cloud et aux déploiements via le projet spécifié.

### Terminologie associée à l'extensibilité

Lors de l'utilisation d'abonnements d'extensibilité dans vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez rencontrer de la terminologie spécifique des abonnements et du service Event Broker.

**Tableau 6-3. Terminologie associée à l'extensibilité**

Terme	Description
Rubrique d'événements	Décrit un ensemble d'événements ayant la même intention logique et la même structure. Chaque événement est une instance d'une rubrique d'événements.  Vous pouvez attribuer des paramètres bloquants à certaines rubriques d'événements. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <a href="#">Rubriques d'événements bloquantes</a> .
Événement	Indique une modification de l'état du producteur ou de l'une des entités qu'il gère. L'événement est l'entité qui enregistre les informations sur l'occurrence de l'événement.
Service Event Broker	Service qui distribue aux utilisateurs abonnés les messages publiés par un producteur.
Charge utile	Données d'événement qui contiennent toutes les propriétés pertinentes associées à cette rubrique d'événements.
Abonnement	Indique qu'un abonné souhaite être averti d'un événement en s'abonnant à une rubrique d'événements et en définissant les critères qui déclenchent la notification. Les abonnements associent les actions d'extensibilité ou les workflows aux événements déclencheurs utilisés pour automatiser les parties du cycle de vie des applications.
Abonné	Utilisateurs informés par les événements publiés dans le service Event Broker sur la base de la définition de l'abonnement. L'abonné peut également être appelé « utilisateur ».
Administrateur système	Utilisateur disposant des privilèges de création, de lecture, de mise à jour et de suppression d'abonnements aux workflows de locataire et d'abonnements aux workflows système utilisant vRealize Automation Cloud Assembly.
Abonnement au workflow	Spécifie la rubrique d'événements et les conditions qui déclenchent un workflow vRealize Orchestrator.



Tableau 6-3. Terminologie associée à l'extensibilité (suite)

Terme	Description
Abonnement aux actions	Spécifie la rubrique d'événements et les conditions qui déclenchent l'exécution d'une action d'extensibilité.
Workflow	Workflow vRealize Orchestrator intégré dans vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez associer ces workflows à des événements intégrés dans des abonnements.
Action d'extensibilité	Script de code simplifié qui peut être exécuté après le déclenchement d'un événement dans un abonnement. Les actions d'extensibilité sont semblables aux workflows, mais elles sont plus légères. Les actions d'extensibilité peuvent être personnalisées dans vRealize Automation Cloud Assembly.
Exécutions d'actions	Accessibles via l'onglet <b>Exécutions d'actions</b> . Une exécution d'actions est un journal détaillé des actions d'extensibilité qui ont été exécutées en réponse à des événements déclencheurs.

### Rubriques d'événements bloquantes

Certaines rubriques d'événements prennent en charge le blocage d'événements. Le comportement d'un abonnement d'extensibilité varie selon que la rubrique prend en charge ces types d'événement et dépend de la manière dont vous configurez l'abonnement.

Les abonnements d'extensibilité vRealize Automation Cloud Assembly peuvent utiliser deux grands types de rubriques d'événements : les rubriques d'événements non bloquantes et bloquantes. Le type de rubrique d'événement définit le comportement de l'abonnement d'extensibilité.

#### Rubriques d'événements non bloquantes

Les rubriques d'événements non bloquantes vous permettent uniquement de créer des abonnements non bloquants. Les abonnements non bloquants sont déclenchés de façon asynchrone et vous ne pouvez pas vous fier à l'ordre dans lequel les abonnements sont déclenchés.

#### Rubriques d'événements bloquantes

Certaines rubriques d'événements prennent en charge le blocage. Si un abonnement est marqué comme bloquant, tous les messages qui répondent aux conditions définies ne sont reçus par aucun autre abonnement avec des conditions correspondantes tant que l'élément exécutable de l'abonnement bloquant n'est pas exécuté.

Les abonnements bloquants s'exécutent par ordre de priorité. La valeur de la priorité la plus élevée est 0 (zéro). Si vous disposez de plusieurs abonnements bloquants pour la même rubrique d'événements avec le même niveau de priorité, les abonnements s'exécutent dans l'ordre alphabétique inverse en fonction de leur nom d'abonnement. Une fois tous les abonnements

bloquants traités, le message est simultanément envoyé à tous les abonnements non bloquants. Étant donné que les abonnements bloquants s'exécutent simultanément, la charge utile de l'événement modifié inclut l'événement mis à jour lors de la notification des abonnements suivants.

Vous pouvez utiliser des rubriques d'événements bloquantes pour gérer plusieurs abonnements dépendant les uns des autres.

Par exemple, vous pouvez posséder deux abonnements aux workflows de provisionnement et le second abonnement varie selon les résultats du premier abonnement. Le premier abonnement modifie une propriété au cours du provisionnement et le second abonnement enregistre la nouvelle propriété (par exemple, un nom de machine) dans un système de fichiers. La priorité de l'abonnement `ChangeProperty` est de 0 et celle de l'abonnement `RecordProperty` est de 1, car le second abonnement utilise les résultats du premier abonnement. Lors du provisionnement d'une machine, l'exécution de l'abonnement `ChangeProperty` commence. Étant donné que les conditions de l'abonnement `RecordProperty` reposent sur une condition de post-provisionnement, un événement déclenche l'abonnement `RecordProperty`. Cependant, puisque le workflow `ChangeProperty` est un workflow bloquant, l'événement n'est pas reçu tant que le workflow n'est pas terminé. Lorsque le nom de la machine est modifié et que le premier abonnement au workflow est terminé, le second abonnement au workflow s'exécute et enregistre le nom de la machine dans le système de fichiers.

#### Élément exécutable de récupération

Pour les rubriques d'événements bloquantes, vous pouvez ajouter un élément exécutable de récupération à l'abonnement. L'élément exécutable de récupération d'un abonnement s'exécute en cas d'échec de l'élément exécutable principal. Par exemple, vous pouvez créer un abonnement au workflow pour lequel l'élément exécutable principal est un workflow qui crée des enregistrements dans un système CMDB tel que ServiceNow. Même si l'abonnement au workflow échoue, certains enregistrements peuvent être créés dans le système CMDB. Dans ce scénario, un élément exécutable de récupération peut être utilisé pour nettoyer les enregistrements laissés dans le système CMDB par l'élément exécutable ayant échoué.

Pour les cas d'utilisation qui incluent plusieurs abonnements dépendant les uns des autres, vous pouvez ajouter une propriété `ebs.recover.continuation` à l'élément exécutable de récupération. Avec cette propriété, vous pouvez indiquer si le service d'extensibilité doit continuer avec l'abonnement suivant dans votre chaîne si l'abonnement actuel échoue.

#### Rubriques d'événement fournies avec vRealize Automation Cloud Assembly

vRealize Automation Cloud Assembly inclut des rubriques d'événements prédéfinies.

## Rubriques d'événements

Les rubriques d'événements sont les catégories qui regroupent des événements similaires. Lorsqu'elles sont attribuées à un abonnement, les rubriques d'événements définissent l'événement qui déclenche l'abonnement. Les rubriques d'événements suivantes sont fournies par défaut avec vRealize Automation Cloud Assembly. Toutes les rubriques peuvent être utilisées pour ajouter ou mettre à jour des propriétés ou des balises personnalisées de la ressource. Si une action d'extensibilité ou un workflow vRealize Orchestrator échoue, la tâche correspondante échoue également.

Tableau 6-4. Rubriques d'événements Cloud Assembly

Rubrique d'événements	Blocage possible	Description
Cloud template configuration	Non	Émis lors d'un événement de configuration de modèle de cloud, tel que la création ou la suppression d'un modèle de cloud. Cette rubrique d'événements peut être utile pour avertir les systèmes externes de tels événements.
Cloud template version configuration	Non	Émis lors d'un nouvel événement de gestion des versions de modèle de cloud (par exemple, création, publication, annulation de publication ou restauration d'une version). Cette rubrique d'événements peut s'avérer utile pour les intégrations de systèmes de contrôle de version tiers.
Compute allocation	Oui	Émis avant l'allocation de <code>resourcenames</code> et de <code>hostselections</code> . Ces deux propriétés peuvent être modifiées à ce stade.
Compute post provision	Oui	Émis après la réussite du provisionnement d'une ressource.
Compute post removal	Oui	Émis après la suppression d'une ressource de calcul.
Compute provision	Oui	Émis avant que la ressource soit provisionnée au niveau de l'hyperviseur.  <b>Note</b> Vous pouvez modifier l'adresse IP allouée.
Compute removal	Oui	Émis avant la suppression de la ressource.
Compute reservation	Oui	Émis au moment de la réservation.  <b>Note</b> Vous pouvez modifier l'ordre de positionnement.

Tableau 6-4. Rubriques d'événements Cloud Assembly (suite)

Rubrique d'événements	Blocage possible	Description
Deployment action completed	Oui	Émis après la fin d'une action de déploiement.
Deployment action requested	Oui	Émis avant la fin d'une action de déploiement.
Deployment completed	Oui	Émis après le déploiement d'un modèle de cloud ou une demande de catalogue.
Deployment onboarded	Non	Émis lorsqu'un nouveau déploiement est intégré.
Deployment requested	Oui	Émis avant le déploiement d'un modèle de cloud ou une demande de catalogue.
Deployment resource action completed	Oui	Émis après le déploiement d'une action sur la ressource.
Deployment resource action requested	Oui	Émis avant le déploiement d'une action sur la ressource.
Deployment resource completed	Oui	Émis après le provisionnement d'une ressource de déploiement.
Deployment resource requested	Oui	Émis avant le provisionnement d'une ressource de déploiement.
Disk allocation	Oui	Émis pour la préallocation des ressources de disque.
Disk attach	Oui	<p>Émis avant qu'un disque soit connecté à une machine. <code>Disk attach</code> est un événement de lecture et d'écriture. Propriétés de disque prises en charge pour la réécriture :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>diskFullPaths</code></li> <li>■ <code>diskDatastoreNames</code></li> <li>■ <code>diskParentDirs</code></li> </ul> <p>Les trois propriétés de disque spécifiques à vSphere sont toutes requises pour les mises à jour. Toutes les autres propriétés sont en lecture seule.</p> <p><b>Note</b> La réécriture est facultative pour les disques de première classe vSphere.</p>
Disk detach	Oui	Émis après le détachement d'un disque d'une machine. <code>Disk detach</code> est un événement en lecture seule.
Disk post removal	Oui	Émis après la suppression d'une ressource de disque.

Tableau 6-4. Rubriques d'événements Cloud Assembly (suite)

Rubrique d'événements	Blocage possible	Description
Disk post resize	Oui	Émis après le redimensionnement d'une ressource de disque.
EventLog	Oui	Émis pour les événements liés à la journalisation.
Kubernetes cluster allocation	Oui	Émis pour la pré-allocation des ressources d'un cluster Kubernetes.
Kubernetes cluster post provision	Oui	Émis après le provisionnement d'un cluster Kubernetes.
Kubernetes cluster post removal	Oui	Émis après la suppression d'un cluster Kubernetes.
Kubernetes cluster provision	Oui	Émis avant le provisionnement d'un cluster Kubernetes.
Kubernetes cluster removal	Oui	Émis avant que le processus de suppression d'un cluster Kubernetes ne soit initié.
Kubernetes namespace allocation	Oui	Émis lors de la pré-allocation pour les ressources d'espace de noms Kubernetes.
Kubernetes namespace post provision	Oui	Émis après le provisionnement d'une ressource d'espace de noms Kubernetes.
Kubernetes namespace post removal	Oui	Émis après la destruction réussie d'une ressource d'espace de noms Kubernetes.
Kubernetes namespace provision	Oui	Émis avant le provisionnement d'un espace de noms Kubernetes.
Kubernetes namespace removal	Oui	Émis avant la destruction d'une ressource de cluster d'espaces de noms.
Kubernetes supervisor namespace allocation	Oui	Émis lors de la pré-allocation pour les ressources de l'espace de noms du superviseur Kubernetes
Kubernetes supervisor namespace post provision	Oui	Émis après le provisionnement d'un espace de noms de superviseur.
Kubernetes supervisor namespace post removal	Oui	Émis après la destruction d'une ressource d'espace de noms de superviseur.
Kubernetes supervisor namespace provision	Oui	Émis avant le provisionnement d'un espace de noms de superviseur.
Kubernetes supervisor namespace removal	Oui	Émis avant la destruction d'une ressource d'espace de noms de superviseur.

Tableau 6-4. Rubriques d'événements Cloud Assembly (suite)

Rubrique d'événements	Blocage possible	Description
Load balancer post provision	Oui	Émis après le provisionnement d'un équilibrage de charge.
Load balancer post removal	Oui	Émis après la suppression d'un équilibrage de charge.
Load balancer provision	Oui	Émis avant le provisionnement d'un équilibrage de charge
Load balancer removal	Oui	Émis avant la suppression d'un équilibrage de charge.
Network Configure	Oui	Émis lorsque le réseau est configuré pendant la répartition du calcul.  <b>Note</b> La rubrique Configuration du réseau prend en charge plusieurs adresses IP/cartes réseau.
Network post provisioning	Oui	Émis après le provisionnement d'une ressource réseau.
Network post removal	Oui	Émis après la suppression d'une ressource réseau.
Network provisioning	Oui	Émis avant le provisionnement d'une ressource réseau.
Network removal	Oui	Émis avant la suppression d'une ressource réseau.
Security group post provisioning	Oui	Émis après le provisionnement d'un groupe de sécurité.
Security group post removal	Oui	Émis après la suppression d'un groupe de sécurité.
Security group provisioning	Oui	Émis avant le provisionnement d'un groupe de sécurité.
Security group removal	Oui	Émis avant la suppression d'un groupe de sécurité.
Project Lifecycle	Non	Événements émis lors de la création, de la mise à jour ou de la suppression d'un projet.
Provisioning request	Oui	Émis lorsque le service de provisionnement reçoit une demande, telle qu'une opération de jour 2 et une allocation de ressources.

## Paramètres d'événement

Lorsque vous ajoutez une rubrique d'événement, vous pouvez afficher les paramètres de cette rubrique d'événement. Ces paramètres d'événement définissent la structure de la charge utile de l'événement ou `inputProperties`. Certains paramètres d'événement ne peuvent pas être modifiés et sont marqués en lecture seule. Vous pouvez identifier ces paramètres en lecture seule en cliquant sur l'icône d'informations à droite du paramètre.

## Journal des événements d'extensibilité

La page Événements d'extensibilité affiche la liste de tous les événements qui se sont produits au sein de votre environnement.

Vous pouvez afficher les journaux d'événements d'extensibilité en accédant à **Extensibilité > Événements**. Vous pouvez également filtrer la liste d'événements en fonction d'une ou de plusieurs propriétés. Pour afficher des détails supplémentaires sur un événement particulier, sélectionnez l'ID de l'événement.

ID	Timestamp	Event Topic	User Name	Target ID	Description
cba156ce-a324-f5ae-5dd1-66d1e5911a6	04/28/20, 1:10 PM	N/A	N/A	endpoints	CREATE
e1621151-2906-dce2-14ab-68c17132d756	03/25/20, 4:22 PM	N/A	N/A	endpoints	CREATE
468e8e55-cl27-e77e-0179-1b5b736717b3	03/25/20, 10:12 AM	N/A	N/A	endpoints	CREATE
d9482883-d1ae-5899-fb06-852c202cc178	03/20/20, 2:41 PM	N/A	N/A	endpoints	CREATE
38584d40-a663-631f-7098-3747ae528d12	01/30/20, 5:35 PM	N/A	N/A	endpoints	CREATE

## Création d'un abonnement d'extensibilité

Grâce à l'intégration de vRealize Orchestrator ou à l'utilisation d'actions d'extensibilité avec vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez créer des abonnements pour étendre vos applications.

Les abonnements d'extensibilité vous permettent d'étendre vos applications en déclenchant des workflows ou des actions lors d'événements spécifiques au cours du cycle de vie. Vous pouvez également appliquer des filtres à vos abonnements pour définir des conditions booléennes pour l'événement spécifié. Par exemple, l'événement et le workflow ou l'action se déclenchent uniquement si l'expression booléenne est `'true'`. Cela s'avère utile pour les scénarios dans lesquels vous souhaitez contrôler le déclenchement des événements, des actions ou des workflows.

### Conditions préalables

- Rôle d'utilisateur Administrateur de cloud
- Si vous utilisez les workflows vRealize Orchestrator :
  - Bibliothèque du client vRealize Orchestrator intégré ou d'une instance externe de vRealize Orchestrator intégrée.

- Si vous utilisez les actions d'extensibilité :
  - Des scripts d'action d'extensibilité existants. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Création d'actions d'extensibilité](#).

#### Procédure

- 1 Sélectionnez **Extensibilité > Abonnements**.
- 2 Cliquez sur **Nouvel abonnement**.
- 3 Entrez les détails de votre abonnement.
- 4 Sélectionner une **Rubrique d'événements**.
- 5 (Facultatif) Définissez les conditions de la rubrique d'événements.

---

**Note** Les conditions peuvent être créées à l'aide d'une expression de syntaxe JavaScript. Cette expression peut inclure des opérateurs booléens, tels que "&&" (AND), "||" (OR), "^" (XOR) et "!" (NOT). Vous pouvez également utiliser des opérateurs arithmétiques, tels que "==" (equal to), "!=" (not equal to), ">=" (greater than or equal), "<=" (less than or equal), ">" (greater than) et "<" (lesser than). Des expressions booléennes plus complexes peuvent être construites à partir d'expressions plus simples. Pour accéder à la charge utile de l'événement (données) en fonction des paramètres de rubrique spécifiés, utilisez 'event.data' ou l'une des propriétés d'en-tête de l'événement : `sourceType`, `sourceIdentity`, `timeStamp`, `eventType`, `eventTopicId`, `correlationType`, `correlationId`, `description`, `targetType`, `targetId`, `userName` et `orgId`.

---

- 6 Sous **Action/workflow**, sélectionnez un élément exécutable pour votre abonnement d'extensibilité.
- 7 (Facultatif) Le cas échéant, configurez le comportement de la rubrique d'événements en matière de blocage.
- 8 (Facultatif) Pour définir l'étendue du projet de l'abonnement d'extensibilité, désactivez **Tout projet** et cliquez sur **Ajouter des projets**.
- 9 Pour enregistrer l'abonnement, cliquez sur **Enregistrer**.

#### Résultats

Votre abonnement est créé. Lorsqu'un événement classé sous la rubrique d'événements sélectionnée se produit, l'action d'extensibilité ou le workflow vRealize Orchestrator lié est initié et tous les abonnés en sont informés.

#### Étape suivante

Après avoir créé votre abonnement, vous pouvez créer ou déployer un modèle de cloud pour lier et utiliser l'abonnement. Vous pouvez également vérifier l'état de l'exécution du workflow dans l'onglet **Extensibilité** de vRealize Automation Cloud Assembly. Pour les abonnements contenant des workflows vRealize Orchestrator, vous pouvez également surveiller les exécutions et l'état du workflow à partir du client vRealize Orchestrator.



## Dépannage d'un abonnement d'extensibilité

Dépannez les abonnements d'extensibilité ayant échoué.

Lorsque l'abonnement échoue, le problème est souvent dû à des erreurs au niveau du workflow ou du script d'action d'extensibilité.

### Affichage des paramètres et de la charge utile des rubriques

Vous pouvez utiliser un script de paramètres de vidage de rubriques d'abonnement pour afficher les paramètres et la charge utile spécifiques de votre machine virtuelle à tout stade d'un événement donné.

Ce script est essentiellement utile pour le débogage et la vérification des entrées disponibles pour votre workflow vRealize Orchestrator. Pour afficher tous les paramètres de votre machine virtuelle, utilisez le script suivant avec votre workflow :

```
function dumpProperties(props, lvl) {
    var keys = props.keys;
    var prefix = ""
    for (var i=0; i<lvl; i++){
        prefix = prefix + " ";
    }
    for (k in keys){
        var key = keys[k];
        var value = props.get(keys[k])
        if ("Properties" == System.getObjectType(value)) {
            System.log(prefix + key + "[")
            dumpProperties(value, (lvl+2));
            System.log(prefix+ "]")
        } else{
            System.log( prefix + key + ":" + value)
        }
    }
}

dumpProperties(inputProperties, 0)

customProps = inputProperties.get("customProperties")
```

### Historique des versions d'abonnement

Si votre abonnement échoue, vous pouvez afficher l'historique des versions.

#### Affichage de l'historique des versions d'abonnement

L'onglet Historique des versions peut afficher l'historique des modifications de votre abonnement, accompagné du nom des utilisateurs et de la date de modification. Si votre abonnement échoue ou s'exécute de manière incorrecte, l'historique des versions peut faciliter l'identification du problème.



1

Ouvrez votre abonnement à partir de l'onglet **Abonnements**.

2

Pour afficher l'historique des versions, cliquez sur **Historique des versions**.

3

Vous pouvez cliquer sur chaque entrée de modification pour afficher le code de l'abonnement correspondant, associé à la modification.

## Présentation des propriétés de ressources vRealize Automation

L'éditeur d'infrastructure programmable de vRealize Automation vous permet de cliquer ou de pointer pour obtenir de l'aide sur la syntaxe et l'exécution du code. Pour afficher l'ensemble complet des propriétés de ressources du modèle de cloud, parfois appelées propriétés personnalisées, reportez-vous au schéma de ressources consolidées.

Le schéma est disponible pour le site VMware {code}. Suivez le lien, puis cliquez sur **Modèles** pour répertorier les objets de ressources disponibles pour les modèles de cloud, anciennement appelés Blueprints.

- [Schéma de type de ressource de vRealize Automation sur VMware {code}](#)

## Exemples de code de vRealize Automation Cloud Assembly

Les associations et les applications du code de modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly sont quasiment illimitées.

Un exemple de code réussi est souvent votre meilleur point de départ pour un développement avancé. Lorsque vous suivez un exemple, effectuez des substitutions afin d'appliquer les paramètres de votre site concernant les noms de ressource, les valeurs, etc.

## Exemples de ressources vSphere dans les modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly

Ces exemples de code illustrent les ressources de machine vSphere dans les modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly.

Ressource	Exemple de modèle de cloud
Machine virtuelle vSphere avec CPU, mémoire et système d'exploitation	<pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       image: ubuntu</pre>
Machine vSphere avec une ressource de banque de données	<pre>resources:   demo-vsphere-disk-001:     type: Cloud.vSphere.Disk     properties:       name: DISK_001       type: 'HDD'       capacityGb: 10       dataStore: 'datastore-01'       provisioningType: thick</pre>
Machine vSphere avec un disque attaché	<pre>resources:   demo-vsphere-disk-001:     type: Cloud.vSphere.Disk     properties:       name: DISK_001       type: HDD       capacityGb: 10       dataStore: 'datastore-01'       provisioningType: thin   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 2       totalMemoryMB: 2048       imageRef: &gt;-         https://bintray.com/vmware/photon/         download_file?file_path=2.0%2FRC%2Fova%2Fphoton-         custom-hw11-2.0-31bb961.ova       attachedDisks:         - source: '\${demo-vsphere-disk-001.id}'</pre>

Ressource	Exemple de modèle de cloud
Machine vSphere disposant d'un nombre dynamique de disques	<pre> inputs:   disks:     type: array     title: disks     items:       title: disk       type: object       properties:         size:           type: integer           title: size     maxItems: 15 resources:   Cloud_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: centos7       flavor: small       attachedDisks: '\$ {map_to_object(resource.Cloud_Volume_1[*].id, "source")}'   Cloud_Volume_1:     type: Cloud.Volume     allocatePerInstance: true     properties:       capacityGb: '\${input.disks[count.index].size}'       count: '\${length(input.disks)}' </pre>
Machine vSphere à partir d'une image de snapshot. Ajoutez une barre oblique et le nom du snapshot. L'image de snapshot peut être un clone lié.	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       imageRef: 'demo-machine/snapshot-01'       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024 </pre>
Machine vSphere dans un dossier spécifique dans vCenter	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 2       totalMemoryMB: 1024       imageRef: ubuntu       resourceGroupName: 'myFolder' </pre>

Ressource	Exemple de modèle de cloud
Machine vSphere avec plusieurs cartes NIC	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: ubuntu       flavor: small       networks:         - network: '\${network-01.name}'           deviceIndex: 0         - network: '\${network-02.name}'           deviceIndex: 1   network-01:     type: Cloud.vSphere.Network     properties:       name: network-01   network-02:     type: Cloud.vSphere.Network     properties:       name: network-02 </pre>
Machine vSphere avec une balise attachée dans vCenter	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu       tags:         - key: env           value: demo </pre>

Ressource	Exemple de modèle de cloud
Machine vSphere avec spécification de personnalisation	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       image: ubuntu       flavor: small       customizationSpec: Linux </pre>
Machine vSphere avec accès à distance	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     description: Username     default: testUser   password:     type: string     title: Password     default: VMware@123     encrypted: true     description: Password for the given username resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/ 16.04/release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg- amd64.ova       cloudConfig:           ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false       users:         - default         - name: \${input.username}           lock_passwd: false           sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']           groups: [wheel, sudo, admin]           shell: '/bin/bash'       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} ! requiretty" &gt;&gt; /etc/sudoers.d/\${input.username} </pre>

## Exemple de modèle vRealize Automation Cloud Assembly documenté

En incluant un ensemble important de commentaires, cet exemple vous permet de vérifier la structure et l'objectif des sections d'un modèle de cloud (anciennement nommé Blueprint) vRealize Automation Cloud Assembly.

```
# *****
#
# This WordPress cloud template is enhanced with comments to explain its
# parameters.
#
# Try cloning it and experimenting with its YAML code. If you're new to
# YAML, visit yaml.org for general information.
#
# The cloud template deploys a minimum of 3 virtual machines and runs scripts
# to install packages.
#
# *****
#
# -----
# Templates need a descriptive name and version if
# source controlled in git.
# -----
name: WordPress Template with Comments
formatVersion: 1
version: 1
#
# -----
# Inputs create user selections that appear at deployment time. Inputs
# can set placement decisions and configurations, and are referenced
# later, by the resources section.
# -----
inputs:
#
# -----
# Choose a cloud endpoint. 'Title' is the visible
# option text (oneOf allows for the friendly title). 'Const' is the
# tag that identifies the endpoint, which was set up earlier, under the
# Cloud Assembly Infrastructure tab.
# -----
platform:
  type: string
  title: Deploy to
  oneOf:
    - title: AWS
      const: aws
    - title: Azure
      const: azure
    - title: vSphere
      const: vsphere
  default: vsphere
#
# -----
```

```

# Choose the operating system. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have an AWS, Azure, and vSphere Ubuntu image
# mapped. In this case, enum sets the option that you see, meaning there's
# no friendly title feature this time. Also, only Ubuntu is available
# here, but having this input stubbed in lets you add more operating
# systems later.
# -----
osimage:
  type: string
  title: Operating System
  description: Which OS to use
  enum:
    - Ubuntu
#
# -----
# Set the number of machines in the database cluster. Small and large
# correspond to 1 or 2 machines, respectively, which you see later,
# down in the resources section.
# -----
dbenvsize:
  type: string
  title: Database cluster size
  enum:
    - Small
    - Large
#
# -----
# Dynamically tag the machines that will be created. The
# 'array' of objects means you can create as many key-value pairs as
# needed. To see how array input looks when it's collected,
# open the cloud template and click TEST.
# -----
Mtags:
  type: array
  title: Tags
  description: Tags to apply to machines
  items:
    type: object
    properties:
      key:
        type: string
        title: Key
      value:
        type: string
        title: Value
#
# -----
# Create machine credentials. These credentials are needed in
# remote access configuration later, in the resources section.
# -----
username:
  type: string
  minLength: 4
  maxLength: 20
  pattern: '[a-z]+'

```



```

    title: Database Username
    description: Database Username
  userpassword:
    type: string
    pattern: '[a-z0-9A-Z@#\$]+'
    encrypted: true
    title: Database Password
    description: Database Password
#
# -----
# Set the database storage disk size.
# -----
databaseDiskSize:
  type: number
  default: 4
  maximum: 10
  title: MySQL Data Disk Size
  description: Size of database disk
#
# -----
# Set the number of machines in the web cluster. Small, medium, and large
# correspond to 2, 3, and 4 machines, respectively, which you see later,
# in the WebTier part of the resources section.
# -----
clusterSize:
  type: string
  enum:
    - small
    - medium
    - large
  title: Wordpress Cluster Size
  description: Wordpress Cluster Size
#
# -----
# Set the archive storage disk size.
# -----
archiveDiskSize:
  type: number
  default: 4
  maximum: 10
  title: Wordpress Archive Disk Size
  description: Size of Wordpress archive disk
#
# -----
# The resources section configures the deployment of machines, disks,
# networks, and other objects. In several places, the code pulls from
# the preceding interactive user inputs.
# -----
resources:
#
# -----
# Create the database server. Choose a cloud agnostic machine 'type' so
# that it can deploy to AWS, Azure, or vSphere. Then enter its property
# settings.
# -----

```

```

DBTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
#
# -----
# Descriptive name for the virtual machine. Does not become the hostname
# upon deployment.
# -----
    name: mysql
#
# -----
# Hard-coded operating system image to use. To pull from user input above,
# enter the following instead.
# image: '${input.osimage}'
# -----
    image: Ubuntu
#
# -----
# Hard-coded capacity to use. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have AWS, Azure, and vSphere flavors
# such as small, medium, and large mapped.
# -----
    flavor: small
#
# -----
# Tag the database machine to deploy to the cloud vendor chosen from the
# user input. Tags are case-sensitive, so 'to_lower' forces the tag to
# lowercase to ensure a match with a site's tagging convention. It's
# important if platform input were to contain any upper case characters.
# -----
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.platform)}'
#
# -----
# Also tag the database machine with any free-form tags that were created
# during user input.
# -----
    tags: '${input.Mtags}'
#
# -----
# Set the database cluster size by referencing the dbenvsize user
# input. Small is one machine, and large defaults to two.
# -----
    count: '${input.dbenvsize == "Small" ? 1 : 2}'
#
# -----
# Add a variable to connect the machine to a network resource based on
# a property binding to another resource. In this case, it's the
# 'WP_Network' network that gets defined further below.
# -----
    networks:
      - network: '${resource.WP_Network.id}'
#
# -----
# Enable remote access to the database server. Reference the credentials

```

```

# from the user input.
# -----
    remoteAccess:
      authentication: usernamePassword
      username: '${input.username}'
      password: '${input.userpassword}'
#
# -----
# You are free to add custom properties, which might be used to initiate
# an extensibility subscription, for example.
# -----
    ABC-Company-ID: 9393
#
# -----
# Run OS commands or scripts to further configure the database machine,
# via operations such as setting a hostname, generating SSH private keys,
# or installing packages.
# -----
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - mysql-server
      runcmd:
        - sed -e '/bind-address/ s/^#*#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
        - service mysql restart
        - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
        - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
    attachedDisks: []
#
# -----
# Create the web server. Choose a cloud agnostic machine 'type' so that it
# can deploy to AWS, Azure, or vSphere. Then enter its property settings.
# -----
    WebTier:
      type: Cloud.Machine
      properties:
#
# -----
# Descriptive name for the virtual machine. Does not become the hostname
# upon deployment.
# -----
    name: wordpress
#
# -----
# Hard-coded operating system image to use. To pull from user input above,
# enter the following instead:
# image: '${input.osimage}'
# -----
    image: Ubuntu
#
# -----
# Hard-coded capacity to use. Note that the Cloud Assembly
# Infrastructure must also have AWS, Azure, and vSphere flavors

```

```

# such as small, medium, and large mapped.
# -----
#     flavor: small
#
# -----
# Set the web server cluster size by referencing the clusterSize user
# input. Small is 2 machines, medium is 3, and large defaults to 4.
# -----
#     count: '${input.clusterSize== "small" ? 2 : (input.clusterSize == "medium" ? 3 : 4)}'
#
# -----
# Set an environment variable to display object information under the
# Properties tab, post-deployment. Another example might be
# {env.blueprintID}
# -----
#     tags:
#       - key: cas.requestedBy
#         value: '${env.requestedBy}'
#
# -----
# You are free to add custom properties, which might be used to initiate
# an extensiblity subscription, for example.
# -----
#     ABC-Company-ID: 9393
#
# -----
# Tag the web server to deploy to the cloud vendor chosen from the
# user input. Tags are case-sensitive, so 'to_lower' forces the tag to
# lowercase to ensure a match with your site's tagging convention. It's
# important if platform input were to contain any upper case characters.
# -----
#     constraints:
#       - tag: '${"env:" + to_lower(input.platform)}'
#
# -----
# Add a variable to connect the machine to a network resource based on
# a property binding to another resource. In this case, it's the
# 'WP_Network' network that gets defined further below.
# -----
#     networks:
#       - network: '${resource.WP_Network.id}'
#
# -----
# Run OS commands or scripts to further configure the web server,
# with operations such as setting a hostname, generating SSH private keys,
# or installing packages.
# -----
#     cloudConfig: |
#       #cloud-config
#       repo_update: true
#       repo_upgrade: all
#       packages:
#         - apache2
#         - php
#         - php-mysql

```

```

- libapache2-mod-php
- php-mcrypt
- mysql-client
runcmd:
- mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget
https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
- i=0; while [ $i -le 5 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
- mysql -u root -pmysqlpassword -h ${resource.DBTier.networks[0].address} -e
"create database wordpress_blog;"
- mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
- sed -i -e s/"define('DB_NAME', 'database_name_here');"/"define('DB_NAME',
'wordpress_blog');"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i
-e s/"define('DB_USER', 'username_here');"/"define('DB_USER', 'root');"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_PASSWORD',
'password_here');"/"define('DB_PASSWORD', 'mysqlpassword');"/ /var/www/html/mywordpresssite/
wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_HOST', 'localhost');"/"define('DB_HOST', '$
{resource.DBTier.networks[0].address}');"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php
- service apache2 reload
#
# -----
# Create the network that the database and web servers connect to.
# Choose a cloud agnostic network 'type' so that it can deploy to AWS,
# Azure, or vSphere. Then enter its property settings.
# -----
WP_Network:
  type: Cloud.Network
  properties:
#
# -----
# Descriptive name for the network. Does not become the network name
# upon deployment.
# -----
name: WP_Network
#
# -----
# Set the networkType to an existing network. You could also use a
# constraint tag to target a specific, like-tagged network.
# The other network types are private or public.
# -----
networkType: existing
#
# *****
#
# VMware hopes that you found this commented template useful. Note that
# you can also access an API to create templates, or query for input
# schema that you intend to request. See the following Swagger
# documentation.
#
# www.mgmt.cloud.vmware.com/blueprint/api/swagger/swagger-ui.html
#
# *****

```

## Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge

Vous pouvez utiliser les ressources et les paramètres de mise en réseau, de sécurité et d'équilibrage de charge dans les conceptions et les déploiements de modèles de cloud.

Pour obtenir un résumé des options de code de conception de modèle de cloud, consultez [Schéma de type de ressource de vRealize Automation](#).

Pour obtenir des informations complémentaires, consultez :

- [Utilisation d'une ressource réseau dans un modèle de cloud vRealize Automation](#)
- [Utilisation d'une ressource de groupe de sécurité dans un modèle de cloud vRealize Automation](#)
- [Utilisation d'une ressource d'équilibrage de charge dans un modèle de cloud vRealize Automation](#)

Ces exemples présentent des ressources de réseau, de groupe de sécurité et d'équilibrage de charge dans des conceptions de modèle de cloud de base.

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
Machine vSphere incluant plusieurs cartes réseau associées à une ressource réseau NSX	<pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: ubuntu       flavor: small       networks:         - network: '\$ {resource.Cloud_vSphere_Network_1.id}'     Cloud_vSphere_Network_1:       type: Cloud.vSphere.Network       properties:         networkType: existing     Cloud_vSphere_Network_2:       type: Cloud.NSX.Network       properties:         networkType: existing </pre>
Ajoutez un réseau privé avec une adresse IP statique pour un déploiement de machine virtuelle Azure	<pre> formatVersion: 1 inputs: {} resources:   Cloud_Azure_Machine_1:     type: Cloud.Azure.Machine     properties:       image: photon       flavor: Standard_B1ls       networks:         - network: '\$ {resource.Cloud_Network_1.id}'         assignment: static         address: 10.0.0.45         assignPublicIpAddress: false     Cloud_Network_1:       type: Cloud.Network       properties:         networkType: existing </pre>

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
<p>Ajoutez ou modifiez des règles de transfert de port NAT et DNAT dans une ressource Cloud.NSX.NAT pour un déploiement existant.</p>	<pre> resources:   gw:     type: Cloud.NSX.NAT     properties:       networks:         - '\${resource.akout.id}'       natRules:         - translatedInstance: '\$ {resource.centos.networks[0].id}'           index: 0           protocol: TCP           kind: NAT44           type: DNAT           sourceIPs: any           sourcePorts: 80           translatedPorts: 8080           destinationPorts: 8080           description: edit         - translatedInstance: '\$ {resource.centos.networks[0].id}'           index: 1           protocol: TCP           kind: NAT44           type: DNAT           sourceIPs: any           sourcePorts: 90           translatedPorts: 9090           destinationPorts: 9090           description: add   centos:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: WebTinyCentOS65x86       flavor: small       customizationSpec: Linux       networks:         - network: '\${resource.akout.id}'           assignment: static   akout:     type: Cloud.NSX.Network     properties:       networkType: outbound       constraints:         - tag: nsxt-nat-1-M2 </pre>
<p>Spécifiez un niveau, un algorithme et une taille de journalisation de l'équilibrage de charge.</p>	<p>Exemple d'équilibrage de charge NSX illustrant l'utilisation du niveau, de l'algorithme et de la taille de journalisation :</p> <pre> resources:   Cloud_LoadBalancer_1:     type: Cloud.NSX.LoadBalancer     properties:       name: myapp-lb       network: '\${appnet-public.name}'       instances: '\${wordpress.id}'       routes:         - protocol: HTTP port: '80'           loggingLevel: CRITICAL           algorithm: LEAST_CONNECTION           type: MEDIUM </pre>



Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
<p>Associez un équilibrage de charge à une machine nommée ou à une carte réseau de machine nommée. Vous pouvez spécifier <code>machine ID</code> ou <code>machine network ID</code> pour ajouter la machine au pool d'équilibrage de charge. La propriété <code>Instances</code> prend en charge à la fois les machines (<code>machine by ID</code>) et les cartes réseau (<code>machine by network ID</code>). Dans le premier exemple, le déploiement utilise le paramètre <code>machine by ID</code> pour équilibrer la charge de la machine lorsqu'elle est déployée sur un réseau. Dans le second exemple, le déploiement utilise le paramètre <code>machine by network ID</code> pour équilibrer la charge de la machine uniquement lorsque la machine est déployée sur la carte réseau de la machine nommée. Le troisième exemple montre les deux paramètres utilisés dans la même option <code>instances</code>.</p>	<p>Vous pouvez utiliser la propriété <code>instances</code> pour définir un ID de machine ou un ID réseau de machine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ID de machine <pre>Cloud_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     network: '\${resource.Cloud_Network_1.id}'     instances: '\$ {resource.Cloud_Machine_1.id}'</pre> </li> <li>■ ID réseau de machine <pre>Cloud_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     network: '\${resource.Cloud_Network_1.id}'     instances: '\$ {resource.Cloud_Machine_1.networks[0].id}'</pre> </li> <li>■ Une machine spécifiée pour l'inclusion de l'équilibrage de charge et une autre carte réseau de machine spécifiée pour l'inclusion de l'équilibrage de charge : <pre>instances:   - resource.Cloud_Machine_1.id   - resource.Cloud_Machine_2.networks[2].id</pre> </li> </ul>

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
<p>Ajoutez des paramètres de contrôle de santé à un équilibrage de charge NSX. Les options supplémentaires incluent <code>httpMethod</code>, <code>requestBody</code> et <code>responseBody</code>.</p>	<pre>myapp-lb:   type: Cloud.NSX.LoadBalancer   properties:     name: myapp-lb     network: '\${appnet-public.name}'     instances: '\${wordpress.id}'     routes:       - protocol: HTTP         port: '80'         algorithm: ROUND_ROBIN         instanceProtocol: HTTP         instancePort: '80'         healthCheckConfiguration:           protocol: HTTP           port: '80'           urlPath: /mywordpresssite/wp-admin/ install.php   intervalSeconds: 60   timeoutSeconds: 10   unhealthyThreshold: 10   healthyThreshold: 2   connectionLimit: '50'   connectionRateLimit: '50'   maxConnections: '500'   minConnections: ''   internetFacing: true{code}</pre>
<p>Une machine de cloud public utilise une adresse IP interne au lieu d'une adresse IP publique Cet exemple utilise un ID réseau spécifique. Remarque : l'option <code>network</code> est utilisée dans le paramètre <code>networks</code> pour spécifier un ID réseau cible. L'option <code>name</code> du paramètre <code>networks</code> a été désapprouvée et ne doit pas être utilisée.</p>	<pre>resources:   wf_proxy:     type: Cloud.Machine     properties:       image: ubuntu 16.04       flavor: small       constraints:         - tag: 'platform:vsphere'     networks:       - network: '\${resource.wf_net.id}'         assignPublicIpAddress: false</pre>
<p>Réseau routé pour NSX-V ou NSX-T à l'aide du type de ressource réseau NSX.</p>	<pre>Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: routed</pre>

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
<p>Ajoutez une balise à une ressource de carte réseau de machine dans le modèle de cloud.</p>	<pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   Cloud_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu     networks:       - name: '\${resource.Cloud_Network_1.name}'         deviceIndex: 0         tags:           - key: 'nic0'             value: null           - key: internal             value: true       - name: '\${resource.Cloud_Network_2.name}'         deviceIndex: 1         tags:           - key: 'nic1'             value: null           - key: internal             value: false</pre>
<p>Balisez les commutateurs logiques NSX-T pour un réseau sortant.</p> <p>Le balisage est pris en charge pour NSX-T et VMware Cloud on AWS.</p> <p>Pour plus d'informations sur ce scénario, reportez-vous à l'article de blog de la communauté <a href="#">Creating Tags in NSX with Cloud Assembly</a> (Création de balises dans NSX avec Cloud Assembly).</p>	<pre>Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: outbound   tags:     - key: app       value: opencart</pre>

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
<p>Groupe de sécurité existant avec une balise de contrainte appliquée à la carte réseau d'une machine.</p> <p>Pour utiliser un groupe de sécurité existant, entrez <i>existant</i> pour la propriété <code>securityGroupType</code>.</p> <p>Vous pouvez attribuer des balises à une ressource de <code>Cloud.SecurityGroup</code> pour allouer des groupes de sécurité existants en utilisant des contraintes de balise. Les groupes de sécurité qui ne contiennent aucune balise ne peuvent pas être utilisés dans la conception du modèle de cloud.</p> <p>Les balises de contrainte doivent être définies pour des ressources de groupes de sécurité <code>securityGroupType: existing</code>. Ces contraintes doivent correspondre aux balises définies sur les groupes de sécurité existants. Les balises de contrainte ne peuvent pas être définies pour les ressources de groupe de sécurité <code>securityGroupType: new</code>.</p>	<pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   allowSsh_sg:     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       securityGroupType: existing       constraints:         - tag: allowSsh     compute:       type: Cloud.Machine       properties:         image: centos         flavor: small         networks:           - network: '\${resource.prod-net.id}'             securityGroups:               - '\${resource.allowSsh_sg.id}'   prod-net:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing</pre>

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
<p>Groupe de sécurité à la demande incluant deux règles de pare-feu illustrant les options d'accès Allow et Deny.</p>	<pre> resources:   Cloud_SecurityGroup_1:     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       securityGroupType: new       rules:         - ports: 5000           source:             'fc00:10:000:000:000:56ff:fe89:48b4'             access: Allow             direction: inbound             name: allow_5000             protocol: TCP         - ports: 7000           source:             'fc00:10:000:000:000:56ff:fe89:48b4'             access: Deny             direction: inbound             name: deny_7000             protocol: TCP   Cloud_vSphere_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: photon       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 256       networks:         - network: '\$ {resource.Cloud_Network_1.id}'           assignIPv6Address: true           assignment: static           securityGroups:             - '\$ {resource.Cloud_SecurityGroup_1.id}'   Cloud_Network_1:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing </pre>

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
<p>Modèle de cloud complexe incluant 2 groupes de sécurité, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 groupe de sécurité existant</li> <li>■ 1 groupe de sécurité à la demande incluant plusieurs exemples de règles de pare-feu</li> <li>■ 1 machine vSphere</li> <li>■ 1 réseau existant</li> </ul> <p>Cet exemple illustre différentes combinaisons de protocole et de ports, de services, de CIDR IP en tant que source et destination, de plages d'adresses IP en tant que source ou destination, et les options pour tous, IPv6 et (::/0).</p> <p>Pour les cartes réseau de machine, vous pouvez spécifier le réseau connecté, ainsi que le ou les groupes de sécurité. Vous pouvez également spécifier l'index de la carte réseau ou une adresse IP.</p>	<pre> formatVersion: 1 inputs: {} resources:   DEMO_ESG : existing security group - security group 1)     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       constraints:         - tag: BlockAll       securityGroupType: existing (designation of existing for security group 1)   DEMO_ODSG: (on-demand security group - security group 2))     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       rules: (multiple firewall rules in this section)       - name: IN-ANY (rule 1)         source: any         service: any         direction: inbound         access: Deny       - name: IN-SSH (rule 2)         source: any         service: SSH         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-SSH-IP (rule 3)         source: 33.33.33.1-33.33.33.250         protocol: TCP         ports: 223         direction: inbound         access: Allow       - name: IPv-6-ANY-SOURCE (rule 4)         source: '::/0'         protocol: TCP         ports: 223         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-SSH-IP (rule 5)         source: 44.44.44.1/24         protocol: UDP         ports: 22-25         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-EXISTING-SG (rule 6)         source: '\${resource["DEMO_ESG"].id}'         protocol: ICMPv6         direction: inbound         access: Allow       - name: OUT-ANY (rule 7)         destination: any         service: any         direction: outbound         access: Deny       - name: OUT-TCP-IPv6 (rule 8)         destination: '2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334/64'         protocol: TCP         ports: 22         direction: outbound         access: Allow </pre>

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
	<pre> - name: IPv6-ANY-DESTINATION (rule 9)   destination: '::/0'   protocol: UDP   ports: 23   direction: outbound   access: Allow - name: OUT-UDP-SERVICE (rule 10)   destination: any   service: NTP   direction: outbound   access: Allow securityGroupType: new (designation of on- demand for security group 2) DEMO_VC_MACHINE: (machine resource) type: Cloud.vSphere.Machine properties:   image: PHOTON   cpuCount: 1   totalMemoryMB: 1024 networks: (Machine network NICs)   - network: '\${resource.DEMO_NW.id}'     securityGroups:       - '\${resource.DEMO_ODSG.id}'       - '\${resource.DEMO_ESG.id}' DEMO_NETWORK: (network resource) type: Cloud.vSphere.Network properties:   networkType: existing   constraints:     - tag: nsx62 </pre>

Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
Réseau à la demande avec un équilibrage de charge à un bras.	<pre> inputs: {} resources:   mp-existing:     type: Cloud.Network     properties:       name: mp-existing       networkType: existing   mp-wordpress:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: wordpress       count: 2       flavor: small       image: tiny       customizationSpec: Linux       networks:         - network: '\${resource["mp-private"].id}'   mp-private:     type: Cloud.NSX.Network     properties:       name: mp-private       networkType: private       constraints:         - tag: nsxt   mp-wordpress-lb:     type: Cloud.LoadBalancer     properties:       name: wordpress-lb       internetFacing: false       network: '\${resource.mp-existing.id}'       instances: '\${resource["mp-wordpress"].id}'       routes:         - protocol: HTTP           port: '80'           instanceProtocol: HTTP           instancePort: '80'           healthCheckConfiguration:             protocol: HTTP             port: '80'             urlPath: /index.pl             intervalSeconds: 60             timeoutSeconds: 30             unhealthyThreshold: 5             healthyThreshold: 2 </pre>
Réseau existant avec un équilibrage de charge.	<pre> formatVersion: 1 inputs:   count:     type: integer     default: 1 resources:   ubuntu-vm:     type: Cloud.Machine     properties:       name: ubuntu       flavor: small       image: tiny       count: '\${input.count}'       networks: </pre>



Scénario de ressources	Exemple de code de conception de modèle de cloud
	<pre> - network: '\$ {resource.Cloud_NSX_Network_1.id}' Provider_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     name: OC-LB     routes:       - protocol: HTTP         port: '80'         instanceProtocol: HTTP         instancePort: '80'         healthCheckConfiguration:           protocol: HTTP           port: '80'           urlPath: /index.html           intervalSeconds: 60           timeoutSeconds: 5           unhealthyThreshold: 5           healthyThreshold: 2         network: '\$ {resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'         internetFacing: false         instances: '\${resource["ubuntu-vm"].id}' Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: existing   constraints:     - tag: nsxt24prod </pre>

## En savoir plus

Pour des scénarios de mise en œuvre de réseau et de sécurité, consultez les blogs VMware tels que ceux-ci :

- [Approfondissement technique sur l'équilibrage de charge de vRealize Automation Cloud Assembly avec NSX-T](#)
- [Automatisation réseau avec Cloud Assembly et NSX – Partie 1](#) (inclut l'utilisation de comptes de cloud NSX-T et vCenter et du CIDR réseau)
- [Automatisation réseau avec Cloud Assembly et NSX – Partie 2](#) (inclut l'utilisation de types de réseaux existants et sortants)
- [Automatisation réseau avec Cloud Assembly et NSX – Partie 3](#) (inclut l'utilisation de groupes de sécurité existants et à la demande)
- [Automatisation réseau avec Cloud Assembly et NSX – Partie 4](#) (inclut l'utilisation d'équilibrages de charge existants et à la demande)

## Utilisation d'une ressource réseau dans un modèle de cloud vRealize Automation

Lors de la création ou de la modification de vos conceptions de modèle de cloud vRealize Automation, utilisez les ressources réseau les plus appropriées à vos objectifs. Obtenez des

informations sur les options réseau NSX et indépendantes du cloud qui sont disponibles dans le modèle de cloud.

Sélectionnez l'un des types de ressource réseau disponibles, selon la machine et les conditions associées à votre conception de modèle de cloud vRealize Automation.

### Ressource réseau indépendante du cloud

Pour ajouter un réseau indépendant du cloud, utilisez la ressource **Indépendant du cloud > Réseau** sur la page **Conception** du modèle de cloud. La ressource s'affiche dans le code du modèle de cloud en tant que type de ressource `Cloud.Network`. La ressource par défaut s'affiche sous la forme suivante :

```
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkType: existing
```

Utilisez un réseau indépendant du cloud lorsque vous souhaitez spécifier les caractéristiques de mise en réseau pour un type de machine cible qui n'est pas connecté à un réseau NSX ou qui ne peut pas s'y connecter.

La ressource réseau indépendante du cloud est disponible pour ces types de ressource :

- Machine indépendante du cloud
- vSphere
- Google Cloud Platform (GCP)
- Amazon Web Services (AWS)
- Microsoft Azure
- VMware Cloud on AWS (VMC)

La ressource réseau indépendante du cloud est disponible pour ces paramètres de type de réseau (`networkType`) :

- public
- privé
- sortant
- existant

## Ressource réseau vSphere

Pour ajouter un réseau vSphere, utilisez la ressource **vSphere > Réseau** sur la page **Conception** du modèle de cloud. La ressource s'affiche dans le code du modèle de cloud en tant que type de ressource `Cloud.vSphere.Network`. La ressource par défaut s'affiche sous la forme suivante :

```
Cloud_vSphere_Network_1:
  type: Cloud.vSphere.Network
  properties:
    networkType: existing
```

Utilisez un réseau vSphere lorsque vous souhaitez spécifier des caractéristiques de mise en réseau pour un type de machine vSphere (`Cloud.vSphere.Machine`).

La ressource réseau vSphere est disponible uniquement pour un type de machine `Cloud.vSphere.Machine`.

La ressource vSphere est disponible pour les paramètres de ce type de réseau (`networkType`) :

- public
- privé
- existant

Pour voir des exemples, reportez-vous à la section [Utilisation des paramètres réseau dans les profils réseau et les conceptions de modèle de cloud dans vRealize Automation](#).

## Ressource réseau NSX

Pour ajouter un réseau NSX, utilisez la ressource **NSX > Réseau** sur la page **Conception** du modèle de cloud. La ressource s'affiche dans le code du modèle de cloud en tant que type de ressource `Cloud.NSX.Network`. La ressource par défaut s'affiche sous la forme suivante :

```
Cloud_NSX_Network_1:
  type: Cloud.NSX.Network
  properties:
    networkType: existing
```

Utilisez un réseau NSX lorsque vous souhaitez attacher une ressource réseau à une ou plusieurs machines qui ont été associées à un compte de cloud NSX-V ou NSX-T. La ressource réseau NSX vous permet de spécifier les caractéristiques de mise en réseau NSX pour une ressource de machine vSphere associée à un compte de cloud NSX-V ou NSX-T.

La ressource `Cloud.NSX.Network` est disponible pour les paramètres de ce type de réseau (`networkType`) :

- public
- privé
- sortant
- existant

- routé : les réseaux routés sont uniquement disponibles pour NSX-V et NSX-T.

Si vous souhaitez que plusieurs réseaux sortants ou routés partagent le même routeur NSX-T de niveau 1 ou la même passerelle Edge Services Gateway (ESG) NSX-V, connectez une ressource de passerelle NSX (`Cloud.NSX.Gateway`) unique aux réseaux connectés dans le modèle avant le déploiement initial. Si vous ajoutez la passerelle après le déploiement en tant qu'opération de jour 2 ou de développement itératif, chaque réseau crée son propre routeur.

Vous pouvez utiliser la ressource NAT NSX dans le modèle pour prendre en charge les règles de transfert de port NAT et DNAT.

### Ressource réseau non spécifique du cloud avec intention de déploiement Azure, AWS ou GCP

Les machines virtuelles de fournisseurs de cloud public peuvent exiger des combinaisons de propriétés de modèle de cloud spécifiques qui ne sont pas nécessairement requises dans les déploiements de machines basés sur NSX ou vSphere. Pour obtenir des exemples de code de modèle de cloud qui prennent en charge certains de ces scénarios, consultez [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

### Ressource de passerelle NSX

Vous pouvez réutiliser ou partager un routeur NSX-T de niveau 1 ou une passerelle Edge Service Gateway (ESG) NSX-V unique au sein d'un déploiement unique à l'aide d'une ressource de passerelle (`Cloud.NSX.Gateway`) dans le modèle de cloud. La ressource de passerelle représente le niveau 1 ou la passerelle ESG et peut être connectée à plusieurs réseaux dans le déploiement. La ressource de passerelle peut être utilisée avec des réseaux sortants ou routés uniquement.

La ressource `Cloud.NSX.Gateway` vous permet de partager le routeur NSX-T de niveau 1 ou la passerelle ESG NSX-V entre des réseaux sortants ou routés connectés dans un déploiement.

La passerelle est souvent associée à un seul réseau sortant ou routé. Cependant, si la passerelle est attachée à plusieurs réseaux, les réseaux doivent être du même type, par exemple, tous les trafics sortants ou tous acheminés. La passerelle peut être connectée à plusieurs machines ou équilibres de charge qui sont connectés aux mêmes réseaux sortants ou acheminés. La passerelle doit être connectée à un équilibrage de charge sur le réseau à la demande partagé afin qu'elle puisse réutiliser le routeur NSX-T de niveau 1 ou la passerelle ESG NSX-V créée par la passerelle.

Pour permettre à plusieurs réseaux sortants ou routés de partager le même routeur de niveau 1 ou Edge, connectez une ressource de passerelle `Cloud.NSX.Gateway` unique à tous les réseaux. Tous les réseaux prévus et la passerelle unique doivent être connectés ensemble avant de déployer le modèle de Cloud, sinon chaque réseau crée son propre routeur.

Pour un réseau NSX qui contient une ressource de passerelle de calcul associée, les paramètres de la passerelle sont appliqués à tous les réseaux associés dans le déploiement. Un routeur logique de niveau 1 NSX-T est créé pour chaque déploiement et partagé par tous les réseaux et équilibres de charge à la demande du déploiement. Un dispositif Edge NSX-V unique est créé pour chaque déploiement et partagé par tous les réseaux et équilibres de charge à la demande du déploiement.

Vous pouvez attacher la ressource de passerelle à un réseau en tant que mise à jour d'un déploiement itératif. Cependant, si vous ne créez pas de routeur de niveau 1 ou Edge, le routeur est créé lors du déploiement réseau initial.

Pour les réseaux NSX-T qui n'utilisent pas de ressource de passerelle associée, plusieurs réseaux à la demande dans le modèle de cloud continuent de créer plusieurs routeurs logiques de niveau 1 dans le déploiement.

Si la passerelle contient des règles NAT, vous pouvez reconfigurer ou supprimer les règles NAT ou DNAT pour le routeur de niveau 1 ou le routeur Edge. Si la passerelle est déployée pour la première fois sans règle NAT, aucune action de jour 2 n'est disponible. Utilisez la .

### ressource NAT NSX

La ressource `Cloud.NSX.NAT` permet aux règles DNAT et au transfert de port d'être attachés à tous les réseaux sortants connectés par le biais de la ressource de passerelle. Vous pouvez attacher une ressource NAT à une ressource de passerelle pour laquelle les règles DNAT doivent être configurées.

---

**Note** La ressource `Cloud.NSX.Gateway` était initialement disponible pour les règles DNAT. Cependant, l'utilisation de la ressource `Cloud.NSX.Gateway` comme moyen de définir les règles DNAT et le transfert de port a été désapprouvée. Elle reste disponible pour des raisons de compatibilité descendante. Utilisez la ressource de modèle de cloud `Cloud.NSX.NAT` pour les règles DNAT et le transfert de port. Un avertissement s'affiche dans le modèle de cloud si vous tentez d'utiliser le type de ressource `Cloud.NSX.Gateway` avec des spécifications de règle NAT.

---

La ressource `Cloud.NSX.NAT` prend en charge les règles DNAT et le transfert de port lorsqu'elle est connectée à un réseau NSX-V ou NSX-T sortant.

Le paramètre de règles NAT dans la ressource est `natRules:`. Vous pouvez attacher la ressource NAT à la ressource de passerelle pour configurer les entrées `natRules:` sur la passerelle. Les règles DNAT spécifiées dans la ressource utilisent les machines ou les équilibres de charge associés comme leur cible.

Vous pouvez reconfigurer une carte réseau de machine ou une passerelle de calcul dans un déploiement existant pour modifier ses paramètres `natRules:` en ajoutant, en réordonnant, en modifiant ou en supprimant des règles de transfert de port DNAT. Vous ne pouvez pas utiliser les règles DNAT pour les machines en cluster. Vous pouvez spécifier des règles DNAT pour les machines individuelles au sein du cluster dans le cadre d'une opération de jour 2.

### Options d'intégration IPAM externes

Pour obtenir des informations sur les propriétés utilisables avec vos intégrations Infoblox IPAM dans les conceptions et les déploiements de modèles de cloud, reportez-vous à la section [Utilisation de propriétés spécifiques d'Infoblox et d'attributs extensibles pour les intégrations IPAM dans les modèles de cloud vRealize Automation](#).

## Opérations de jour 2 disponibles

Pour obtenir la liste des opérations de jour 2 communes qui sont disponibles pour les ressources de modèle de cloud et de déploiement, reportez-vous à [Actions pouvant être exécutées sur les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Pour obtenir un exemple de déplacement d'un réseau à un autre, reportez-vous à [Déplacement d'une machine déployée vers un autre réseau](#).

## En savoir plus

Pour plus d'informations et des exemples, reportez-vous à la section [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

Pour plus d'informations sur la définition des ressources réseau, reportez-vous à [Ressources réseau dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur la définition des profils réseau, reportez-vous à [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#).

Pour obtenir des exemples de conceptions de modèle de cloud illustrant des ressources et des paramètres réseau, reportez-vous à [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

## Utilisation d'une ressource de groupe de sécurité dans un modèle de cloud vRealize Automation

Lors de la création ou de la modification de votre modèle de cloud vRealize Automation, utilisez les ressources de groupe de sécurité les mieux adaptées à vos objectifs. Obtenez des informations sur les options de groupe de sécurité qui sont disponibles dans le modèle de cloud.

### Ressource de groupe de sécurité indépendante du cloud

Il n'existe actuellement qu'un seul type de ressource de groupe de sécurité. Pour ajouter une ressource de groupe de sécurité, utilisez la ressource **Indépendant du cloud > Groupe de sécurité** sur la page Conception du modèle de cloud. La ressource s'affiche dans le code du modèle de cloud en tant que type de ressource `Cloud.SecurityGroup`. La ressource par défaut s'affiche sous la forme suivante :

```
Cloud_SecurityGroup_1:
  type: Cloud.SecurityGroup
  properties:
    constraints: []
    securityGroupType: existing
```

Vous pouvez spécifier une ressource de groupe de sécurité dans une conception de modèle de cloud comme existante (`securityGroupType: existing`) ou à la demande (`securityGroupType: new`).

Vous pouvez ajouter un groupe de sécurité existant directement dans votre conception de modèle de cloud ou vous pouvez utiliser un groupe de sécurité existant qui a été ajouté à un profil réseau. Les groupes de sécurité existants sont pris en charge pour divers types de compte de cloud.

Pour NSX-V et NSX-T, vous pouvez ajouter un groupe de sécurité existant ou définir un nouveau groupe de sécurité au fur et à mesure que vous concevez ou modifiez votre modèle de cloud. Les groupes de sécurité à la demande sont pris en charge uniquement pour NSX-T et NSX-V.

Pour tous les types de compte de cloud, à l'exception de Microsoft Azure, vous pouvez associer un ou plusieurs groupes de sécurité à la carte réseau d'une machine. La carte réseau d'une machine virtuelle Microsoft Azure (*machineName*) ne peut être associée qu'à un seul groupe de sécurité.

Par défaut, la propriété du groupe de sécurité `securityGroupType` est définie sur `existing`. Pour créer un groupe de sécurité à la demande, entrez `new` pour la propriété `securityGroupType`. Pour spécifier des règles de pare-feu pour un groupe de sécurité à la demande, utilisez la propriété `rules` dans la section `Cloud.SecurityGroup` de la ressource du groupe de sécurité.

### Groupes de sécurité existants

Les groupes de sécurité existants sont créés dans une ressource de compte de cloud source, telle que NSX-T ou Amazon Web Services. Il s'agit de données collectées par vRealize Automation depuis la source. Vous pouvez sélectionner un groupe de sécurité existant dans la liste des ressources disponibles dans le cadre d'un profil réseau vRealize Automation. Dans une conception de modèle de cloud, vous pouvez spécifier un groupe de sécurité existant de manière inhérente par son appartenance à un profil réseau spécifié ou de manière spécifique par son nom à l'aide du paramètre `securityGroupType: existing` dans une ressource de groupe de sécurité. Si vous ajoutez un groupe de sécurité à un profil réseau, ajoutez au moins une balise de capacité au profil réseau. Les ressources du groupe de sécurité à la demande requièrent une balise de contrainte lorsqu'elles sont utilisées dans une conception de modèle de cloud.

Vous pouvez associer une ressource de groupe de sécurité dans votre conception de modèle de cloud à une ou plusieurs ressources de machine.

---

**Note** Si vous prévoyez d'utiliser une ressource de machine dans votre conception de modèle de cloud pour provisionner une carte réseau de machine virtuelle Microsoft Azure (*machineName*), vous devez associer la ressource de machine à un seul groupe de sécurité uniquement.

---

### Groupe de sécurité NSX-V et NSX-T à la demande

Vous pouvez définir des groupes de sécurité à la demande lorsque vous définissez ou modifiez une conception de modèle de cloud à l'aide du paramètre `securityGroupType: new` dans le code de la ressource de groupe de sécurité.

Vous pouvez utiliser un groupe de sécurité NSX-V ou NSX-T à la demande pour appliquer un ensemble spécifique de règles de pare-feu à une ressource de machine en réseau ou à un ensemble de ressources regroupées. Chaque groupe de sécurité peut contenir plusieurs règles de pare-feu nommées. Vous pouvez utiliser un groupe de sécurité à la demande pour spécifier des services ou des protocoles et des ports. Notez que vous pouvez spécifier un service ou un protocole, mais pas les deux. Vous pouvez spécifier un port en plus d'un protocole. Vous ne pouvez pas spécifier un port si vous spécifiez un service. Si la règle ne contient aucun service ou protocole, la valeur de service par défaut est Tous.

Vous pouvez également spécifier des adresses IP et des plages d'adresses IP dans les règles de pare-feu. Certains exemples de règles de pare-feu sont présentés dans [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

Lorsque vous créez des règles de pare-feu dans un groupe de sécurité NSX-V ou NSX-T à la demande, le paramètre par défaut consiste à autoriser le trafic réseau spécifié, mais à autoriser également d'autres trafics réseau. Pour contrôler le trafic réseau, vous devez spécifier un type d'accès pour chaque règle. Les types d'accès aux règles sont les suivants :

- Autoriser (par défaut) : autorise le trafic réseau spécifié dans cette règle de pare-feu.
- Refuser : bloque le trafic réseau spécifié dans cette règle de pare-feu. Indique activement au client que la connexion est rejetée.
- Abandonner : rejette le trafic réseau spécifié dans cette règle de pare-feu. Abandonne silencieusement le paquet comme si l'écouteur n'était pas en ligne.

Pour obtenir un exemple de conception qui utilise une règle de pare-feu `access: Allow` et `access: Deny`, reportez-vous à [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

---

**Note** Un administrateur de cloud peut créer une conception de modèle de cloud contenant uniquement un groupe de sécurité NSX à la demande et peut déployer cette conception pour créer une ressource de groupe de sécurité existante réutilisable que les membres de l'organisation peuvent ajouter aux profils réseau et aux conceptions de modèle de cloud comme un groupe de sécurité existant.

---

Les règles de pare-feu prennent en charge les valeurs CIDR au format IPv4 ou IPv6 pour les adresses IP source et de destination. Pour obtenir un exemple de conception qui utilise des valeurs CIDR au format IPv6 dans une règle de pare-feu, reportez-vous à [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

### Utilisation des stratégies d'isolation d'application dans les règles de pare-feu du groupe de sécurité à la demande

Vous pouvez utiliser une stratégie d'isolation d'application pour autoriser uniquement le trafic interne entre les ressources provisionnées par le modèle de cloud. Avec l'isolation d'application, les machines provisionnées par le modèle de cloud peuvent communiquer entre elles, mais ne peuvent pas se connecter en dehors du pare-feu. Vous pouvez créer une stratégie d'isolation d'application dans le profil réseau. Vous pouvez également spécifier l'isolation d'application dans une conception de modèle de cloud à l'aide d'un groupe de sécurité à la demande avec une règle de pare-feu Refuser ou un réseau privé ou sortant.

Une stratégie d'isolation d'application est créée avec une priorité plus faible. Si vous appliquez plusieurs stratégies, les stratégies les plus volumineuses seront prioritaires.



Lorsque vous créez une stratégie d'isolation d'application, un nom de stratégie généré automatiquement est attribué à la stratégie. La stratégie est également mise à disposition pour une réutilisation dans d'autres conceptions de modèle de cloud et des itérations de conception spécifiques au point de terminaison et au projet de ressources associés. Le nom de la stratégie d'isolation d'application n'est pas visible dans le code de conception du modèle de cloud, mais il est visible sous la forme d'une propriété personnalisée sur la page Projets (**Infrastructure > Administration > Projets**) après le déploiement de la conception de modèle de cloud.

Pour le même point de terminaison associé dans un projet, tout déploiement nécessitant un groupe de sécurité à la demande pour l'isolation d'application peut utiliser la même stratégie d'isolation d'application. Une fois la stratégie créée, celle-ci n'est pas supprimée. Lorsque vous spécifiez une stratégie d'isolation d'application, vRealize Automation recherche dans le projet la stratégie relative au point de terminaison associé. Si la stratégie est présente, elle est réutilisée. Dans le cas contraire, une stratégie est créée. Le nom de la stratégie d'isolation d'application est visible uniquement après son déploiement initial dans la liste des propriétés personnalisées du projet.

### Utilisation de groupes de sécurité dans un développement de modèle de cloud itératif

Lors de la modification des contraintes du groupe de sécurité au cours d'un développement itératif, lorsque le groupe de sécurité n'est pas associé à une machine dans le modèle de cloud, le groupe de sécurité est mis à jour dans l'itération comme spécifié. Cependant, si le groupe de sécurité est déjà associé à une machine, le redéploiement échoue. Vous devez détacher les groupes de sécurité existants et/ou les propriétés de ressources `securityGroupType` des machines associées au cours d'un développement de modèle de cloud itératif et les réassocier entre chaque redéploiement. Le workflow nécessaire est le suivant, en supposant que vous avez déployé initialement le modèle de cloud :

- 1 Dans le concepteur de modèle Cloud Assembly, détachez le groupe de sécurité de toutes les machines qui y sont associées dans le modèle de cloud.
- 2 Redéployez le modèle en cliquant sur **Mettre à jour un déploiement existant**.
- 3 Supprimez les balises de contrainte du groupe de sécurité et/ou les propriétés `securityGroupType` existantes dans le modèle.
- 4 Ajoutez les nouvelles balises de contrainte du groupe de sécurité et/ou les propriétés `securityGroupType` dans le modèle.
- 5 Associez les nouvelles balises de contrainte du groupe de sécurité et/ou les instances de propriété `securityGroupType` aux machines dans le modèle.
- 6 Redéployez le modèle en cliquant sur **Mettre à jour un déploiement existant**.

### Opérations de jour 2 disponibles

Pour obtenir la liste des opérations de jour 2 communes qui sont disponibles pour les ressources de modèle de cloud et de déploiement, reportez-vous à [Actions pouvant être exécutées sur les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## En savoir plus

Pour obtenir des informations complémentaires sur l'utilisation d'un groupe de sécurité pour l'isolation réseau, reportez-vous à [Ressources de sécurité dans vRealize Automation](#).

Pour plus d'informations sur l'utilisation des paramètres de groupe de sécurité dans un profil réseau, reportez-vous aux sections [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#) et [Utilisation des paramètres de groupe de sécurité dans les profils réseau et les conceptions de modèle de cloud dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Pour obtenir des exemples de conceptions de modèle de cloud illustrant des ressources et des paramètres de sécurité, reportez-vous à [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

## Utilisation d'une ressource d'équilibrage de charge dans un modèle de cloud vRealize Automation

Lors de la création ou de la modification de vos modèles de cloud vRealize Automation, utilisez les ressources d'équilibrage de charge les mieux adaptées à vos objectifs.

Vous pouvez utiliser des ressources d'équilibrage de charge NSX et indépendantes du cloud dans un modèle de cloud pour contrôler l'équilibrage de charge dans un déploiement.

L'équilibrage de charge indépendant du cloud peut être déployé sur plusieurs clouds. Un équilibrage de charge spécifique au cloud peut spécifier des paramètres avancés et des fonctionnalités qui sont disponibles uniquement pour un cloud ou une topologie spécifique. Des propriétés spécifiques du cloud sont disponibles dans le type de ressource d'équilibrage de charge NSX (Cloud.NSX.LoadBalancer). Si vous ajoutez ces propriétés sur un équilibrage de charge indépendant du cloud (Cloud.LoadBalancer), elles sont ignorées si, par exemple, un équilibrage de charge Amazon Web Services ou Microsoft Azure est provisionné, mais sont respectées si un équilibrage de charge NSX-V ou NSX-T est provisionné. Choisissez l'un des types de ressources d'équilibrage de charge disponibles, en fonction des conditions relatives à votre modèle de cloud vRealize Automation.

Vous ne pouvez pas connecter une ressource d'équilibrage de charge directement à une ressource de groupe de sécurité dans le canevas de conception.

### Ressource d'équilibrage de charge indépendante du cloud

Utilisez un équilibrage de charge indépendant du cloud lorsque vous souhaitez spécifier les caractéristiques de mise en réseau pour n'importe quel type de machine cible.

Pour ajouter un équilibrage de charge indépendant du cloud, utilisez la ressource **Indépendant du cloud > Équilibrage de charge** sur la page de conception du modèle de cloud. La ressource s'affiche dans le code du modèle de cloud en tant que type de ressource `Cloud.LoadBalancer`. La ressource par défaut s'affiche sous la forme suivante :

```
Cloud_LoadBalancer_1:
  type: Cloud.LoadBalancer
  properties:
    routes: []
    network: ''
    instances: []
    internetFacing: false
```

### Ressource d'équilibrage de charge NSX

Utilisez un équilibrage de charge NSX lorsque votre modèle de cloud contient des caractéristiques spécifiques à NSX-V ou à NSX-T (méthodes d'API Policy ou d'API Manager). Vous pouvez attacher un ou plusieurs équilibres de charge à un réseau NSX-V ou NSX-T, ou bien à des machines associées à un réseau NSX-V ou NSX-T.

Vous ajoutez un équilibrage de charge NSX en utilisant la ressource **NSX > Équilibrage de charge**. La ressource s'affiche dans le code du modèle de cloud en tant que type de ressource `Cloud.NSX.LoadBalancer`. La ressource par défaut s'affiche sous la forme suivante :

```
Cloud_NSX_LoadBalancer_1:
  type: Cloud.NSX.LoadBalancer
  properties:
    routes: []
    network: ''
    instances: []
```

### Options d'équilibrage de charge dans le code du modèle de cloud

L'ajout d'une ou de plusieurs ressources d'équilibrage de charge à votre modèle de cloud vous permet de spécifier les paramètres suivants : Des exemples sont disponibles sur [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

Le protocole HTTP est pris en charge pour tous les équilibres de charge à la demande.

Le protocole HTTPS est pris en charge uniquement pour les équilibres de charge à la demande associés à un compte de cloud NSX-T dont le mode de NSX est défini sur **Policy**. Les comptes de cloud NSX-T dont le mode NSX est défini sur **Manager** ne peuvent pas utiliser le protocole HTTPS.

#### ■ Spécification de machine

Vous pouvez définir que des ressources de machine spécifiques participent à un pool d'équilibrage de charge. Vous pouvez également spécifier qu'une carte réseau de machine spécifique participe au pool d'équilibrage de charge.

Cette option est uniquement disponible pour la ressource d'équilibrage de charge **NSX** (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

Cette option est disponible pour les types de réseaux `existing` et `public`. Les types de réseaux `private`, `routed` et `outbound` à la demande sont également pris en charge.

- `ressource.Cloud_Machine_1.id`

Indique que l'équilibrage de charge inclut la machine identifiée dans le code du modèle de cloud comme `Cloud_Machine_1`

- `ressource.Cloud_Machine_2.networks[2].id`

Spécifie que l'équilibrage de charge inclut la machine identifiée dans le code du modèle de cloud comme `Cloud_Machine_2` uniquement lorsqu'elle est déployée sur la carte réseau de la machine `Cloud_Machine_2.networks[2]`.

- Niveau de journalisation

La valeur du niveau de journalisation spécifie un niveau de gravité pour le journal d'erreurs. Les options sont `NONE`, `EMERGENCY`, `ALERT`, `CRITICAL`, `ERROR`, `WARNING`, `INFO`, `DEBUG` et `NOTICE`. La valeur du niveau de journalisation s'applique à tous les équilibres de charge dans le modèle de cloud. Cette option est spécifique à NSX. Pour les équilibres de charge avec un parent, le paramètre de niveau de journalisation du parent remplace tout paramètre de niveau de journalisation dans ses enfants.

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à des rubriques comme [Ajouter des équilibres de charge](#) dans la documentation du produit NSX.

- Type

Utilisez un type d'équilibrage de charge pour spécifier une taille de mise à l'échelle. La valeur par défaut est `Petit`. Cette option est spécifique à NSX. Pour les équilibres de charge avec un parent, le paramètre de type du parent remplace tout paramètre de type dans ses enfants.

- `Petit`

Correspond à `Compact` dans NSX-V et `Petit` dans NSX-T.

- `Moyen`

Correspond à `Grand` dans NSX-V et `Moyen` dans NSX-T.

- `Grand`

Correspond à `Super grand` dans NSX-V et `Grand` dans NSX-T.

- `Très grand`

Correspond à `Très grand` dans NSX-V et `Grand` dans NSX-T.

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à des rubriques comme [Mise à l'échelle des ressources d'équilibrage de charge](#) dans la documentation du produit NSX.

Cette option n'est disponible que pour la ressource d'équilibrage de charge **NSX** (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

- Algorithme (pool de serveurs)

Utilisez une méthode d'équilibrage par algorithme pour contrôler la manière dont les connexions entrantes sont distribuées entre les membres du pool de serveurs. L'algorithme peut être utilisé sur un pôle de serveurs ou directement sur un serveur. Tous les algorithmes d'équilibrage de charge ignorent les serveurs qui remplissent l'une des conditions suivantes :

- L'état d'administration est défini sur DISABLED.
- L'état d'administration est défini sur GRACEFUL\_DISABLED et aucune entrée de persistance ne correspond.
- L'état de contrôle de santé actif ou passif est DOWN.
- La limite maximale de connexions simultanées pour le pool de serveurs a été atteinte.

Cette option est spécifique à NSX.

- IP\_HASH

Sélectionne un serveur en fonction d'un hachage de l'adresse IP source et du poids total des serveurs en cours d'exécution.

Correspond à IP-HASH dans NSX-V et NSX-T.

- LEAST\_CONNECTION

Distribue les demandes du client à plusieurs serveurs en fonction du nombre de connexions déjà présentes sur le serveur. Les nouvelles connexions sont envoyées au serveur avec le moins de connexions. Ignore les pondérations des membres du pool de serveurs, même si elles sont configurées.

Correspond à LEASTCONN dans NSX-V et LEAST\_CONNECTION dans NSX-T.

- ROUND\_ROBIN

Les demandes de client entrantes sont transférées à une liste de serveurs disponibles capables de gérer la demande. Les pondérations des membres du pool de serveurs sont ignorées, même si elles sont configurées. Par défaut.

Correspond à ROUND\_ROBIN dans NSX-V et NSX-T.

- WEIGHTED\_LEAST\_CONNECTION

Une valeur de pondération est attribuée à chaque serveur, qui indique la manière dont ce serveur s'exécute par rapport aux autres serveurs du pool. La valeur détermine le nombre de demandes client envoyées à un serveur par rapport aux autres serveurs du pool. Cet algorithme d'équilibrage de charge se concentre sur l'utilisation de la valeur pondérée pour distribuer équitablement la charge sur les ressources disponibles du serveur. Par défaut, si la valeur n'est pas configurée et que l'option de démarrage lent est activée, la valeur de pondération est 1.

Corrélation à WEIGHTED\_LEAST\_CONNECTION dans NSX-T. Il n'y a aucune corrélation dans NSX-V.

- WEIGHTED\_ROUND\_ROBIN

Une valeur de pondération est attribuée à chaque serveur, qui indique la manière dont ce serveur s'exécute par rapport aux autres serveurs du pool. La valeur détermine le nombre de demandes client envoyées à un serveur par rapport aux autres serveurs du pool. Cet algorithme d'équilibrage de charge se concentre sur la répartition équitable de la charge entre les ressources de serveur disponibles.

Correspond à `WEIGHTED_ROUND_ROBIN` dans NSX-T. Il n'y a aucune corrélation dans NSX-V.

#### ■ URI

La partie gauche de l'URI est hachée et divisée par la pondération totale des serveurs en exécution. Le résultat désigne quel serveur reçoit la demande. Ainsi, un URI est toujours dirigé vers le même serveur si aucun serveur ne se met en marche ou ne s'arrête. Le paramètre d'algorithme de l'URI a deux options : `uriLength=<len>` et `uriDepth=<dep>`. La plage du paramètre de longueur doit être de  $1 \leq len < 256$ . La plage du paramètre de profondeur doit être de  $1 \leq dep < 10$ . Les paramètres de longueur et de profondeur sont suivis d'un nombre entier positif. Ces options peuvent équilibrer des serveurs en fonction du début de l'URI uniquement. Le paramètre de longueur indique que l'algorithme ne doit prendre en compte que les caractères définis au début de l'URI pour calculer le hachage. Le paramètre de profondeur indique la profondeur de répertoire maximale à utiliser pour calculer le hachage. Un niveau est compté pour chaque barre oblique dans la demande. Si les deux paramètres sont spécifiés, l'évaluation s'arrête lorsque l'un des deux est atteint.

Correspond à URI dans NSX-V. Il n'y a aucune corrélation dans NSX-T.

#### ■ HTTPHEADER

Le nom d'en-tête HTTP est recherché dans chaque demande HTTP. Le nom d'en-tête entre parenthèses n'est pas sensible à la casse. Si l'en-tête est absent ou ne contient aucune valeur, l'algorithme Round robin s'applique. Le paramètre d'algorithme HTTPHEADER a une option `headerName=<name>`.

Correspond à HTTPHEADER dans NSX-V. Il n'y a aucune corrélation dans NSX-T.

#### ■ URL

Le paramètre URL spécifié dans l'argument est recherché dans la chaîne de requête de chaque demande HTTP GET. Si le paramètre est suivi du signe égal = et d'une valeur, la valeur est hachée et divisée par le poids total des serveurs en cours d'exécution. Le résultat désigne quel serveur reçoit la demande. Ce processus est utilisé pour suivre les identifiants d'utilisateur dans les demandes et s'assurer qu'un même ID d'utilisateur est toujours envoyé au même serveur tant qu'aucun serveur n'est activé ou inactivé. Si aucune valeur ni aucun paramètre n'est trouvé(e), un algorithme Round robin s'applique. Le paramètre d'algorithme URL a une option `urlParam=<url>`.

Correspond à URL dans NSX-V. Il n'y a aucune corrélation dans NSX-T.

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à des rubriques comme [Ajouter un pool de serveurs pour l'équilibrage de charge](#) dans la documentation du produit NSX.

#### ■ Moniteur de santé

Utilisez les options du moniteur de santé pour tester la disponibilité d'un serveur. La surveillance de la santé active est prise en charge pour les protocoles HTTP, ICMP, TCP et UDP. La surveillance de la santé passive est uniquement disponible pour NSX-T.

Cette option est spécifique à NSX.

##### ■ httpMethod

Méthode HTTP à utiliser pour détecter l'état du serveur pour la demande de contrôle de santé. Les méthodes sont GET, HEAD, OPTIONS, PUT ou POST.

##### ■ requestBody

Contenu du corps de la demande de contrôle de santé. Utilisé et requis par les protocoles HTTP, TCP et UDP.

##### ■ responseBody

Contenu du corps de réponse attendu du contrôle de santé. Si la chaîne reçue correspond à ce corps de réponse, le serveur est considéré comme sain. Utilisé et requis par les protocoles HTTP, TCP et UDP.

---

**Note** Si vous utilisez le protocole de surveillance UDP, les paramètres `UDP Data Sent` et `UDP Data Expected` sont requis. Les propriétés `requestBody` et `responseBody` sont mappées à ces paramètres.

---

Cette option n'est disponible que pour la ressource d'équilibrage de charge NSX (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

Pour obtenir des informations complémentaires, reportez-vous à des rubriques comme [Configurer un moniteur de santé actif](#) dans la documentation du produit NSX.

#### ■ Contrôle de santé

Utilisez les options du contrôle de santé disponibles pour spécifier la façon dont l'équilibrage de charge effectue ses contrôles de santé.

Cette option n'est disponible que pour la ressource d'équilibrage de charge NSX (`Cloud.NSX.LoadBalancer`).

Reportez-vous à la section [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#) pour obtenir un exemple des paramètres de contrôle de santé disponibles.

## Options des types de réseaux et d'équilibrage de charge NSX-V et NSX-T

Les options d'équilibrage de charge dépendent du réseau auquel la ressource d'équilibrage de charge est associée dans le modèle de cloud. Vous pouvez configurer un équilibrage de charge selon le type de réseau et les conditions associées.

- Réseau sortant à la demande

Si les calculs de l'équilibrage de charge sont associés à un réseau `outbound` à la demande, un équilibrage de charge est créé pour le routeur de niveau 1 du réseau à la demande.

- Réseau privé à la demande

Si les calculs de l'équilibrage de charge sont associés à un réseau `private` à la demande, un nouveau routeur de niveau 1 est créé et associé au routeur de niveau 0 indiqué dans le profil réseau. L'équilibrage de charge est ensuite associé au routeur de niveau 1. La publication de l'adresse IP virtuelle du routeur de niveau 1 est activée si l'adresse IP virtuelle se trouve sur un réseau `existing`. Si un réseau `private` est configuré pour DHCP, le réseau privé et l'équilibrage de charge partagent le routeur de niveau 1.

- Réseau existant

Si l'équilibrage de charge est associé à un réseau `existing`, il est créé avec le routeur de niveau 1 du réseau existant. Un nouvel équilibrage de charge est créé si aucun équilibrage de charge n'est associé au routeur de niveau 1. Si l'équilibrage de charge existe déjà, de nouveaux serveurs virtuels y sont associés. Si le réseau `existing` n'est pas associé à un routeur de niveau 1, un routeur de niveau 1 est créé et associé à un routeur de niveau 0 défini dans le profil réseau et la publication de l'adresse IP virtuelle du routeur de niveau 1 n'est pas activée.

- Isolation réseau définie dans le profil réseau

Pour les types de réseaux `outbound` ou `private`, vous pouvez spécifier des paramètres d'isolation réseau dans un profil réseau pour émuler un nouveau groupe de sécurité. Les machines étant associées à un réseau existant et les paramètres d'isolation étant définis par le profil, cette option s'apparente à un équilibrage de charge créé sur un réseau existant. La différence est que pour activer le chemin de données, l'adresse IP du port de liaison montante de niveau 1 est ajoutée au groupe de sécurité d'isolation.

Vous pouvez spécifier des paramètres d'équilibrage de charge pour les réseaux associés à NSX à l'aide d'une ressource d'équilibrage de charge NSX dans la conception du modèle de cloud.

Pour en savoir plus, consultez l'article de blog de VMware [Approfondissement technique sur l'équilibrage de charge de vRA Cloud Assembly avec NSX-T](#).

### Reconfiguration des paramètres de niveau ou de type de journalisation lorsque plusieurs équilibres de charge partagent une instance de NSX-T de niveau 1 ou un dispositif Edge NSX-V

Lorsque vous utilisez un modèle de cloud qui contient plusieurs équilibres de charge qui partagent un routeur de niveau 1 dans le point de terminaison NSX-T ou un routeur Edge dans le point de terminaison NSX-V, la reconfiguration des paramètres de niveau ou de type de journalisation dans l'une des ressources d'équilibrage de charge ne met pas à jour les paramètres



des autres équilibres de charge. Des paramètres incompatibles provoquent des incohérences dans NSX. Pour éviter les incohérences lors de la reconfiguration de ces paramètres de niveau et/ou de type de journalisation, utilisez les mêmes valeurs de reconfiguration pour toutes les ressources d'équilibrage de charge dans le modèle de cloud qui partagent un niveau 1 ou un dispositif Edge dans leur point de terminaison NSX associé.

### Opérations de jour 2 disponibles

Lorsque vous effectuez une action de montée en charge ou de réduction de charge sur un déploiement qui contient un équilibrage de charge, celui-ci est configuré pour inclure les machines venant d'être ajoutées ou pour arrêter les machines d'équilibrage de charge qui doivent être démontées.

Pour obtenir la liste des opérations de jour 2 communes qui sont disponibles pour les modèles de cloud et les déploiements, reportez-vous à [Actions pouvant être exécutées sur les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### En savoir plus

Pour plus d'informations sur la définition des paramètres d'équilibrage de charge dans un profil réseau, reportez-vous à [En savoir plus sur les profils réseau dans vRealize Automation](#)

Pour obtenir des exemples de conceptions de modèles de cloud incluant des équilibres de charge, reportez-vous à la section [Exemples de modèles de cloud vRealize Automation pour les réseaux, la sécurité et l'équilibrage de charge](#).

## Modèle de cloud activé pour Puppet avec accès par nom d'utilisateur et mot de passe

Dans cet exemple, vous ajoutez la gestion de la configuration de Puppet à un modèle de cloud déployé sur une ressource de calcul vCenter avec accès par nom d'utilisateur et mot de passe.

Cette procédure fournit l'exemple de création d'une ressource pouvant être déployée avec prise en charge de Puppet, et exigeant une authentification par nom d'utilisateur et mot de passe. L'accès par nom d'utilisateur et mot de passe signifie que l'utilisateur doit se connecter manuellement de la ressource de calcul à la machine principale Puppet, pour appeler la gestion de la configuration de Puppet.

Vous pouvez également configurer l'authentification de l'accès à distance, qui configure la gestion de la configuration dans un modèle de cloud, afin que la ressource de calcul gère l'authentification avec la machine principale Puppet. Lorsque l'accès à distance est activé, la ressource de calcul génère automatiquement une clé pour satisfaire à l'authentification par mot de passe. Un nom d'utilisateur valide est obligatoire.

Reportez-vous aux sections [Exemples de modèle de cloud de gestion de la configuration Puppet sur AWS](#) et [Exemples de modèles de cloud de configuration de vCenter Puppet](#) pour obtenir d'autres exemples de configuration de différents scénarios de Puppet dans les Blueprints vRealize Automation Cloud Assembly.

### Conditions préalables

- Configurez une instance d'entreprise Puppet sur un réseau valide.
- Ajoutez votre instance d'entreprise Puppet à vRealize Automation Cloud Assembly à l'aide de la fonctionnalité Intégrations. Reportez-vous à la section [Configurer l'intégration de Puppet Enterprise dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- Configurez un compte vSphere et une ressource de calcul vCenter.

## Procédure

- 1 Ajoutez un composant de gestion de la configuration de Puppet à une ressource de calcul vSphere, sur le canevas correspondant au modèle de cloud souhaité.
  - a Sélectionnez **Infrastructure > Gérer > Intégrations**.
  - b Cliquez sur **Ajouter une intégration** et sélectionnez Puppet.
  - c Entrez les informations appropriées sur la page de configuration de Puppet.

Configuration	Description	Exemple de valeur
Nom d'hôte	Nom d'hôte ou adresse IP de la machine principale Puppet	Puppet-Ubuntu
Port SSH	Port SSH pour la communication entre vRealize Automation Cloud Assembly et la machine principale Puppet. (Facultatif)	S/O
Secret Autosign	Secret partagé configuré sur la machine principale Puppet, que les nœuds doivent fournir pour prendre en charge les demandes de certificat Autosign.	Propre à l'utilisateur
Emplacement	Indiquez si la machine principale Puppet se trouve sur un cloud privé ou public.  <b>Note</b> Le déploiement croisé de clouds n'est pris en charge que s'il existe une connectivité entre la ressource de calcul du déploiement et la machine principale Puppet.	
Cloud proxy	Facultatif pour les comptes de cloud public, comme Microsoft Azure ou Amazon Web Services. Si vous utilisez un compte de cloud basé sur vCenter, sélectionnez le cloud proxy approprié pour votre compte.	S/O
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur SSH et RBAC pour la machine principale Puppet.	Propre à l'utilisateur. La valeur YAML est '\${input.username}'
Mot de passe	Mot de passe SSH et RBAC pour la machine principale Puppet.	La valeur YAML propre à l'utilisateur est '\${input.password}'
Utiliser les commandes sudo pour cet utilisateur	Sélectionnez cette option pour utiliser les commandes sudo pour le procidd.	true
Nom	Nom de la machine principale Puppet.	PEMasterOnPrem
Description		

- 2 Ajoutez les propriétés de nom d'utilisateur et de mot de passe au fichier YAML Puppet comme indiqué dans l'exemple suivant.

- Assurez-vous que la valeur de la propriété `remoteAccess` permettant d'accéder au fichier de modèle de cloud YAML Puppet est définie sur `authentication: username and password`, comme indiqué dans l'exemple ci-dessous.

### Exemple : Code YAML du nom d'utilisateur et du mot de passe vCenter

L'exemple suivant montre le code YAML représentatif pour ajouter l'authentification par nom d'utilisateur et mot de passe sur une ressource de calcul vCenter.

```
inputs:
  username:
    type: string
    title: Username
    description: Username to use to install Puppet agent
    default: puppet
  password:
    type: string
    title: Password
    default: VMware@123
    encrypted: true
    description: Password for the given username to install Puppet agent
resources:
  Puppet-Ubuntu:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small
      imageRef: >-
        https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/release-20170307/ubuntu-16.04-server-
cloudimg-amd64.ova
      remoteAccess:
        authentication: usernamePassword
        username: '${input.username}'
        password: '${input.password}'
  Puppet_Agent:
    type: Cloud.Puppet
    properties:
      provider: PEMasterOnPrem
      environment: production
      role: 'role::linux_webserver'
      username: '${input.username}'
      password: '${input.password}'
      host: '${Puppet-Ubuntu.*}'
      useSudo: true
      agentConfiguration:
        certName: '${Puppet-Ubuntu.address}'
```

### Exemples de modèle de cloud de gestion de la configuration Puppet sur AWS

Plusieurs options de configuration des modèles de cloud sont disponibles pour prendre en charge la gestion de la configuration Puppet sur les ressources de calcul AWS.

## Gestion Puppet sur AWS avec nom d'utilisateur et mot de passe

Exemple...	Exemple de fichier YAML de Blueprint
D'authentification de la configuration du cloud sur n'importe quelle image de machine Amazon prise en charge.	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 resources:   Webserver:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       image: centos       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa                 AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6/+vGbmKXoRpX                 dmettem@dmettem-m01.vmware.com           runcmd:             - echo "Defaults:\${input.username} !requiretty"             &gt;&gt; /etc/sudoers.d/\${input.username}   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEOAWS       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true </pre>
D'authentification de la configuration du cloud sur une image de machine Amazon personnalisée avec un utilisateur existant.	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 </pre>

Exemple...	Exemple de fichier YAML de Blueprint
	<pre> resources:   Webserver:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       image: centos       cloudConfig:           #cloud-config       runCmd:         - sudo sed -e 's/.*PasswordAuthentication no.*/ PasswordAuthentication yes/' -i /etc/ssh/sshd_config         - sudo service sshd restart   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEOAWS       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true </pre>

## Gestion Puppet sur AWS avec génération d'une PublicPrivateKey

Exemple...	Exemple de fichier YAML de Blueprint
D'authentification remoteAccess.authentication sur AWS avec accès generatedPublicPrivateKey.	<pre> inputs: {} resources:   Machine:     type: Cloud.AWS.EC2.Instance     properties:       flavor: small       imageRef: ami-a4dc46db       remoteAccess:         authentication: generatedPublicPrivateKey   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: puppet-BlueprintProvisioningITSuite       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Machine.*}'       osType: linux       username: ubuntu       useSudo: true       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'       useSudo: true </pre>

## Exemples de modèles de cloud de configuration de vCenter Puppet

Plusieurs options de configuration des modèles de cloud sont disponibles pour prendre en charge la gestion de la configuration de Puppet sur les ressources de calcul vCenter.

## **Puppet sur vSphere avec authentification par nom d'utilisateur et mot de passe**

L'exemple suivant montre un exemple de code YAML pour Puppet sur un fichier OVA vSphere avec authentification par nom d'utilisateur et mot de passe.

Tableau 6-5.

Exemple...	Exemple de fichier YAML de Blueprint
<p>Code YAML pour Puppet sur un fichier OVA vSphere avec authentification par nom d'utilisateur et mot de passe.</p>	<pre>inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 resources:   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEonAWS       environment: dev       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'   Webserver:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       imageRef: &gt;- https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/ release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6+vGbmKXoRpX dmettem@dmettem-m01.vmware.com           runcmd:             - echo "Defaults:\${input.username}"</pre>
<p>Code YAML pour Puppet sur un fichier OVA vSphere avec authentification par nom d'utilisateur et mot de passe sur la ressource de calcul.</p>	<pre>inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet</pre>



Tableau 6-5. (suite)

Exemple...	Exemple de fichier YAML de Blueprint
	<pre> password:   type: string   title: Password   encrypted: true   default: VMware@123 resources:   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEonAWS       environment: dev       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'   Webserver:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       imageRef: &gt;- https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/ release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa                 AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6+vGbmKXoRpX                 dmettem@dmettem-m01.vmware.com       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} </pre>
<p>Code YAML pour Puppet sur une application vCenter avec authentification par mot de passe activée pour l'accès à distance sur la ressource de calcul.</p>	<pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     description: Username to use to install Puppet agent     default: puppet   password:     type: string     title: Password     default: VMware@123     encrypted: true </pre>

Tableau 6-5. (suite)

Exemple...	Exemple de fichier YAML de Blueprint
	<pre> description: Password for the given username to install Puppet agent resources:   Puppet-Ubuntu:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/         release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       remoteAccess:         authentication: usernamePassword         username: '\${input.username}'         password: '\${input.password}'   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEMasterOnPrem       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       host: '\${Puppet-Ubuntu.*}'       useSudo: true       agentConfiguration:         certName: '\${Puppet-Ubuntu.address}' </pre>

## Puppet sur vSphere avec authentification PublicPrivateKey générée

Tableau 6-6.

Exemple...	Exemple de fichier YAML de Blueprint
Code YAML pour Puppet sur un fichier OVA vSphere avec authentification PublicPrivateKey générée sur la ressource de calcul.	<pre> inputs: {} resources:   Machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/         release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       remoteAccess:         authentication: generatedPublicPrivateKey   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: puppet-BlueprintProvisioningITSuite       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Machine.*}'       osType: linux       username: ubuntu       useSudo: true       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'         - echo "Defaults:\${input.username}" </pre>

# Comment inclure des configurations Terraform dans vRealize Automation Cloud Assembly

Vous pouvez incorporer des configurations Terraform en tant que ressource dans vos modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly.

## Préparation d'un environnement d'exécution Terraform vRealize Automation Cloud Assembly

Les conceptions qui incluent des configurations Terraform nécessitent un accès à un environnement d'exécution Terraform que vous intégrez au produit sur site vRealize Automation Cloud Assembly.

### Ajout d'une exécution Terraform

L'environnement d'exécution se compose d'un cluster Kubernetes qui exécute des commandes de l'interface de ligne de commande Terraform pour effectuer les opérations demandées. En outre, l'environnement d'exécution collecte des journaux et renvoie les résultats des commandes de l'interface de ligne de commande Terraform.

Le produit sur site vRealize Automation nécessite que les utilisateurs configurent leur propre cluster Kubernetes d'exécution Terraform. Un seul environnement d'exécution Terraform par organisation est pris en charge. Tous les déploiements Terraform pour cette organisation utilisent le même environnement d'exécution.

- 1 Vérifiez que vous disposez d'un cluster Kubernetes sur lequel vous souhaitez exécuter l'interface de ligne de commande Terraform.
  - Tous les utilisateurs peuvent fournir un fichier kubeconfig pour exécuter l'interface de ligne de commande Terraform sur un cluster Kubernetes non géré.
  - Les utilisateurs de licence Enterprise peuvent choisir d'exécuter l'interface de ligne de commande Terraform sur un cluster Kubernetes géré par vRealize Automation.


Dans vRealize Automation Cloud Assembly, accédez à **Infrastructure > Ressources > Kubernetes**, et vérifiez que vous disposez d'un cluster Kubernetes. Consultez [Utilisation de Kubernetes dans vRealize Automation Cloud Assembly](#) si vous devez en ajouter un.

- 2 Si le cluster Kubernetes a été récemment ajouté ou modifié, attendez que sa collecte de données se termine.

La collecte de données récupère la liste des espaces de noms et d'autres informations, et peut prendre jusqu'à 5 minutes selon le fournisseur.

- 3 Une fois la collecte de données terminée, accédez à **Infrastructure > Connexions > Intégrations > Ajouter une intégration**, puis sélectionnez la fiche **Exécution Terraform**.
- 4 Entrée les paramètres.

Figure 6-3. Exemple d'intégration d'exécution Terraform



## New Integration

**Name \***

**Description**

### Terraform Runtime Integration

**Runtime type \***

☒ Managed kubernetes cluster  
☐ External kubeconfig

**Kubernetes cluster \***  ⓘ

**Kubernetes namespace \***  ⓘ

### Runtime Container Settings

**Image**  ⓘ

**CPU request (Millicores)**

**CPU limit (Millicores)**

**Memory request (MB)**

**Memory limit (MB)**

Paramètre	Description
Nom	Donnez un nom unique à l'intégration d'exécution.
Description	Expliquez à quoi sert l'intégration.
Intégration d'exécution Terraform :	
Type d'exécution (Enterprise uniquement)	Les utilisateurs de licence Enterprise peuvent choisir d'exécuter l'interface de ligne de commande Terraform sur un cluster Kubernetes géré par vRealize Automation ou sur un cluster non géré.
Kubernetes kubeconfig (tous les utilisateurs)	<p>Pour un cluster Kubernetes non géré, collez l'intégralité du contenu du fichier kubeconfig pour le cluster externe.</p> <p>Pour utiliser une exécution externe de Kubernetes avec un serveur proxy, consultez <a href="#">Ajout de la prise en charge du proxy</a>.</p> <p>Cette option est disponible pour tous les utilisateurs.</p>

Paramètre	Description
Kubernetes cluster (Enterprise uniquement)	Pour les clusters Kubernetes gérés par vRealize Automation, sélectionnez le cluster dans lequel vous voulez exécuter l'interface de ligne de commande Terraform.  Le cluster et son fichier kubeconfig doivent être accessibles. Vous pouvez valider l'accès à kubeconfig avec une action GET sur <code>/cmx/api/resources/k8s/clusters/{clusterId}/kube-config</code> . Cette option n'est disponible que pour les licences Enterprise.
Espace de noms Kubernetes	Sélectionnez l'espace de noms à utiliser dans le cluster pour créer des espaces qui exécutent l'interface de ligne de commande Terraform.
Paramètres du conteneur d'exécution :	
Image	Entrez le chemin d'accès à l'image du conteneur de la version de Terraform que vous souhaitez exécuter.  <b>Note</b> Le bouton VALIDER ne vérifie pas l'image du conteneur.
Demande de CPU	Entrez la quantité de CPU pour les conteneurs en cours d'exécution. La valeur par défaut est 250 millicœurs.
Limite de CPU	Entrez le CPU maximum autorisé pour l'exécution de conteneurs. La valeur par défaut est 250 millicœurs.
Demande de mémoire	Entrez la quantité de mémoire pour les conteneurs en cours d'exécution. La valeur par défaut est 512 Mo.
Limite de mémoire	Entrez la mémoire maximale autorisée pour les conteneurs en cours d'exécution. La valeur par défaut est 512 Mo.

5 Cliquez sur **VALIDER** et ajustez les paramètres selon vos besoins.

6 Cliquez sur **AJOUTER**.

Les paramètres sont mis en cache. Après l'ajout de l'intégration, vous pouvez modifier des paramètres tels que le cluster ou l'espace de noms, mais il peut s'écouler jusqu'à 5 minutes pour qu'une modification soit détectée et pour que l'interface de ligne de commande Terraform s'exécute sous les nouveaux paramètres.

## Dépannage de l'exécution Terraform

Certains problèmes de déploiement de la configuration Terraform peuvent être liés à l'intégration d'exécution.

Problème	Cause	Résolution
La validation échoue avec une erreur indiquant que l'espace de noms n'est pas valide.	Vous avez modifié le cluster, mais vous avez laissé l'espace de noms précédent dans l'interface utilisateur.	Resélectionnez toujours un espace de noms après avoir modifié la sélection du cluster.
La liste déroulante d'espaces de noms est vide ou ne répertorie pas les espaces de noms récemment ajoutés.	La collecte de données pour le cluster n'est pas terminée. La collecte de données prend jusqu'à 5 minutes après la saisie ou la modification du cluster et jusqu'à 10 minutes lors de la saisie ou de la modification de l'espace de noms.	<p>Pour un nouveau cluster avec des espaces de noms existants, attendez jusqu'à 5 minutes pour que la collecte de données se termine.</p> <p>Pour un nouvel espace de noms dans un cluster existant, attendez jusqu'à 10 minutes pour que la collecte de données se termine.</p> <p>Si le problème persiste, supprimez le cluster et rajoutez-le de nouveau sous <b>Infrastructure &gt; Ressources &gt; Kubernetes</b>.</p>
Les conteneurs de l'interface de ligne de commande Terraform sont créés dans un cluster précédent, un espace de noms précédent ou avec des paramètres d'exécution précédents, même après la mise à jour du compte d'intégration.	Le client de l'API Kubernetes utilisée par vRealize Automation est mis en cache pendant 5 minutes.	Les modifications peuvent nécessiter jusqu'à 5 minutes pour prendre effet.
La validation ou une opération de déploiement Terraform échoue avec une erreur indiquant que kubeconfig n'est pas disponible.	<p>Ces erreurs se produisent parfois, car le cluster n'est pas accessible depuis vRealize Automation.</p> <p>Dans d'autres cas, les informations d'identification de l'utilisateur, les jetons ou les certificats ne sont pas valides.</p>	L'erreur kubeconfig peut se produire pour plusieurs raisons et peut nécessiter l'implication du support technique pour le dépannage.

## Ajout de la prise en charge du proxy

Pour que votre cluster de runtime Kubernetes externe se connecte via un serveur proxy, suivez ces étapes.

- 1 Connectez-vous à votre serveur de cluster Kubernetes.
- 2 Créez un dossier vide.
- 3 Dans le nouveau dossier, ajoutez les lignes suivantes à un nouveau fichier nommé Dockerfile.

```
FROM projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest as final
ENV https_proxy=protocol://username:password@proxy_host:proxy_port
ENV http_proxy=protocol://username:password@proxy_host:proxy_port
ENV no_proxy=.local,.localdomain,localhost
```

- 4 Modifiez les valeurs d'espaces réservés de telle sorte que les variables d'environnement `https_proxy` et `http_proxy` incluent les paramètres du serveur proxy que vous utilisez pour accéder à Internet.

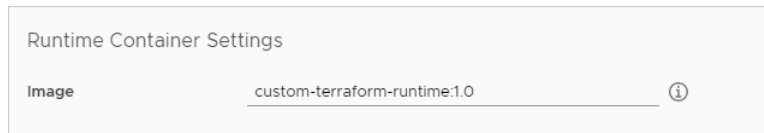
*protocol* sera http ou https en fonction des éléments utilisés par votre serveur proxy, qui peut ne pas correspondre au nom de la variable d'environnement `https_proxy` ou `http_proxy`.

- 5 Enregistrez et fermez Dockerfile.
- 6 Dans le dossier vide, exécutez la commande suivante. Selon vos privilèges de compte, vous devrez peut-être exécuter la commande en mode sudo.

```
docker build --file Dockerfile --tag custom-terraform-runtime:1.0 .
```

La commande crée une image Docker custom-terraform-runtime:1.0 locale.

- 7 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sous **Infrastructure > Connexions > Intégrations**, accédez à l'intégration d'exécution Terraform.
- 8 Créez ou modifiez les paramètres du conteneur d'exécution pour utiliser l'image custom-terraform-runtime:1.0.



## vRealize Automation Cloud Assembly Exécution de Terraform sans accès à Internet

Les utilisateurs de vRealize Automation Cloud Assembly qui ont besoin de concevoir et d'exécuter des intégrations Deform tout en étant déconnectés d'Internet peuvent configurer leur environnement d'exécution en suivant cet exemple.

---

**Note** Vous devez vous connecter temporairement à Internet pendant la configuration.

---

Ce processus part du principe que vous disposer de [votre propre registre Docker](#) et que vous pouvez accéder à ses référentiels sans connexion Internet.

### Créer l'image de conteneur personnalisée

- 1 Créez une image de conteneur personnalisée qui inclut les fichiers binaires du plug-in du fournisseur Terraform.

Le Dockerfile suivant montre un exemple de création d'image personnalisée avec le fournisseur GCP Terraform.

Le téléchargement de l'image de base `projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest` dans le Dockerfile nécessite un accès Internet temporaire au registre VMware Harbor à `projects.registry.vmware.com`.

Les paramètres de pare-feu ou de proxy peuvent entraîner l'échec de la build d'image. Vous pouvez avoir besoin d'activer un accès temporaire à [releases.hashicorp.com](https://releases.hashicorp.com) pour télécharger les fichiers binaires du plug-in du fournisseur Terraform. Cependant, vous pouvez utiliser votre registre privé pour fournir les binaires du plug-in en tant qu'option.

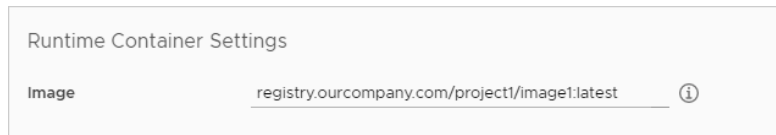
```
FROM projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest as final

# Create provider plug-in directory
ARG plugins=/tmp/terraform.d/plugin-cache/linux_amd64
RUN mkdir -m 777 -p $plugins

# Download and unzip all required provider plug-ins from hashicorp to provider directory
RUN cd $plugins \
    && wget -q https://releases.hashicorp.com/terraform-provider-google/3.58.0/terraform-provider-google_3.58.0_linux_amd64.zip \
    && unzip *.zip \
    && rm *.zip

# For "terraform init" configure terraform CLI to use provider plug-in directory and not
download from internet
ENV TF_CLI_ARGS_init="-plugin-dir=$plugins -get-plugins=false"
```

- 2 Créez, balisez et transmettez l'image de conteneur personnalisée vers votre propre référentiel Docker.
- 3 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sous **Infrastructure > Connexions > Intégrations**, accédez à l'intégration d'exécution Terraform.
- 4 Créez ou modifiez les paramètres du conteneur d'exécuter pour ajouter votre référentiel pour l'image de conteneur personnalisée. Le nom d'image de conteneur personnalisé de l'exemple est `registry.ourcompany.com/project1/image1:latest`.



### Héberger l'interface de ligne de commande Terraform localement

- 1 Téléchargez les fichiers binaires de l'interface de ligne de commande Terraform.
- 2 Téléchargez les fichiers binaires de l'interface deux lignes de commande Terraform sur votre serveur Web local.
- 3 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, accédez à **Infrastructure > Configurer > Versions de Terraform**.
- 4 Créez ou modifiez la version de Terraform afin qu'elle inclut l'URL aux fichiers binaires de l'interface de ligne de commande Terraform hébergés sur votre serveur Web local.



0.12.29 DELETE	
Version *	0.12.29 ⓘ
Description	<input type="text"/>
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> ⓘ
URL *	http://host1.ourcompany.com:8080/tf/0.12.29/terraform_0.12.29_linux_amd64.zip ⓘ
SHA256 Checksum *	872245d9c6302b24dc0d98a1e010aef60865a2d1f60102c8ad03e9d5a1d ⓘ

## Concevoir et déployer des configurations Terraform

Une fois l'exécution en place, vous pouvez ajouter des fichiers de configuration Terraform à Git, concevoir des modèles de cloud pour eux et les déployer.

Pour démarrer, consultez [Préparation des configurations Terraform dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Dépannage

Lors du déploiement, ouvrez le déploiement dans vRealize Automation Cloud Assembly. Sous l'onglet Historique, recherchez les événements Terraform et cliquez sur **Afficher les journaux** à droite. Lorsque votre fournisseur Terraform local fonctionne, les messages suivants figurent dans le journal.

```
Initializing provider plugins
```

```
Terraform has been successfully initialized
```

Pour un journal plus robuste, vous pouvez modifier manuellement le code du modèle de cloud pour ajouter des `TF_LOG: DEBUG` comme le montre l'exemple suivant.

```
resources:
  terraform:
    type: Cloud.Terraform.Configuration
    properties:
      providers:
        - name: google
          # List of available cloud zones: gcp/us-west1
          cloudZone: gcp/us-west1
      environment:
        # Configure terraform CLI debug log settings
        TF_LOG: DEBUG
    terraformVersion: 0.12.29
    configurationSource:
      repositoryId: fc569ef7-f013-4489-9673-6909a2791071
      commitId: 3e00279a843a6711f7857929144164ef399c7421
      sourceDirectory: gcp-simple
```

## Préparation des configurations Terraform dans vRealize Automation Cloud Assembly

Avant d'ajouter une configuration Terraform à un modèle vRealize Automation Cloud Assembly, configurez et intégrez votre référentiel de contrôle de version.

- 1 [Conditions préalables](#)
- 2 [Stocker les fichiers de configuration Terraform dans un référentiel de contrôle de version](#)
- 3 [Activer le mappage de zone de cloud](#)
- 4 [Intégrer votre référentiel à vRealize Automation Cloud Assembly](#)

### Conditions préalables

Pour permettre au produit vRealize Automation sur site d'exécuter des opérations Terraform, vous devez disposer de l'intégration d'exécution Terraform. Reportez-vous à la section [Préparation d'un environnement d'exécution Terraform vRealize Automation Cloud Assembly](#).

### Stocker les fichiers de configuration Terraform dans un référentiel de contrôle de version

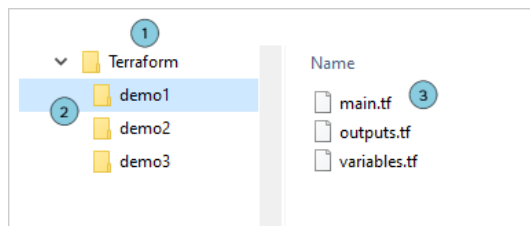
vRealize Automation Cloud Assembly prend en charge les référentiels de contrôle de version suivants pour les configurations Terraform.

- GitHub Cloud, GitHub Entreprise sur site
- GitLab Cloud, GitLab Enterprise sur site
- Bitbucket sur site

Dans votre référentiel de contrôle de version, créez un répertoire par défaut avec une couche de sous-répertoires, chacun avec des fichiers de configuration Terraform. Créez un sous-répertoire par configuration Terraform.

- 1 Répertoire par défaut
- 2 Couche de sous-répertoire unique
- 3 Fichiers de configuration Terraform prêts pour le déploiement

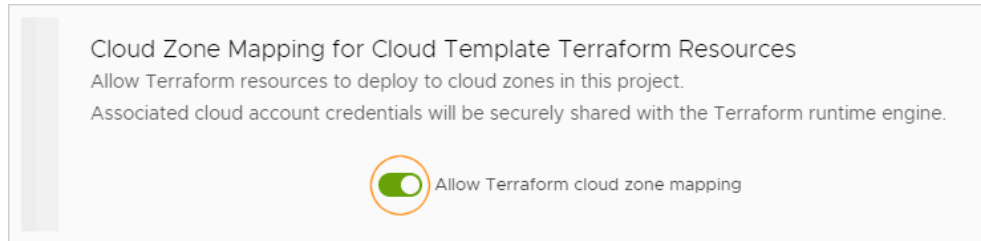
N'incluez pas de fichier d'état Terraform dans les fichiers de configuration. Si `terraform.tfstate` est présent, des erreurs se produisent pendant le déploiement.



## Activer le mappage de zone de cloud

Si vous prévoyez de procéder à un déploiement sur un compte de cloud, le moteur d'exécution Terraform a besoin de ces informations d'identification de la zone de cloud.

Dans l'onglet **Provisionnement** du projet, activez **Autoriser le mappage de zone de cloud Terraform**.



Même si les informations d'identification sont transmises en toute sécurité, pour plus de sécurité, vous devez laisser l'option désactivée si les utilisateurs du projet n'ont pas besoin de procéder à un déploiement sur un compte de cloud.

## Intégrer votre référentiel à vRealize Automation Cloud Assembly

Dans vRealize Automation Cloud Assembly, accédez à **Infrastructure > Connexions > Intégrations**.

Ajoutez une intégration au type d'offre de référentiel dans lequel vous avez stocké les configurations Terraform : GitHub, GitLab ou Bitbucket.

Lorsque vous ajoutez votre projet à l'intégration, sélectionnez le type **Configurations Terraform**, puis identifiez le référentiel et la branche.

**Dossier** est le répertoire par défaut de votre structure antérieure.

## Conception pour les configurations Terraform dans vRealize Automation Cloud Assembly

Avec les fichiers de configuration de votre référentiel et de Terraform en place, vous pouvez concevoir un modèle vRealize Automation Cloud Assembly pour ceux-ci.

### 1 Conditions préalables

- 2 [Activer les versions d'exécution Terraform](#)
- 3 [Ajouter des ressources Terraform à la conception](#)
- 4 [Déployer le modèle de cloud](#)

## Conditions préalables

Configurez et intégrez votre référentiel de contrôle de version. Reportez-vous à la section [Préparation des configurations Terraform dans vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Activer les versions d'exécution Terraform

Vous pouvez définir les versions d'exécution Terraform disponibles pour les utilisateurs lors du déploiement de configurations Terraform. Notez que les configurations Terraform peuvent également inclure des contraintes de version codée en interne.

Pour créer la liste des versions autorisées, accédez à **Infrastructure > Configurer > Versions Terraform**. Seules les versions 0.12.x sont prises en charge.

## Ajouter des ressources Terraform à la conception

Créez votre modèle de cloud qui inclut des configurations Terraform.

- 1 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, accédez à **Conception > Modèles de cloud** et cliquez sur **Nouveau à partir de > Terraform**.

L'assistant de configuration Terraform s'affiche.

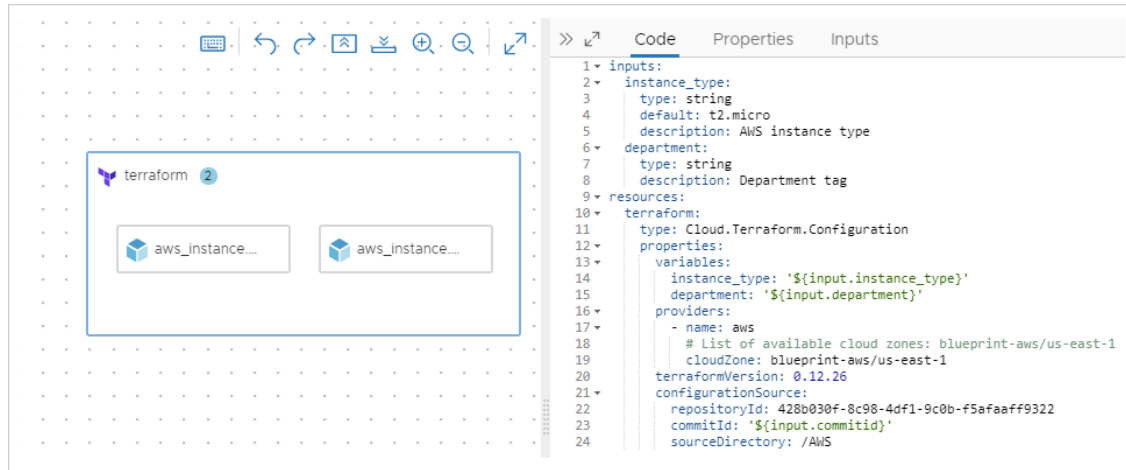
- 2 Suivez les invites.

Page de l'assistant	Paramètre	Valeur
Nouveau modèle de cloud	Nom	Donnez à la conception un nom d'identification.
	Description	Expliquez à quoi sert la conception.
	Projet	Sélectionnez le projet qui inclut l'intégration du référentiel dans lequel la configuration Terraform est stockée.
Source de la configuration	Référentiel	Sélectionnez le référentiel intégré dans lequel vous avez stocké la configuration Terraform.
	Valider	Sélectionnez une validation de référentiel ou laissez l'entrée vide pour utiliser la configuration Terraform de la tête du référentiel.  Limitation Bitbucket - Le nombre de validations sélectionnables peut être tronqué en raison de la configuration du serveur de référentiel Bitbucket.

Page de l'assistant	Paramètre	Valeur
	Répertoire source	Sélectionnez un sous-répertoire dans la structure de référentiels que vous avez créée. Les exemples de sous-répertoires présentés dans la configuration précédente étaient demo1, demo2 et demo3.
Finaliser la configuration	Référentiel	Vérifiez la sélection de référentiels appropriée.
	Répertoire source	Vérifiez la sélection de répertoires appropriée.
	Version Terraform	Sélectionnez la version d'exécution de Terraform à exécuter lors du déploiement de la configuration Terraform.
	Fournisseurs	Si la configuration Terraform incluait un bloc de fournisseur, vérifiez le fournisseur et la zone de cloud sur lesquels ce modèle de cloud sera déployé.  L'absence de fournisseur n'est pas un problème. Après avoir terminé l'assistant, modifiez simplement le fournisseur et la zone de cloud dans les propriétés du modèle pour ajouter ou modifier la cible du déploiement.
	Des variables	Sélectionnez des valeurs sensibles pour le chiffrement, telles que des mots de passe.
	Sorties	Vérifiez les sorties de la configuration Terraform, qui sont converties en expressions que votre code de conception peut référencer.

### 3 Cliquez sur **Créer**.

La ressource Terraform s'affiche sur le canevas du modèle de cloud, le code vRealize Automation Cloud Assembly reflétant la configuration Terraform à déployer.



Si vous le souhaitez, vous pouvez ajouter d'autres ressources vRealize Automation Cloud Assembly au modèle de cloud, afin de combiner des codes Terraform et non-Terraform dans une conception hybride.

**Note** La mise à jour de configurations Terraform dans le référentiel ne synchronise pas les modifications apportées à votre modèle de cloud. La synchronisation automatique peut induire des risques de sécurité, tels que des variables sensibles récemment ajoutées.

Pour capturer les modifications de configuration Terraform, exécutez de nouveau l'assistant, choisissez la nouvelle validation et identifiez les nouvelles variables sensibles.

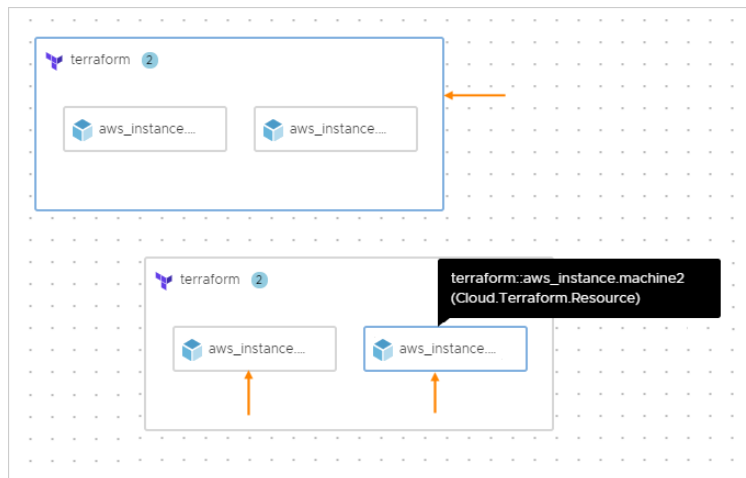
## Déployer le modèle de cloud

Lorsque vous déployez le modèle de cloud, l'onglet **Historique** du déploiement vous permet de développer un événement tel qu'une phase d'allocation ou de création, pour inspecter un journal des messages à partir de l'interface de ligne de commande Terraform.

Approbations : en plus des phases Terraform attendues, telles que la planification, l'allocation ou la création, vRealize Automation Cloud Assembly introduit la gouvernance au moyen d'une phase d'approbation. Reportez-vous à la section [Comment configurer des stratégies d'approbation de Service Broker](#) pour plus d'informations sur les approbations de demande.

Timestamp	Status	Resource type	Resource name	Details
Aug 3, 202...	PLAN_FINISHED	Cloud.Terraform.Configurati...	terraform	Creating 2 Terraform resources, updating 0 Terraform resources, deleting 0 Terraform resources
Aug 3, 202...	PLAN_IN_PROGRESS	Cloud.Terraform.Configurati...	terraform	<a href="#">Hide Logs</a>
<pre> 2:24:23 PM * provider.random: version = "~&gt; 2.3" 2:24:23 PM 2:24:23 PM Terraform has been successfully initialized! 2:24:28 PM Refreshing Terraform state in-memory prior to plan... 2:24:28 PM The refreshed state will be used to calculate this plan, but will not be 2:24:28 PM persisted to local or remote state storage. </pre>				
Aug 3, 202...	INITIALIZATION_FINISH...			
Aug 3, 202...	INITIALIZATION_IN_PRO...			

Après déploiement, vous voyez une ressource externe qui représente le composant Terraform global, avec des ressources enfants à l'intérieur des composants distincts créés par Terraform. La ressource Terraform parente contrôle le cycle de vie des ressources enfants.



## Utilisation d'une propriété secrète de vRealize Automation Cloud Assembly dans une configuration Terraform

Vous pouvez appliquer des valeurs secrètes et chiffrées aux configurations Terraform que vous ajoutez aux conceptions de modèle de cloud de vRealize Automation Cloud Assembly.

- 1 Dans votre référentiel git, ajoutez un fichier source de configuration Terraform qui fait référence aux propriétés secrètes sous forme de variables.

Dans cet exemple de source de configuration Terraform, les clés d'API et d'application sont les variables secrètes.

```

variable "datadog_api_key" {
  description = "Datadog API Key"
}

```

```

variable "datadog_app_key" {
  description = "Datadog App Key"
}
provider "datadog" {
  api_key = "${var.datadog_api_key}"
  app_key = "${var.datadog_app_key}"
}

# Create a new monitor
resource "datadog_monitor" "default" {
  # ...
}

# Create a new timeboard
resource "datadog_timeboard" "default" {
  # ...
}

```

- 2 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, accédez à **Infrastructure > Administration > Secrets**, et entrez les valeurs des propriété secrètes.

Ajoutez des noms secrets et des valeurs correspondantes. Pour les noms, il est plus facile d'entrer simplement le même nom que celui de la variable de votre source Terraform.

Si nécessaire, consultez [Création et référence d'une propriété secrète de vRealize Automation Cloud Assembly](#) pour plus de détails.

Secrets			
<a href="#">+ NEW SECRET</a>			
	Name	Project	Value
⋮	datadog_api_key	Terraform	*****
⋮	datadog_app_key	Terraform	*****

- 3 Dans vRealize Automation Cloud Assembly, importez la configuration Terraform à utiliser dans un modèle de cloud.

Accédez à **Conception > Modèles de cloud** et cliquez sur **Nouveau à partir de > Terraform**.

**Note** Même si les variables s'affichent pour sélection sur la dernière page de l'Assistant, vous n'avez pas besoin de définir les variables secrètes comme sensibles. Les variables secrètes de vRealize Automation Cloud Assembly seront déjà chiffrées et n'ont pas besoin du chiffrement appliqué par l'assistant.

Si nécessaire, consultez [Conception pour les configurations Terraform dans vRealize Automation Cloud Assembly](#) pour plus de détails.



L'exemple de modèle de cloud doit ressembler au code suivant :

```
inputs:
  datadog_api_key:
    type: string
    description: Datadog API Key
  datadog_app_key:
    type: string
    description: Datadog App Key
resources:
  terraform:
    type: Cloud.Terraform.Configuration
    properties:
      variables:
        datadog_api_key: '${input.datadog_api_key}'
        datadog_app_key: '${input.datadog_app_key}'
      providers: []
      terraformVersion: 0.12.29
      configurationSource:
        repositoryId: 0fbf8f5e-54e1-4da3-9508-2b701gf25f51
        commitId: ed12424b249aa50439kr1c268942a4616bd751b6
        sourceDirectory: datadog
```

- 4 Dans l'éditeur de code, pour les valeurs secrètes, définissez manuellement `input` sur `secret` comme indiqué.

```
terraform:
  type: Cloud.Terraform.Configuration
  properties:
    variables:
      datadog_api_key: '${secret.datadog_api_key}'
      datadog_app_key: '${secret.datadog_app_key}'
```

- 5 Dans la section `inputs` du code, supprimez les entrées qui ont été remplacées par les liaisons en propriétés secrètes.

## En savoir plus sur les configurations Terraform dans vRealize Automation

Gardez à l'esprit certaines limitations et informations de dépannage lorsque vous intégrez des configurations Terraform en tant que ressource dans vRealize Automation.

### Limitations des configurations Terraform

- Lors de la validation d'une conception avec des configurations Terraform, le bouton **TESTER** vérifie la syntaxe de vRealize Automation Cloud Assembly, mais pas la syntaxe du code Terraform natif.

En outre, le bouton **TESTER** ne valide pas les ID de validation associés aux configurations Terraform.

- Pour un modèle de cloud qui inclut des configurations Terraform, le clonage du modèle dans un autre projet nécessite la solution suivante.
  - a Dans le nouveau projet, sous l'onglet **Intégrations**, copiez `repositoryId` pour votre intégration.
  - b Ouvrez le modèle clone. Dans l'éditeur de code, remplacez `repositoryId` par celui que vous avez copié.
- Dans le référentiel de contrôle de version, n'incluez pas de fichier d'état Terraform avec les fichiers de configuration. Si `terraform.tfstate` est présent, des erreurs se produisent pendant le déploiement.

## Actions du jour 2 prises en charge pour la ressource Terraform parente

Pour la ressource Terraform parente, vous pouvez afficher ou actualiser le fichier d'état Terraform. Pour plus d'informations sur les actions du fichier d'état, reportez-vous à la liste complète des actions à la section [Actions pouvant être exécutées sur les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Actions du jour 2 prises en charge pour les ressources enfants

Après le déploiement de configurations Terraform, il peut s'écouler jusqu'à 20 minutes pour que l'action du jour 2 devienne disponible sur les ressources enfants.

Pour les ressources enfants dans une configuration Terraform, seul le sous-ensemble suivant d'actions du jour 2 est pris en charge. Pour plus d'informations sur les actions, recherchez-les dans la liste complète des actions à la section [Actions pouvant être exécutées sur les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

Fournisseur	Type de ressource Terraform	Actions du jour 2 prises en charge
AWS	aws_instance	Mettre sous tension
		Mettre hors tension
		Redémarrer
		Réinitialiser
Azure	azurerm_virtual_machine	Mettre sous tension
		Mettre hors tension
		Redémarrer
		Interrompre
vSphere	vsphere_virtual_machine	Mettre sous tension
		Mettre hors tension
		Redémarrer

Fournisseur	Type de ressource Terraform	Actions du jour 2 prises en charge
		Réinitialiser
		Arrêter
		Interrompre
		Créer snapshot
		Supprimer le snapshot
		Restaurer le snapshot
GCP	google_compute_instance	Mettre sous tension
		Mettre hors tension
		Créer snapshot
		Supprimer le snapshot

## Dépannage de la disponibilité des actions du jour 2

Les actions du jour 2 prêtes à l'emploi qui sont manquantes ou désactivées peuvent nécessiter un dépannage.

Problème	Cause	Résolution
Une ressource Terraform n'a pas d'action du jour 2 prêtes à l'emploi attendue dans le menu Actions.	<p>L'action peut ne pas être prise en charge pour le fournisseur et le type de ressource comme mentionné dans la liste précédente.</p> <p>L'action peut également nécessiter jusqu'à 20 minutes pour s'afficher en raison du temps nécessaire à la détection des ressources et à la mise en cache des ressources.</p>	<p>Vérifiez le type de fournisseur et de ressource dans la conception.</p> <p>Patientez 20 minutes jusqu'à la fin de la collecte de données.</p>
Une ressource Terraform n'a pas d'action du jour 2 attendue, même après 20 minutes pour prendre en compte la collecte de données.	<p>Un problème de détection des ressources empêche l'affichage de l'action.</p> <p>Cela se produit notamment lorsque la ressource est créée par accident sur une zone de cloud hors projet. Par exemple, votre projet inclut uniquement un compte de cloud et une zone de cloud us-east-1, mais la configuration Terraform inclut un bloc fournisseur pour us-west-1, et vous ne l'avez pas modifié lors de la conception.</p> <p>Il est également possible que la collecte de données ne fonctionne pas.</p>	<p>Vérifiez les zones de cloud du projet par rapport aux zones de cloud de la conception.</p> <p>Accédez à <b>Infrastructure &gt; Connexions &gt; Comptes de cloud</b> et vérifiez l'état de la collecte des données et la dernière heure de collecte du compte de cloud.</p>

Problème	Cause	Résolution
Même s'il n'y a pas de problèmes évidents avec l'état des ressources et la collecte de données, une action du jour 2 est désactivée (grise).	Occasionnellement, des problèmes de temporisation intermittents et des échecs de collecte de données peuvent survenir.	Le problème devrait se résoudre de lui-même dans les 20 minutes qui suivent.
L'action du jour 2 désactivée est incorrecte, elle doit être activée en fonction de l'état de la ressource. Par exemple, la mise hors tension est activée et la mise sous tension est désactivée, même si la ressource a été mise hors tension à l'aide de l'interface du fournisseur.	La synchronisation de la collecte de données peut entraîner une incompatibilité temporaire. Si l'état d'alimentation provenant de l'extérieur de vRealize Automation change, un certain temps peut être nécessaire pour refléter correctement la modification.	Patiencez jusqu'à 20 minutes.

## Utilisation de fournisseurs Terraform personnalisés dans vRealize Automation

Si vous avez créé un fournisseur Terraform personnalisé et souhaitez l'utiliser, procédez comme suit.

- 1 Sous le répertoire Terraform par défaut de votre référentiel de contrôle de version git, ajoutez la structure de sous-répertoires suivante.

```
terraform.d/plugins/linux_amd64
```

- 2 Ajoutez les fichiers binaires Go de votre fournisseur Terraform personnalisé au répertoire `linux_amd64`.

Par défaut, `terraform init` recherchera dans ce répertoire les plug-ins de fournisseurs personnalisés.

**Note** VMware a rencontré des cas où un fournisseur Terraform personnalisé ne parvient pas à s'exécuter et publie un message `no such file or directory`.

Si cela se produit, essayez de recompiler vos fichiers binaires Go de fournisseur personnalisés après avoir désactivé CGO (défini sur zéro). CGO est destiné aux modules Go qui appellent le code C.

## Utilisation de vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace

Pour un démarrage rapide de votre bibliothèque de ressources, téléchargez les fichiers à partir de vRealize Automation Cloud Assembly Marketplace. Marketplace fournit des modèles de cloud terminés et des images de virtualisation ouvertes.

## Accès à Marketplace

Dans vRealize Automation Cloud Assembly, sélectionnez **Infrastructure > Connexions > Intégrations**. Cliquez sur **Ajouter une intégration** et sur **My VMware**, puis fournissez les informations d'identification de votre compte My VMware.

## Téléchargement et utilisation des fichiers de modèle de cloud Marketplace

Dans l'onglet **Marketplace**, cliquez sur **Obtenir** et acceptez le CLUF du modèle de cloud. Vous pouvez ensuite télécharger le modèle ou l'ajouter à un projet vRealize Automation Cloud Assembly. Vous pouvez télécharger un modèle de cloud dans l'onglet **Conception**.

Par exemple, imaginez que vous êtes administrateur de projet et que vous travaillez sur une initiative de Big Data. Pour aider votre équipe, vous localisez un modèle Hadoop Marketplace que vous ajoutez au projet d'équipe. Ensuite, vous personnalisez le modèle de cloud pour votre environnement de ressource et le publiez. Enfin, vous importez le modèle dans le catalogue vRealize Automation Service Broker pour que votre équipe puisse le déployer.

## Téléchargement et utilisation de fichiers image Marketplace

Dans l'onglet **Marketplace**, cliquez sur **Obtenir** et acceptez le CLUF de l'image OVF ou OVA. Vous pouvez ensuite télécharger l'image OVF ou OVA et la référencer dans le code de modèle de cloud.

Pour continuer avec l'exemple précédent, votre équipe peut avoir besoin d'accéder à une version de Hadoop. Vous téléchargez un fichier OVF Hadoop et l'ajoutez à des ressources de compte de cloud telles qu'une bibliothèque de contenu vCenter Server. Vous mettez ensuite à jour tout code de modèle devant pointer vers l'image OVF.

# Gestion des déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly

# 7

En tant que développeur de modèles de cloud vRealize Automation Cloud Assembly, vous utilisez l'onglet Déploiement pour gérer vos déploiements. Vous pouvez assurer le dépannage des processus de provisionnement ayant échoué, apporter des modifications et détruire les déploiements inutilisés.

Les déploiements sont les instances provisionnées de modèles de cloud. L'onglet Déploiements présente les déploiements réussis et ceux ayant échoué. Vous utilisez la page pour gérer les déploiements réussis ou pour commencer le dépannage de demandes ayant échoué.

## Utilisation des fiches de déploiement

Vous pouvez localiser et gérer vos déploiements à l'aide de la liste de fiches. Vous pouvez filtrer les déploiements ou rechercher des déploiements spécifiques, puis exécuter des actions dessus.

### 1 Filtrez vos demandes en fonction d'attributs.

Par exemple, vous pouvez filtrer en fonction du propriétaire, des projets, de la date d'expiration du bail ou d'autres options de filtrage. Vous pouvez également rechercher tous les déploiements de deux projets avec une balise particulière. Lorsque vous construisez le filtre pour les projets et l'exemple de balise, les résultats sont conformes aux critères suivants : (Projet1 OU Projet2) ET Balise1.

Les valeurs que vous voyez dans le volet de filtre dépendent de la liste actuelle des déploiements.

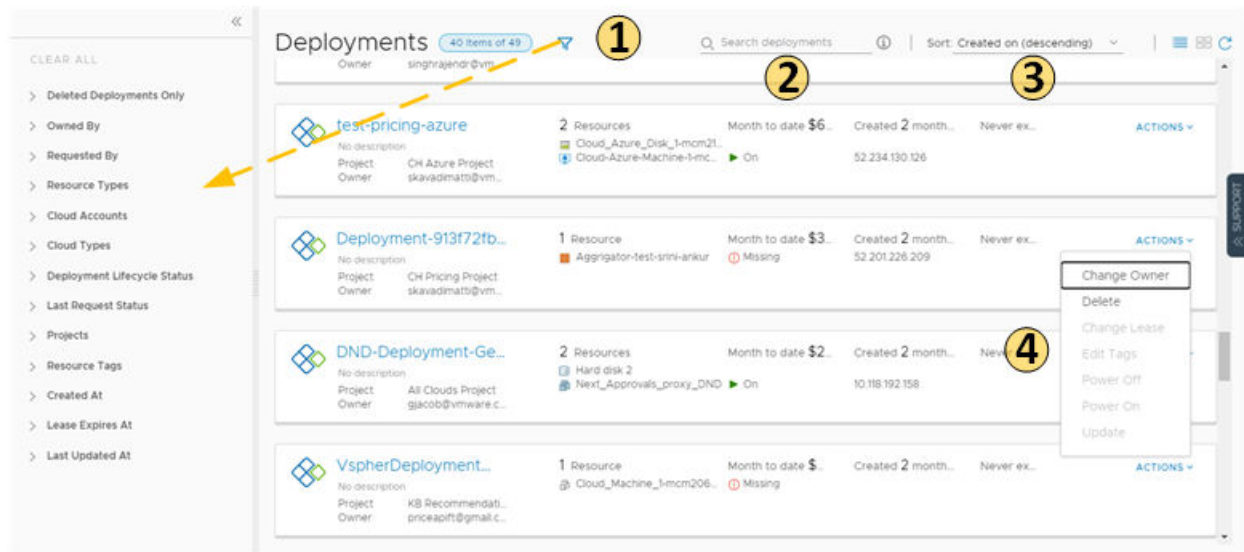
La plupart des filtres et leur utilisation sont relativement évidents. Cependant, pour utiliser efficacement les filtres État du cycle de vie du déploiement et État de la dernière demande, vous devez comprendre leur fonctionnement. Des informations supplémentaires sur ces filtres sont fournies ci-dessous.

### 2 Recherchez des déploiements basés sur des mots clés ou un demandeur.

### 3 Triez la liste pour classer les déploiements par heure ou par nom.

### 4 Exécutez des actions au niveau des déploiements, par exemple, supprimez les déploiements inutilisés pour récupérer des ressources.

Vous pouvez également consulter les frais de déploiement, les dates d'expiration et l'état des déploiements.



## Utilisation des filtres État du cycle de vie du déploiement et État de la dernière demande

Les filtres État du cycle de vie du déploiement et État de la dernière demande peuvent être utilisés individuellement ou en combinaison, en particulier si vous gérez un grand nombre de déploiements.

- État du cycle de vie du déploiement filtre l'état actuel du déploiement en fonction des opérations de gestion.

Ce filtre n'est pas disponible pour les déploiements supprimés.

Les valeurs que vous voyez dans le volet de filtre dépendent de l'état actuel des déploiements répertoriés. Vous ne verrez peut-être pas toutes les valeurs possibles. La liste suivante répertorie l'ensemble des valeurs possibles. La mise à jour inclut les actions de jour 2.

- Créer - Réussi
- Créer - En cours
- Créer - Échec
- Mettre à jour - Réussi
- Mettre à jour - En cours d'exécution
- Mettre à jour - Échec
- Supprimer - En cours d'exécution
- Supprimer - Échec
- État de la dernière demande filtre la dernière opération ou la dernière action exécutée sur le déploiement.

Ce filtre n'est pas disponible pour les déploiements supprimés.

Les valeurs que vous voyez dans le volet de filtre dépendent des dernières opérations qui ont été déployées sur les déploiements répertoriés. Vous ne verrez peut-être pas toutes les valeurs possibles. La liste suivante répertorie l'ensemble des valeurs possibles.

- En attente. Première étape d'une demande au cours de laquelle l'action est soumise et le processus de déploiement n'a pas encore démarré.
- Échec. La demande a échoué lors d'une étape du processus de déploiement.
- Annulé. La demande a été annulée par un utilisateur alors que le processus de déploiement était en cours de traitement et pas encore terminé.
- Réussi. La demande a créé, mis à jour ou supprimé un déploiement.
- En cours d'exécution. Le processus de déploiement est en cours d'exécution. Les états de déploiement supplémentaires, par exemple Initialisation et Achèvement que vous voyez dans l'onglet Historique du déploiement, ne sont pas fournis en tant que filtres, mais vous pouvez utiliser le filtre En cours d'exécution pour localiser les déploiements dans ces états.
- Approbation en attente. La demande a déclenché une ou plusieurs stratégies d'approbation. Le processus attend une réponse à la demande d'approbation.
- Approbation rejetée. La demande a été refusée par les approuveurs dans les stratégies d'approbation déclenchées. La demande ne se poursuit pas.

Les exemples suivants illustrent comment utiliser les filtres individuellement ou ensemble.

- Pour rechercher toutes les demandes de suppression qui ont échoué, sélectionnez **Supprimer - Échec** dans le filtre État du cycle de vie du déploiement.
- Pour rechercher toutes les demandes en attente d'approbation, sélectionnez **Approbation en attente** dans le filtre État de la dernière demande .
- Pour rechercher les demandes de suppression pour lesquelles la demande d'approbation est toujours en attente, sélectionnez **Supprimer - En cours d'exécution** dans le filtre État du cycle de vie du déploiement et **Approbation en attente** dans le filtre État de la dernière demande.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Comment surveiller les déploiements dans vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Mesures à prendre en cas d'échec du déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly](#)
- [Gestion du cycle de vie d'un déploiement vRealize Automation Cloud Assembly terminé](#)
- [Actions pouvant être exécutées sur les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#)

## Comment surveiller les déploiements dans vRealize Automation Cloud Assembly

Après avoir déployé un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly, vous pouvez surveiller votre demande pour vous assurer que les ressources sont provisionnées et en cours d'exécution. À partir de la fiche de déploiement, vous pouvez vérifier le provisionnement de vos



ressources. Ensuite, vous pouvez examiner les détails du déploiement. Enfin, vous pouvez afficher et filtrer les déploiements supprimés pendant 90 jours maximum après la suppression.

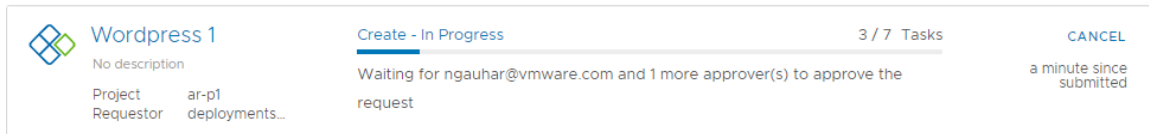
## Procédure

- 1 Cliquez sur **Déploiements** et localisez votre fiche de déploiement dans le processus à l'aide du filtre et de la recherche, si nécessaire.
- 2 Vérifiez l'état de la fiche.

Si le déploiement est en cours, la barre de processus indique le nombre de tâches restantes. Si le déploiement s'est terminé avec succès, la fiche indique les détails de base du déploiement.

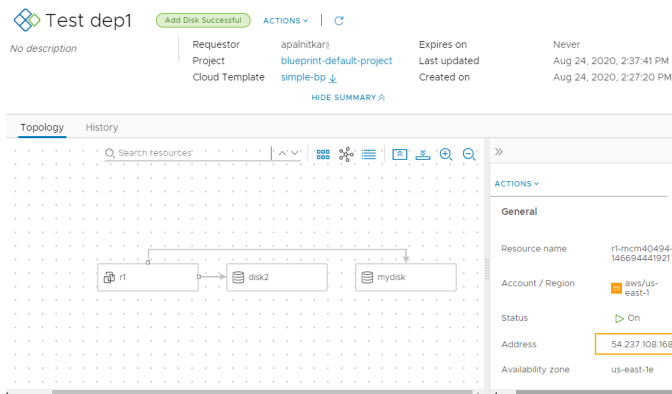


Si une stratégie d'approbation est déclenchée pour votre demande, vous pouvez voir la demande dans un état en cours avec le nom d'au moins un approbateur. Les stratégies d'approbation sont définies dans vRealize Automation Service Broker par votre administrateur. Les approbateurs sont définis dans la stratégie. Les approbateurs approuvent les demandes dans vRealize Automation Service Broker. Vous pouvez également rencontrer des approbations sur les actions du jour 2.



- 3 Pour déterminer l'emplacement de déploiement de vos ressources, cliquez sur le nom du déploiement et examinez les détails sur la page Topologie.

Vous aurez probablement besoin de l'adresse IP du composant principal. Lorsque vous cliquez sur un composant, notez que les informations fournies le concernent exclusivement. Dans cet exemple, l'adresse IP est mise en surbrillance.



La disponibilité du lien externe dépend du fournisseur de cloud. Lorsqu'il est disponible, vous devez disposer des informations d'identification sur ce fournisseur pour accéder au composant.

### Étape suivante

- Vous pouvez apporter des modifications à votre déploiement. Reportez-vous à la section [Gestion du cycle de vie d'un déploiement vRealize Automation Cloud Assembly terminé](#).
- Si votre déploiement échoue, reportez-vous à la section [Mesures à prendre en cas d'échec du déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Mesures à prendre en cas d'échec du déploiement de vRealize Automation Cloud Assembly

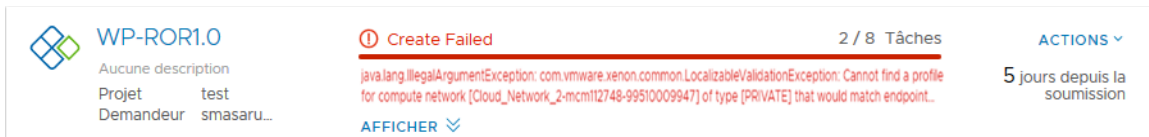
Votre demande de déploiement peut échouer pour de nombreuses raisons. Un échec peut relever du trafic réseau, d'un manque de ressources sur le fournisseur du cloud cible ou d'une spécification de déploiement erronée. Il est également possible que le déploiement ne semble pas fonctionner, bien qu'il ait abouti. Vous pouvez utiliser vRealize Automation Cloud Assembly pour examiner le déploiement et les messages d'erreur afin de déterminer si le problème provient de l'environnement, de la spécification demandée pour la charge de travail ou d'autre chose.

Vous utilisez ce workflow pour commencer votre enquête. Le processus peut révéler que l'échec relevait d'un problème temporaire au sein de l'environnement. Le redéploiement de la demande après vérification de l'amélioration des conditions résout ce type de problème. Dans d'autres cas, votre enquête peut vous obliger à examiner d'autres zones en détail.

En tant que membre du projet, vous pouvez vérifier les détails de la demande dans vRealize Automation Cloud Assembly.

### Procédure

- 1 Pour déterminer si une demande a échoué, cliquez sur l'onglet **Déploiements** et localisez la fiche de déploiement.



The screenshot shows a deployment card for a project named 'WP-ROR1.0'. The card has a red status bar at the top indicating 'Create Failed'. Below the status bar, the error message is displayed: 'java.lang.IllegalArgumentException: com.vmware.xenon.common.LocalizableValidationException: Cannot find a profile for compute network [Cloud\_Network\_2-mcm112748-99510009947] of type [PRIVATE] that would match endpoint...'. The card also shows '2 / 8 Tâches' and '5 jours depuis la soumission'. There is an 'ACTIONS' dropdown menu and an 'AFFICHER' button with a checkmark icon.

Les déploiements ayant échoué sont indiqués sur la fiche.

- a Examinez le message d'erreur.
- b Pour obtenir des informations complémentaires, cliquez sur le nom du déploiement pour voir les détails associés.

## 2 Sur la page des détails du déploiement, cliquez sur l'onglet **Historique**.

The screenshot shows the 'WP - ROR2' deployment page. At the top, there's a 'Create Failed' status and an 'ACTIONS' menu. Below this, metadata is listed: Requestor (fritz), Project (Tiger Team), Cloud Template (WordPress Template), Expires on (Never), Last updated (Sep 9, 2020, 12:06:42 PM), and Created on (Sep 9, 2020, 12:06:38 PM). A 'HIDE SUMMARY' link is also present.

The 'History' tab is selected, showing a timeline of events. A red box labeled '2.a' highlights a 'CREATE' event by 'fritz' on Sep 9, 2020, 12:06:42 PM. A yellow circle labeled '2.c' points to the 'Provisioning diagram' link. Below the timeline, a table of events is shown, with a yellow circle labeled '2.b' highlighting the 'Details' column.

Timestamp	Status	Resource type	Resource name	Details
Sep 9, 2020, ...	REQUEST_FAILED			Could not find any profile to match network 'WP-Network-Private' of type 'EXISTING' with constraints '[type:isolated-net, env:dev]'.
Sep 9, 2020, ...	COMPLETION_FINISHED			
Sep 9, 2020, ...	COMPLETION_IN_PROGRE...			
Sep 9, 2020, ...	ALLOCATE_FAILED	Cloud.Network	WP-Network-Private	Could not find any profile to match...

8 Events

- a Examinez l'arborescence des événements pour voir où le processus de provisionnement a échoué. Cette arborescence est utile lorsque vous modifiez un déploiement, mais la modification échoue.

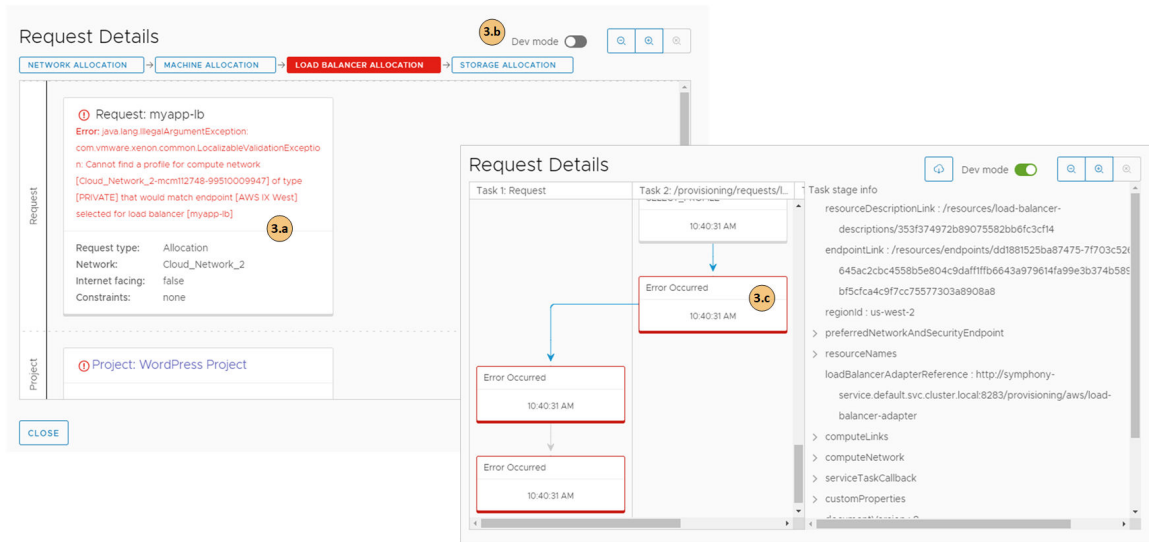
L'arborescence indique également quand vous exécutez des actions de déploiement. Vous pouvez vous en servir pour dépanner les modifications ayant échoué.

- b La colonne **Détails** fournit une version plus détaillée du message d'erreur.
- c Si l'élément demandé était un modèle de cloud vRealize Automation Cloud Assembly, le lien fourni à droite du message ouvre vRealize Automation Cloud Assembly afin que vous puissiez voir les **Détails de la demande**.

## 3 La colonne **Détails de la demande** fournit le workflow de provisionnement pour les composants ayant échoué afin que vous puissiez rechercher le problème.

L'historique des demandes est conservé 48 heures.

Affichez et filtrez l'historique des déploiements supprimés pendant une période maximale de 90 jours après la suppression.

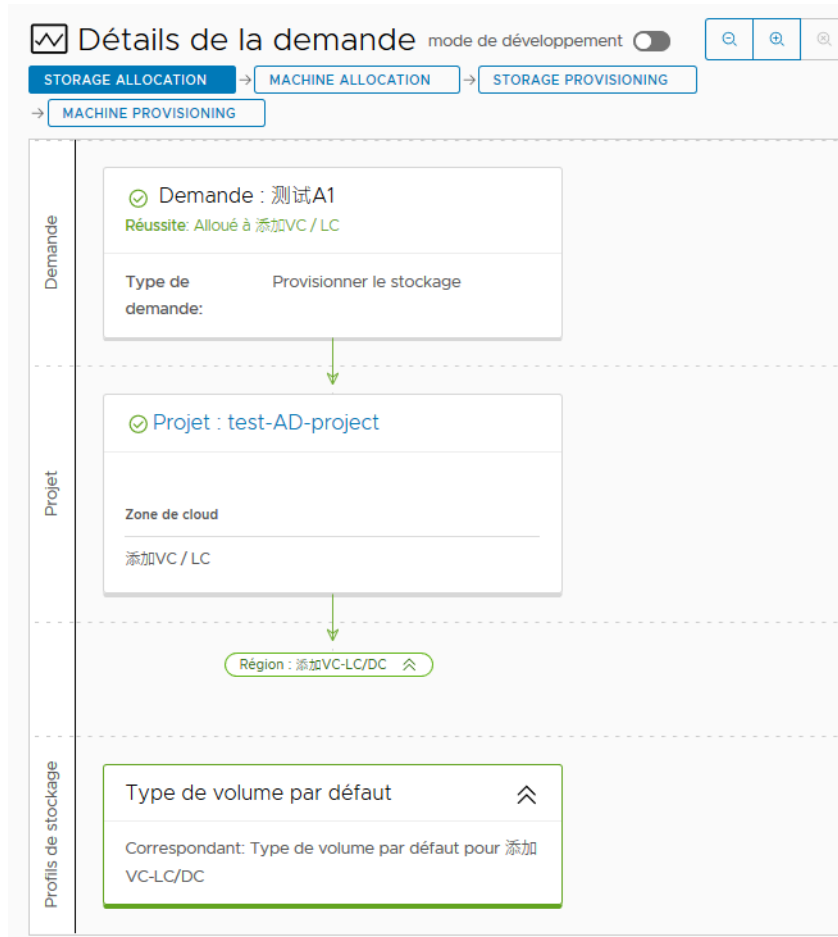


- a Examinez le message d'erreur.
  - b Vous pouvez activer le **mode de développement** pour passer du workflow de provisionnement simple à un diagramme de flux plus détaillé.
  - c Cliquez sur la fiche pour examiner le script de déploiement.
- 4 Résolvez les erreurs et redéployez le modèle de cloud.

Les erreurs peuvent se trouver dans la construction du modèle de cloud ou elles peuvent être liées à la configuration de votre infrastructure.

### Étape suivante

Lorsque les erreurs sont résolues et que le modèle de cloud est déployé, vous pouvez voir des informations similaires à l'exemple suivant dans la colonne Détails de la demande. Pour afficher les détails de la demande, sélectionnez **Infrastructure > Activité > Demandes**.



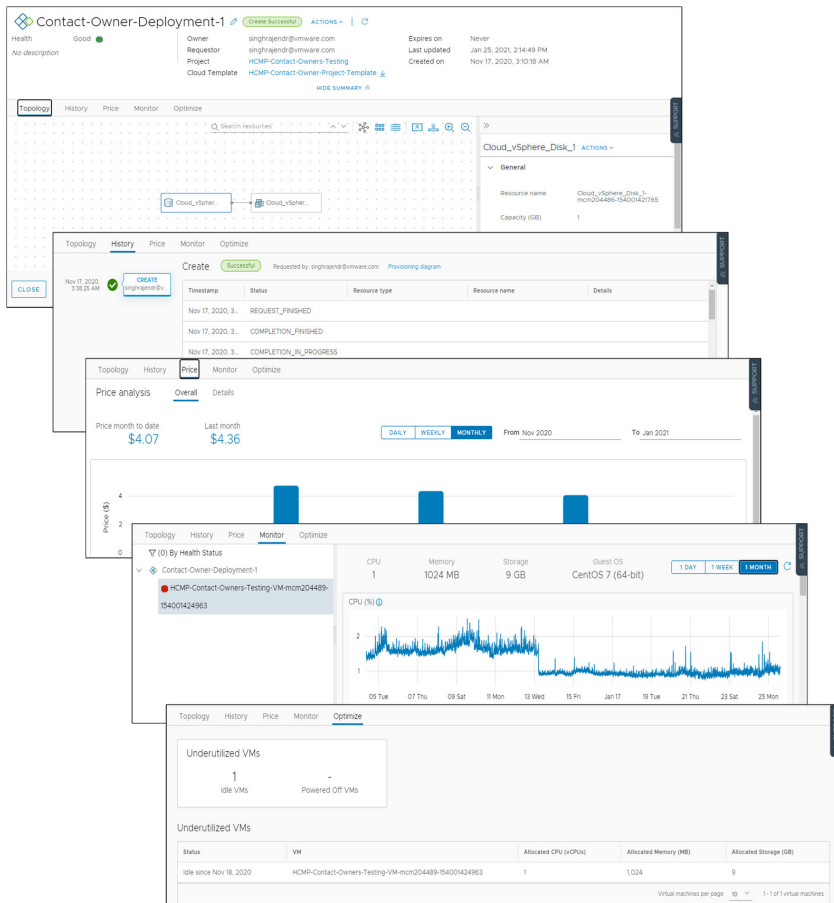
## Gestion du cycle de vie d'un déploiement vRealize Automation Cloud Assembly terminé

Après le provisionnement et l'exécution d'un déploiement, vous disposez de plusieurs actions que vous pouvez exécuter pour gérer le déploiement. La gestion du cycle de vie peut inclure la mise sous ou hors tension, le redimensionnement et la suppression d'un déploiement. Vous pouvez également exécuter diverses actions sur des composants individuels pour les gérer.

### Procédure

- 1 Cliquez sur **Déploiements** et localisez votre déploiement.
- 2 Pour accéder aux détails du déploiement, cliquez sur le nom du déploiement.

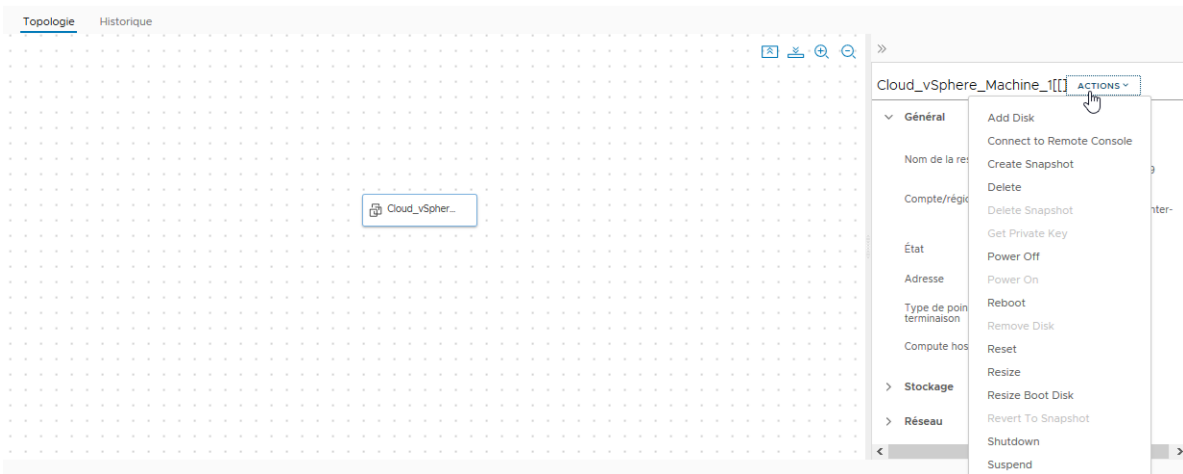
Vous utilisez les détails du déploiement pour comprendre comment les ressources sont déployées et quelles modifications ont été apportées. Vous pouvez également voir des informations sur la tarification, la santé actuelle du déploiement et si vous avez des ressources à modifier.



- **Onglet Topologie.** Vous pouvez utiliser l'onglet Topologie pour comprendre la structure de déploiement et les ressources correspondantes.
- **Onglet Historique.** L'onglet Historique inclut tous les événements de provisionnement et tous les événements associés aux actions que vous exécutez après le déploiement de l'élément demandé. En cas de problèmes avec le processus de provisionnement, les événements de l'onglet Historique vous aideront à les résoudre.
- **Onglet Tarification.** Vous pouvez utiliser la fiche de tarification pour comprendre le coût de votre déploiement de votre organisation. Les informations sur la tarification sont basées sur des intégrations de vRealize Operations Manager ou de CloudHealth.
- **Onglet Surveiller.** Les données de l'onglet Surveiller fournissent des informations sur la santé de votre déploiement en fonction des données de vRealize Operations Manager.
- **Onglet Optimiser.** L'onglet Optimiser fournit des informations sur l'utilisation de votre déploiement et apporte des suggestions pour récupérer ou modifier les ressources afin d'en optimiser la consommation. Les informations d'optimisation sont basées sur les données de vRealize Operations Manager.

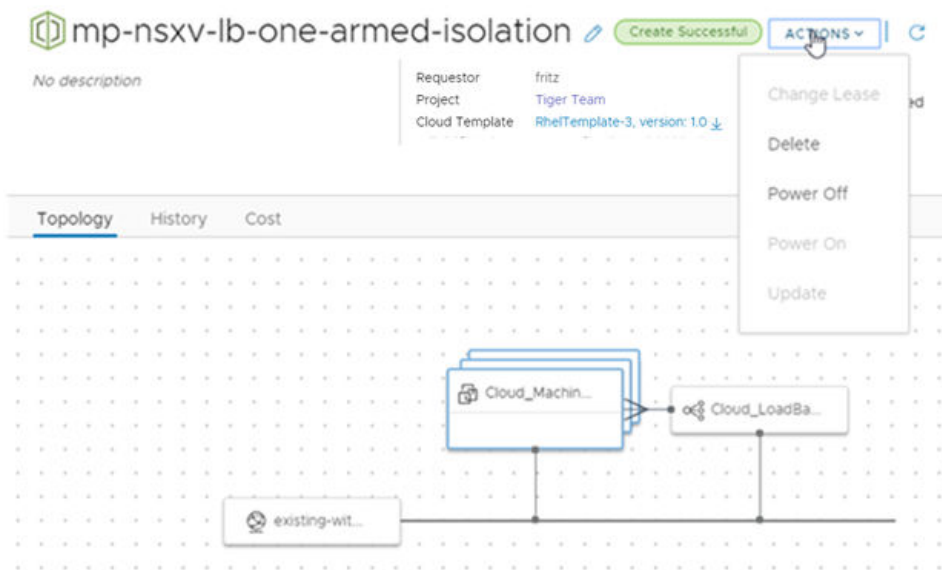
- 3 Si vous déterminez qu'un déploiement est trop coûteux dans sa configuration actuelle et que vous souhaitez redimensionner un composant, sélectionnez le composant sur la page Topologie, puis sélectionnez **Actions > Redimensionner** sur la page du composant.

Les actions disponibles dépendent du composant, du compte de cloud et de vos autorisations.



- 4 Dans le cadre de votre cycle de vie de développement, l'un de vos déploiements n'est plus nécessaire. Pour supprimer le déploiement et récupérer les ressources, sélectionnez **Actions > Supprimer**.

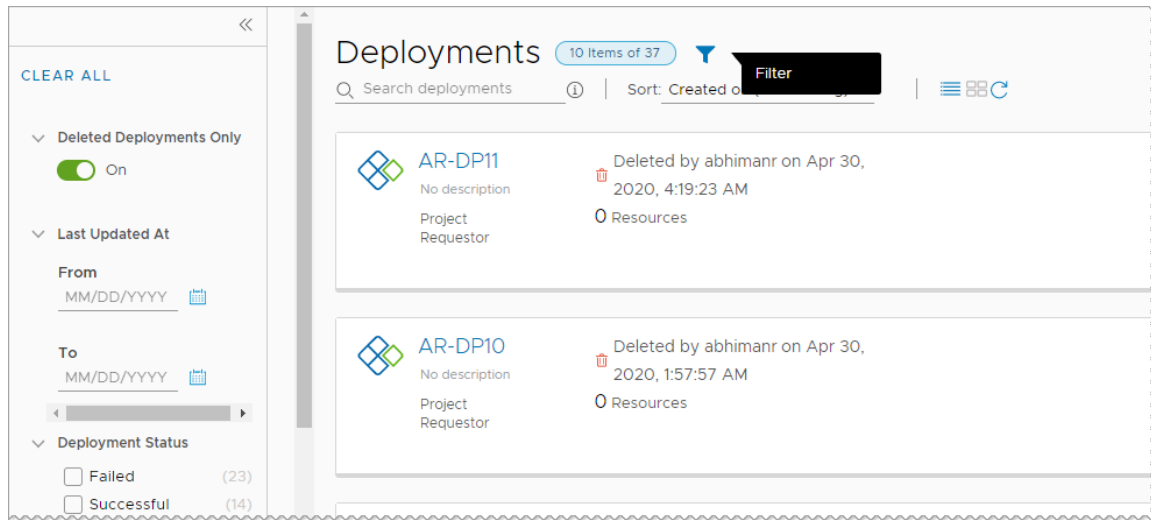
Les actions disponibles dépendent de l'état du déploiement.



- 5 Pour afficher vos déploiements supprimés, cliquez sur le filtre dans l'onglet **Déploiements**, puis activez **Déploiements supprimés uniquement**.

La liste des déploiements est désormais limitée à ceux qui sont supprimés. Il est possible que vous souhaitiez vérifier l'historique d'un déploiement particulier. Par exemple, pour récupérer le nom d'une machine supprimée.

Les déploiements supprimés sont répertoriés pendant 90 jours.



### Étape suivante

Pour en savoir plus sur les actions possibles, reportez-vous à la section [Actions pouvant être exécutées sur les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly](#).

## Actions pouvant être exécutées sur les déploiements de vRealize Automation Cloud Assembly

Après avoir déployé des modèles de cloud, vous pouvez exécuter des actions dans vRealize Automation Cloud Assembly pour gérer les ressources. Les actions disponibles dépendent du type de ressource et de si les actions sont prises en charge sur un compte de cloud particulier ou une plate-forme intégrée.

Les actions disponibles dépendent également de ce que votre administrateur vous a autorisé à exécuter.

En tant qu'administrateur ou administrateur de projet, vous pouvez configurer des stratégies d'actions du jour 2 dans vRealize Automation Service Broker. Voir [Procédure à suivre pour autoriser les consommateurs à accéder aux stratégies d'action du jour 2 de Service Broker](#).

Vous pouvez également voir des actions qui ne sont pas incluses dans la liste. Ce sont probablement des actions personnalisées ajoutées par votre administrateur. Par exemple, une action [Création d'une action vRealize Automation Cloud Assembly personnalisée pour effectuer des opérations vMotion sur une machine virtuelle](#).



Tableau 7-1. Liste d'actions possibles

Action	S'applique à ces types de ressource	Pour ces comptes ou intégrations cloud	Description
Ajouter un disque	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Ajoutez des disques supplémentaires aux machines virtuelles existantes.</p> <p>Si vous ajoutez un disque à une machine Azure, le disque est déployé dans le groupe de ressources qui inclut la machine. S'il s'agit d'un disque persistant, un nouveau groupe de ressources est créé.</p> <p>Si vous utilisez VMware Storage DRS (SDRS) et que le cluster de banques de données est configuré dans le profil de stockage, vous pouvez ajouter des disques sur SDRS aux machines vSphere.</p>
Annuler	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déploiements</li> <li>■ Divers types de ressources dans les déploiements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Annuler un déploiement ou une action de jour 2 sur un déploiement ou une ressource pendant le traitement de la demande.</p> <p>Vous pouvez annuler la demande sur la fiche de déploiement ou dans les détails du déploiement. Une fois que vous avez annulé la demande, celle-ci s'affiche comme une demande ayant échoué dans l'onglet <b>Déploiements</b>. Utilisez l'action <b>Supprimer</b> pour libérer des ressources déployées et nettoyer votre liste de déploiements.</p> <p>L'annulation d'une demande que vous pensez avoir exécutée trop longtemps est une méthode de gestion du temps de déploiement. Cependant, il est plus efficace de définir le <b>délai d'expiration de la demande</b> dans les projets. Le délai d'expiration par défaut est de deux heures. Vous pouvez définir une période plus longue si le déploiement de la charge de travail d'un projet nécessite plus de temps.</p>
Modifier le bail	Déploiements	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Modifiez la date et l'heure d'expiration du bail.</p> <p>Lorsqu'un bail expire, le déploiement est détruit et les ressources sont récupérées.</p> <p>Les stratégies de bail sont définies dans vRealize Automation Service Broker.</p>
Changer le propriétaire	Déploiements	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Remplace le propriétaire du déploiement par l'utilisateur sélectionné. L'utilisateur sélectionné doit être membre du projet qui a déployé la demande.</p> <p>Si vous souhaitez désigner un administrateur de service ou un administrateur de projet comme propriétaire, vous devez l'ajouter comme membre d'un projet.</p> <p>Lorsqu'un concepteur de modèle de cloud déploie un modèle, le concepteur est à la fois le demandeur et le propriétaire. Cependant, un demandeur peut désigner un autre membre du projet comme propriétaire.</p> <p>Vous pouvez utiliser des stratégies pour contrôler ce qu'un propriétaire peut effectuer avec un déploiement, en leur attribuant des autorisations plus ou moins restrictives.</p>

Tableau 7-1. Liste d'actions possibles (suite)

Action	S'applique à ces types de ressource	Pour ces comptes ou intégrations cloud	Description
Modifier des groupes de sécurité	Machines	■ VMware vSphere	<p>Vous pouvez associer des groupes de sécurité à des réseaux de machines dans un déploiement et les en dissocier. L'action de modification s'applique à des groupes de sécurité existants et à la demande pour NSX-V et NSX-T. Cette action est disponible uniquement pour les machines individuelles, pas pour les clusters de machines.</p> <p>Pour associer un groupe de sécurité au réseau de la machine, le groupe de sécurité doit être présent dans le déploiement.</p> <p>La dissociation d'un groupe de sécurité de tous les réseaux de toutes les machines d'un déploiement ne supprime pas le groupe de sécurité du déploiement.</p> <p>Ces modifications n'affectent pas les groupes de sécurité appliqués dans le cadre des profils réseau.</p> <p>Cette action modifie la configuration du groupe de sécurité de la machine sans recréer la machine. Il s'agit d'une modification non destructrice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour modifier la configuration du groupe de sécurité de la machine, sélectionnez la machine dans le volet Topologie, puis cliquez sur le menu <b>Action</b> dans le volet de droite et sélectionnez <b>Modifier les groupes de sécurité</b>. Vous pouvez maintenant ajouter ou supprimer l'association sur les groupes de sécurité avec les réseaux de machines.</li> </ul>
Se connecter à la console distante	Machines	■ VMware vSphere	<p>Ouvrez une session distante sur la machine sélectionnée. Vérifiez les conditions requises suivantes pour une connexion réussie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En tant que consommateur de déploiement, vérifiez que la machine provisionnée est sous tension.</li> </ul>
Créer un snapshot	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Créez un snapshot de la machine virtuelle.</p> <p>Si vous avez droit à seulement deux snapshots dans vSphere et que vous les avez déjà, cette commande n'est pas disponible tant que vous n'en supprimez pas un.</p>
Supprimer	Déploiements	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Détruisez un déploiement.</p> <p>Toutes les ressources sont supprimées et récupérées.</p> <p>Si la suppression d'un déploiement échoue, vous pouvez réexécuter l'action de suppression du déploiement. Lors de la deuxième tentative, vous pouvez sélectionner <b>Ignorer les échecs de suppression</b>. Si vous sélectionnez cette option, le déploiement est supprimé, mais les ressources ne peuvent pas être récupérées. Vérifiez les systèmes sur lesquels le déploiement a été provisionné pour vous assurer que toutes les ressources sont supprimées. Si ce n'est pas le cas, supprimez manuellement les ressources résiduelles sur ces systèmes.</p>

Tableau 7-1. Liste d'actions possibles (suite)

Action	S'applique à ces types de ressource	Pour ces comptes ou intégrations cloud	Description
	Passerelle NSX	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX</li> </ul>	Supprimez les règles de transfert de port NAT d'une passerelle NSX-T ou NSX-V.
	Machines et équilibrages de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> <li>■ VMware NSX</li> </ul>	Supprimez une machine ou un équilibrage de charge d'un déploiement. Cette action peut générer un déploiement inutilisable.
	Groupes de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> </ul>	<p>Si le groupe de sécurité n'est associé à aucune machine du déploiement, le processus supprime le groupe de sécurité du déploiement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si le groupe de sécurité est à la demande, il est détruit sur le point de terminaison.</li> <li>■ Si le groupe de sécurité est partagé, l'action échoue.</li> </ul>
Supprimer le snapshot	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> </ul>	Supprimez un snapshot de la machine virtuelle.
Modifier des balises	Déploiements	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Ajoutez ou modifiez des balises de ressources qui sont appliquées à des ressources de déploiement individuelles.

Tableau 7-1. Liste d'actions possibles (suite)

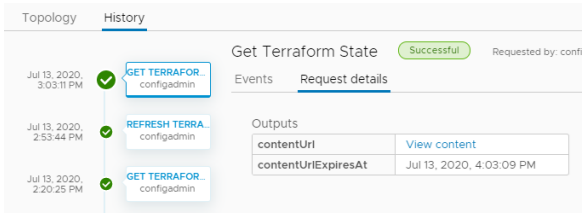
Action	S'applique à ces types de ressource	Pour ces comptes ou intégrations cloud	Description
Obtenir l'état Terraform	Configuration Terraform	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service Web Amazon</li> <li>Plate-forme Google Cloud</li> <li>Microsoft Azure</li> <li>VMware vSphere</li> </ul>	<p>Affichez le fichier d'état Terraform.</p> <p>Pour afficher les modifications apportées aux machines Terraform sur les plates-formes cloud sur lesquelles elles ont été déployées et mettre à jour le déploiement, commencez par exécuter l'action Actualiser l'état Terraform, puis exécutez cette action Obtenir l'état Terraform.</p> <p>Lorsque le fichier s'affiche dans une boîte de dialogue. Le fichier est disponible pendant environ 1 heure avant de devoir exécuter une nouvelle action Actualiser. Vous pouvez le copier si vous en avez besoin ultérieurement. Vous pouvez également afficher le fichier dans l'onglet Historique du déploiement. Sélectionnez l'événement Obtenir l'état Terraform dans l'onglet Événements, puis cliquez sur <b>Détails de la demande</b>. Si le fichier n'a pas expiré, cliquez sur <b>Afficher le contenu</b>. Si le fichier a expiré, exécutez à nouveau les actions Actualiser et Obtenir.</p> 
Mettre hors tension	Déploiements  Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service Web Amazon</li> <li>Microsoft Azure</li> <li>VMware vSphere</li> </ul>	<p>Désactivez le déploiement sans arrêter le système d'exploitation invité.</p> <p>Mettez la machine hors tension sans arrêter les systèmes d'exploitation invités.</p>
Mettre sous tension	Déploiements  Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service Web Amazon</li> <li>Microsoft Azure</li> <li>VMware vSphere</li> </ul>	<p>Activez le déploiement. Si les ressources ont été interrompues, le fonctionnement normal reprend au point d'interruption.</p> <p>Mettez la machine sous tension. Si la machine a été interrompue, le fonctionnement normal reprend au point d'interruption.</p>

Tableau 7-1. Liste d'actions possibles (suite)

Action	S'applique à ces types de ressource	Pour ces comptes ou intégrations cloud	Description
Redémarrer	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Redémarrez le système d'exploitation invité sur une machine virtuelle.</p> <p>Pour une machine vSphere, VMware Tools doit être installé sur la machine pour utiliser cette action.</p>
Reconfigurer	Équilibrages de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware NSX</li> </ul>	<p>Modifiez la taille de l'équilibrage de charge et le niveau de journalisation.</p> <p>Vous pouvez également ajouter ou supprimer des routes et modifier le protocole, le port, la configuration de la santé et les paramètres du pool de membres.</p> <p>Pour les équilibrages de charge NSX, vous pouvez activer ou désactiver le contrôle de santé et modifier les options de santé. Pour NSX-T, vous pouvez définir le contrôle sur actif ou passif. NSX-V ne prend pas en charge les contrôles de santé passifs.</p>
	Transfert de port de la passerelle NSX	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> </ul>	Ajouter, modifier ou supprimer les règles de transfert de port NAT à partir d'une passerelle NSX-T ou NSX-V.
	Groupe de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> </ul>	<p>Ajoutez, modifiez ou supprimez des règles de pare-feu pour les groupes de sécurité à la demande NSX-T.</p> <p>Vous ne pouvez pas exécuter l'action sur NSX-V ou sur des groupes de sécurité existants.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour ajouter ou supprimer une règle, sélectionnez le groupe de sécurité dans le volet de topologie, cliquez sur le menu <b>Action</b> dans le volet de droite, puis sélectionnez <b>Reconfigurer</b>. Vous pouvez désormais ajouter, modifier ou supprimer les règles.</li> </ul>
Actualiser l'état Terraform	Configuration Terraform	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Récupérez la dernière itération du fichier d'état Terraform.</p> <p>Pour récupérer les modifications apportées aux machines Terraform sur les plates-formes cloud sur lesquelles elles ont été déployées et mettre à jour le déploiement, vous devez d'abord exécuter cette action Actualiser l'état Terraform.</p> <p>Pour afficher le fichier, exécutez l'action <b>Obtenir l'état Terraform</b> sur la configuration.</p> <p>Utilisez l'onglet Historique du déploiement pour surveiller le processus d'actualisation.</p>
Supprimer un disque	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Supprimez des disques des machines virtuelles existantes.
Réinitialiser	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Forcez le redémarrage d'une machine virtuelle sans arrêter le système d'exploitation invité.

Tableau 7-1. Liste d'actions possibles (suite)

Action	S'applique à ces types de ressource	Pour ces comptes ou intégrations cloud	Description
Redimensionner	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Augmentez ou diminuez le CPU et la mémoire d'une machine virtuelle.
Redimensionner le disque de démarrage	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Augmentez ou diminuez la taille du support de disque de démarrage.
Redimensionner le disque	Disque de stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> </ul>	Augmentez la capacité d'un disque de stockage.
Redémarrer	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> </ul>	Arrêtez et redémarrez une machine en cours d'exécution.
Restaurer le snapshot	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plate-forme Google Cloud</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Restaurez un snapshot de la machine.</p> <p>Vous devez disposer d'un snapshot existant pour utiliser cette action.</p>
Exécuter la tâche Puppet	Ressources gérées	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entreprise Puppet</li> </ul>	<p>Exécutez la tâche sélectionnée sur les machines de votre déploiement.</p> <p>Les tâches sont définies dans votre instance Puppet. Vous devez être en mesure d'identifier la tâche et de fournir les paramètres d'entrée.</p>
Arrêter	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Arrêtez le système d'exploitation invité et mettez la machine hors tension. VMware Tools doit être installé sur la machine pour utiliser cette action.
Interrompre	Machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Mettez la machine en pause de sorte qu'elle ne puisse pas être utilisée et qu'elle ne consomme aucune ressource système autre que le stockage qu'elle utilise.
Mettre à jour	Déploiements	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	<p>Modifiez le déploiement en fonction des paramètres d'entrée.</p> <p>Pour obtenir un exemple, reportez-vous à la section <a href="#">Déplacement d'une machine déployée vers un autre réseau</a>.</p>
Mettre à jour les balises	Machines et disques	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Service Web Amazon</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>	Ajoutez, modifiez ou supprimez une balise qui est appliquée à une ressource individuelle.