

Extensibilité du cycle de vie

vRealize Automation 7.3



vmware®

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

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

N'hésitez pas à nous transmettre tous vos commentaires concernant cette documentation à l'adresse suivante :

docfeedback@vmware.com

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

VMware, Inc.
100-101 Quartier Boieldieu
92042 Paris La Défense
France
www.vmware.com/fr

Copyright © 2008–2017 VMware, Inc. Tous droits réservés. [Copyright et informations sur les marques.](#)

Table des matières

1	Extensibilité du cycle de vie	4
	Présentation de l'extensibilité de machine	4
	Extensibilité du cycle de vie de machine	5
	Choix d'un scénario d'extensibilité du cycle de vie	6
	Extension des cycles de vie de machine à l'aide de vRealize Orchestrator	7
	Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de liste de contrôle vRealize Orchestrator	7
	Configuration du plug-in vRealize Automation pour l'extensibilité de machine	8
	Personnalisation des workflows IaaS à l'aide de vRealize Orchestrator	12
	Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation	14
	Rubriques d'événement fournies avec vRealize Automation	14
	Terminologie des abonnements aux workflows et du service Event Broker	16
	Rubriques d'événements qu'il est possible de bloquer ou auxquels il est possible de répondre	17
	Meilleures pratiques pour la création de workflows vRealize Orchestrator pour les abonnements aux workflows	18
	Paramètres de l'abonnement au workflow	19
	Utilisation d'abonnements aux workflows de provisionnement et de cycle de vie	24
	Utilisation d'abonnements aux workflows d'approbation	43
	Dépannage des abonnements aux workflows	50
	Extension des cycles de vie de machine à l'aide de vRealize Automation Designer	53
	Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de la liste de contrôle vRealize Automation Designer	53
	Installation et configuration de vRealize Automation Designer	54
	Personnalisation des workflows IaaS à l'aide de vRealize Automation Designer	58
	Workflows et Distributed Execution Management	75
	Associer des workflows et des DEM Workers à l'aide de compétences	75
	Supprimer des associations entre des compétences et des instances de DEM Worker	76
	Supprimer les associations entre les compétences et des workflows	76
	Supprimer une compétence	77
	Référence aux commandes CloudUtil	77
	Commandes DEM	77
	Commandes File	79
	Commandes Operation	82
	Commandes Skill	84
	Commandes Workflow	85
	Commandes Import	88
	Référence des activités des workflows vRealize Automation	90
	DynamicOps.Repository.Activities	91
	DynamicOps.Cdk.Activities	94

Extensibilité du cycle de vie

En utilisant vRealize Orchestrator avec vRealize Automation, vous pouvez étendre la manière de gérer le cycle de vie des machines IaaS.

L'extension de vRealize Automation nécessite l'utilisation de workflows vRealize Orchestrator fournis pour créer des workflows personnalisés.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [Présentation de l'extensibilité de machine](#)
- [Extension des cycles de vie de machine à l'aide de vRealize Orchestrator](#)
- [Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation](#)
- [Extension des cycles de vie de machine à l'aide de vRealize Automation Designer](#)
- [Workflows et Distributed Execution Management](#)
- [Référence aux commandes CloudUtil](#)
- [Référence des activités des workflows vRealize Automation](#)

Présentation de l'extensibilité de machine

Le provisionnement ou la désaffectation d'une nouvelle machine, spécialement pour les systèmes stratégiques, nécessite généralement l'intervention de nombreux systèmes de gestion différents, notamment des serveurs DNS, des dispositifs d'équilibrage de charge, des bases de données de gestion de configuration (CMDB), des systèmes de gestion d'adresses IP et d'autres systèmes.

Extensibilité du cycle de vie de machine

Vous pouvez injecter une logique personnalisée à diverses étapes prédéterminées du cycle de vie IaaS en des workflows de modification d'état IaaS, nommé stubs de workflow. Vous pouvez utiliser les stubs de workflow pour appeler vRealize Orchestrator pour une intégration bidirectionnelle à des systèmes de gestion externes.

Remarque Les stubs de workflow sont remplacés par les abonnements aux workflows du Broker des événements. Ils sont toujours disponibles, pris en charge et utilisables, mais doivent être supprimés dans une future version de vRealize Automation. Pour garantir la compatibilité ultérieure du produit, vous devez utiliser les abonnements de workflow pour exécuter des workflows personnalisés en fonction des changements d'état. Reportez-vous à [Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation](#).

La création d'un workflow de modification d'état vous permet de déclencher l'exécution d'un workflow avant que le workflow maître d'IaaS n'entre dans un état spécifique. Par exemple, vous pouvez créer des workflow personnalisés pour une intégration à une base de données externe et l'enregistrement d'informations à différentes étapes du cycle de vie d'une machine.

- Créez un workflow personnalisé qui s'exécute avant que le workflow maître n'entre dans l'état MachineProvisioned pour enregistrer des informations telles que propriétaire de machine, approbateurs, etc.
- Créez un workflow personnalisé qui s'exécute avant qu'une machine n'entre dans l'état MachineDisposing pour enregistrer l'heure à laquelle la machine a été détruite et diverses données telles que son utilisation des ressources lors de la dernière collecte de données, de la dernière connexion, etc.

Les illustrations du workflow maître montrent les principaux états du workflow maître, mettant en évidence en jaune les états que vous pouvez personnaliser à l'aide de stubs de workflow IaaS. Le tableau Workflows de modification d'état personnalisables répertorie les stubs de workflow disponibles, leur emplacement correspondant dans l'état du workflow maître, ainsi que des exemples de logiques personnalisées que vous pouvez utiliser à chaque état pour étendre le cycle de vie d'une machine.

Figure 1-1. États de workflow maître pour le provisionnement de machines

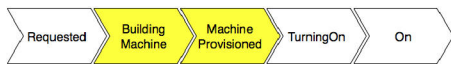


Figure 1-2. États de workflow maître pour l'importation de machines

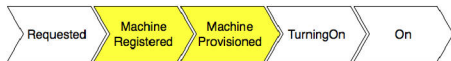


Figure 1-3. États de workflow maître pour l'expiration du bail d'une machine



Figure 1-4. États de workflow maître pour l'élimination d'une machine

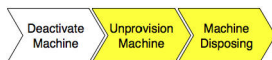


Tableau 1-1. Workflows de modification d'état personnalisables

État de workflow maître	Nom du workflow personnalisable	Exemples d'extensibilité
BuildingMachine	WFStubBuildingMachine	Préparez la machine à créer sur l'hyperviseur. Créez un enregistrement de base de données de gestion de configuration (CMDB), appelez un système externe pour attribuer une adresse IP à une machine, puis pendant l'élimination de la machine, utilisez WFStubMachineDisposing pour renvoyer l'adresse IP dans le pool.
RegisterMachine	WFStubMachineRegistered	Ajoutez une machine importée à un outil de provisionnement d'application pour recevoir des mises à jour et passer des contrôles de conformité.
MachineProvisioned	WFStubMachineProvisioned	La machine existe sur l'hyperviseur, et toutes les personnalisations supplémentaires sont effectuées à ce stade, par exemple les personnalisations d'agents invités. Utilisez ce stub de workflow pour mettre à jour un enregistrement de base de données de gestion de configuration (CMDB) avec l'adresse IP DHCP et les informations de stockage. Les personnalisations effectuées à l'aide de WFStubMachineProvisioned sont généralement inversés à l'aide de WFStubUnprovisionMachine.
Expired	WFStubMachineExpired	Déplacez une machine expirée vers un stockage à faible coût pour réduire les coûts d'archivage et mettez à jour l'enregistrement CMDB et le système de facturation pour refléter les modifications de stockage et de coût.
UnprovisionMachine	WFStubUnprovisionMachine	Supprimez des machines de comptes Active Directory. Les personnalisations effectuées à l'aide de WFStubMachineProvisioned sont généralement inversés à l'aide de WFStubUnprovisionMachine.
Disposing	WFStubMachineDisposing	Renvoyez les adresses IP au pool.

Choix d'un scénario d'extensibilité du cycle de vie

Vous pouvez utiliser vRealize Orchestrator ou vRealize Automation Designer pour étendre les cycles de vie de la machine.

Vous pouvez étendre les cycles de vie de la machine à l'aide de vRealize Automation Designer pour accéder à vRealize Orchestrator ou en utilisant directement vRealize Orchestrator. Ces deux approches vous permettent d'introduire une logique personnalisée dans les étapes prédéterminées du cycle de vie de la machine IaaS en créant des workflows vRealize Orchestrator personnalisés et d'insérer ces

derniers dans les stubs de workflow de changement d'état. En revanche, vous pouvez limiter uniquement les logiques de changement d'état personnalisées à des Blueprints particuliers si vous utilisez directement vRealize Orchestrator et vous pouvez limiter uniquement l'exécution des workflows aux Distributed Execution Managers spécifiques par vRealize Automation Designer.

Remarque Les stubs de workflow sont remplacés par les abonnements aux workflows du Broker des événements. Ils sont toujours disponibles, pris en charge et utilisables, mais doivent être supprimés dans une future version de vRealize Automation. Pour garantir la compatibilité ultérieure du produit, vous devez utiliser les abonnements de workflow pour exécuter des workflows personnalisés en fonction des changements d'état. Reportez-vous à [Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation](#).

Tableau 1-2. Choix d'un scénario d'extensibilité du cycle de vie

Scénario	Procédure
Introduisez une logique personnalisée dans les étapes prédéterminées du cycle de vie de la machine IaaS et appliquez-la à des Blueprints spécifiques.	Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de liste de contrôle vRealize Orchestrator
Introduisez une logique personnalisée dans les étapes prédéterminées du cycle de vie de la machine IaaS et appliquez-la globalement à tous vos Blueprints.	Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de la liste de contrôle vRealize Automation Designer
<p>Limitez l'exécution des workflows à des Distributed Execution Managers spécifiques à l'aide de compétences dans vRealize Automation Designer. Les compétences sont similaires à une balise que vous pouvez appliquer aux workflows et aux instances de DEM Worker.</p> <p>Par exemple, vous pouvez restreindre des workflows de provisionnement de cloud à un DEM spécifique qui s'exécute sur un hôte disposant de l'accès réseau requis pour accéder aux URL Amazon.</p>	Associer des workflows et des DEM Workers à l'aide de compétences

Extension des cycles de vie de machine à l'aide de vRealize Orchestrator

Vous pouvez injecter une logique personnalisée dans des étapes prédéterminées du cycle de vie d'une machine IaaS en créant des workflows vRealize Orchestrator personnalisés et en utilisant vRealize Orchestrator pour insérer les workflows personnalisés dans le cycle de vie de machines construites à partir de Blueprints spécifiques.

Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de liste de contrôle vRealize Orchestrator

L'extension des cycles de vie la machine à l'aide de la liste de contrôle vRealize Orchestrator fournit une vue d'ensemble des étapes requises pour installer et configurer vRealize Orchestrator afin de personnaliser les cycles de vie de la machine IaaS.

Tableau 1-3. Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de liste de contrôle vRealize Orchestrator

Tâche	Détails
<input type="checkbox"/> Configurer un hôte vRealize Automation pour le dispositif vRealize Orchestrator.	Ajouter un hôte vRealize Automation
<input type="checkbox"/> Configurer un hôte IaaS pour le dispositif vRealize Orchestrator.	Ajouter un hôte IaaS
<input type="checkbox"/> Installer les personnalisations de vRealize Orchestrator pour étendre les cycles de vie de la machine IaaS.	Installer une personnalisation de vRealize Orchestrator
<input type="checkbox"/> Créer un point de terminaison vRealize Automation pour l'instance de vRealize Orchestrator.	Créer un point de terminaison vRealize Orchestrator.
<input type="checkbox"/> Utilisez le modèle de workflow fourni dans le sous-répertoire Extensibility de la bibliothèque de plug-ins vRealize Automation pour créer un workflow vRealize Orchestrator personnalisé à exécuter pendant le cycle de vie de la machine. Si vous imbriquez plusieurs workflows sous un workflow wrapper unique, vous pouvez les exécuter dans le même état pour le même Blueprint.	Pour plus d'informations concernant le développement de workflows avec vRealize Orchestrator, consultez la documentation de vRealize Orchestrator. Pour obtenir une formation au développement de vRealize Orchestrator pour les intégrations vRealize Automation, consultez les formations disponibles dans VMware Education et dans le matériel pédagogique fourni par VMware Learning.
<input type="checkbox"/> Exécuter le workflow fourni qui insère le workflow personnalisé dans un stub de workflow IaaS et configure un Blueprint en vue d'appeler le stub de workflow IaaS.	Attribuer un workflow de changement d'état à un Blueprint et à ses machines virtuelles
Remarque Les stubs de workflow sont remplacés par les abonnements aux workflows du Broker des événements. Ils sont toujours disponibles, pris en charge et utilisables, mais doivent être supprimés dans une future version de vRealize Automation. Pour garantir la compatibilité ultérieure du produit, vous devez utiliser les abonnements de workflow pour exécuter des workflows personnalisés en fonction des changements d'état. Reportez-vous à Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation.	

Configuration du plug-in vRealize Automation pour l'extensibilité de machine

Vous configurez vRealize Automation et les hôtes IaaS, installez les personnalisations pour l'extensibilité de machine, puis créez un point de terminaison vRealize Automation pour votre instance de vRealize Orchestrator.

Ajouter un hôte vRealize Automation

Vous pouvez exécuter un workflow pour ajouter un hôte vRealize Automation et configurer les paramètres de connexion de l'hôte.

Procédure

- 1 Dans le menu déroulant du client d'Orchestrator, sélectionnez **Exécuter** ou **Concevoir**.
- 2 Cliquez sur la vue **Workflows**.
- 3 Développez **Bibliothèque > vRealize Automation > Configuration**.
- 4 Cliquez avec le bouton droit sur le workflow **Ajouter un hôte vRA** et cliquez sur **Démarrer le workflow**.
- 5 Entrez un nom unique pour l'hôte dans la zone de texte **Nom d'hôte**.
- 6 Entrez l'adresse URL de l'hôte dans la zone de texte **URL de l'hôte**.
Par exemple : *https://hostname*.
- 7 Dans la zone de texte **Locataire**, entrez le nom du locataire.
Pour utiliser toutes les fonctionnalités du plug-in d'un locataire, créez un hôte vRealize Automation dédié pour chaque locataire.
- 8 Sélectionnez d'installer les certificats SSL automatiquement sans confirmation de l'utilisateur.
- 9 (Facultatif) Pour configurer la période pendant laquelle vRealize Orchestrator attend une connexion ou une réponse de vRealize Automation, entrez des intervalles de délai d'attente dans les zones de texte **Expiration du délai de connexion (secondes)** et **Expiration du délai d'opération (secondes)**.
- 10 Sélectionnez le type de connexion à l'hôte dans le menu déroulant **Mode Session**.

Option	Actions
Session partagée	Entrez les informations d'identification d'un utilisateur vRealize Automation dans les zones de texte Nom d'utilisateur d'authentification et Mot de passe d'authentification .
Par session d'utilisateur	Connectez-vous en utilisant les informations d'identification de l'utilisateur actuellement connecté. Vous devez être connecté au client Orchestrator avec les informations d'identification de l'administrateur système vRealize Automation. Pour utiliser cette option avec un serveur vRealize Orchestrator externe, vous devez enregistrer le serveur Orchestrator dans le registre de composants vRealize Automation.

- 11 Cliquez sur **Soumettre**.

Suivant

Ajouter un hôte d'Administration de l'infrastructure vRealize Automation.

Ajouter un hôte IaaS

Vous pouvez exécuter un workflow pour ajouter l'hôte IaaS d'un hôte vRealize Automation et configurer les paramètres de connexion.

Procédure

- 1 Dans le menu déroulant du client d'Orchestrator, sélectionnez **Exécuter** ou **Concevoir**.
- 2 Cliquez sur la vue **Workflows**.
- 3 Développez **Bibliothèque > vRealize Automation > Administration de l'infrastructure > Configuration**.
- 4 Cliquez avec le bouton droit sur **Ajouter un hôte IaaS** et cliquez sur **Démarrer le workflow**.
- 5 Sélectionnez l'hôte vRealize Automation pour lequel vous voulez configurer un hôte IaaS dans le menu déroulant **Hôte vCAC**.
- 6 Entrez un nom unique pour l'hôte dans la zone de texte **Nom d'hôte**.
- 7 Entrez l'URL de la machine sur laquelle Model Manager est installé.
Par exemple : `https://model_manager_machine.com`.
- 8 Pour installer les certificats SSL, cliquez sur **Oui**.
- 9 Pour utiliser un proxy afin d'accéder à la machine Model Manager, cliquez sur **Oui**.
Si vous sélectionnez cette option, vous devez fournir l'hôte proxy et le port proxy à la page suivante.
- 10 Cliquez sur **Suivant**.
- 11 Si vous configurez un proxy explicite, fournissez l'URL de l'hôte proxy et le port.
- 12 Cliquez sur **Suivant**.
- 13 Pour configurer vos propres valeurs de délai d'attente, cliquez sur **Non**.
- 14 (Facultatif) Pour configurer la période pendant laquelle vRealize Orchestrator attend une connexion ou une réponse de vRealize Automation, entrez des intervalles de délai d'attente dans les zones de texte **Expiration du délai de connexion (secondes)** et **Expiration du délai d'opération (secondes)**.
- 15 Cliquez sur **Suivant**.
- 16 Sélectionnez le type d'authentification de l'hôte.

Option	Description
SSO	Sélectionnez cette option pour utiliser vCenter Single Sign-On.
NTLM	<p>Sélectionnez cette option pour activer l'authentification par protocole du gestionnaire de LAN NT (NTLM) uniquement si l'infrastructure Active Directory dépend de l'authentification NTLM.</p> <p>Si vous sélectionnez cette option, vous devez fournir les informations d'identification NTLM et les options d'authentification supplémentaires.</p>

- 17 Si vous avez sélectionné NTLM, cliquez sur **Suivant** et entrez le nom de la machine Workstation, ainsi que le nom du domaine NetBIOS.
- 18 Cliquez sur **Soumettre**.

Installer une personnalisation de vRealize Orchestrator

Vous pouvez exécuter un workflow pour installer les stubs de workflow de modification d'état personnalisés et les workflows d'opérations de menu d'Orchestrator.

Remarque Les stubs de workflow sont remplacés par les abonnements aux workflows du Broker des événements. Ils sont toujours disponibles, pris en charge et utilisables, mais doivent être supprimés dans une future version de vRealize Automation. Pour garantir la compatibilité ultérieure du produit, vous devez utiliser les abonnements de workflow pour exécuter des workflows personnalisés en fonction des changements d'état. Reportez-vous à [Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation](#).

Procédure

- 1 Dans le menu déroulant du client d'Orchestrator, sélectionnez **Exécuter** ou **Concevoir**.
- 2 Cliquez sur la vue **Workflows**.
- 3 Sélectionnez **Bibliothèque > vCloud Automation Center > Administration d'infrastructure > Extensibilité > Installation**.
- 4 Cliquez avec le bouton droit sur le workflow **Installer une personnalisation vCO** et sélectionnez **Démarrer le workflow**.
- 5 Sélectionnez un hôte IaaS.
- 6 Cliquez sur **Suivant**.
- 7 Choisissez les étapes de cycle de vie auxquelles vous souhaitez ajouter une logique personnalisée en sélectionnant un ou plusieurs stubs de workflow de modification d'état à installer.
- 8 Cliquez sur **Soumettre**.

Créez un point de terminaison vRealize Orchestrator .

Vous pouvez créer un point de terminaison vRealize Orchestrator pour vous connecter à un serveur vRealize Orchestrator.

Vous pouvez configurer plusieurs points de terminaison à connecter à différents serveurs vRealize Orchestrator, mais vous devez configurer une priorité pour chaque point de terminaison.

Lorsque vous exécutez des workflows vRealize Orchestrator, vRealize Automation essaie d'abord le point de terminaison vRealize Orchestrator dont la priorité est la plus élevée. Si ce point de terminaison n'est pas accessible, il passe au point de terminaison dont la priorité est la plus proche jusqu'à ce qu'un serveur vRealize Orchestrator soit disponible pour exécuter le workflow.

Prérequis

- Connectez-vous à la console de vRealize Automation en tant qu'**administrateur IaaS**.

Procédure

- 1 Sélectionnez **Infrastructure > Points de terminaison > Points de terminaison**.

2 Sélectionnez **Nouveau > Orchestration > vRealize Orchestrator**.

3 Entrez un nom et, éventuellement, une description.

4 Saisissez une URL avec le nom complet ou l'adresse IP du serveur vRealize Orchestrator et le numéro de port de vRealize Orchestrator.

Le protocole de transport doit être HTTPS. Si aucun port n'est spécifié, le port 443 par défaut est utilisé.

Pour utiliser l'instance de vRealize Orchestrator par défaut intégrée au dispositif vRealize Automation, tapez **https://vrealize-automation-appliance-hostname:443/vco**.

5 Fournissez vos informations d'identification vRealize Orchestrator dans les zones de texte **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe** pour vous connecter au point de terminaison vRealize Orchestrator.

Les informations d'identification que vous utilisez doivent disposer d'autorisations d'exécution pour tous les workflows vRealize Orchestrator que vous appelez depuis l'laaS.

Pour utiliser l'instance de vRealize Orchestrator par défaut intégrée au dispositif vRealize Automation, le nom d'utilisateur est **administrator@vsphere.local** et le mot de passe est le mot de passe d'administrateur spécifié lors de la configuration de SSO.

6 Saisissez un entier supérieur ou égal à 1 dans la zone de texte **Priorité**.

Une valeur inférieure indique une priorité plus élevée.

7 (Facultatif) Cliquez sur **Propriétés** et ajoutez des propriétés personnalisées fournies, des groupes de propriétés ou vos propres définitions de propriétés pour le point de terminaison.

8 Cliquez sur **OK**.

Personnalisation des workflows laaS à l'aide de vRealize Orchestrator

Vous utilisez un workflow unique dans vRealize Orchestrator pour introduire la logique personnalisée dans les stubs de workflow laaS et pour attribuer vos cycles de vie personnalisés aux Blueprints de machine.

Remarque Les stubs de workflow sont remplacés par les abonnements aux workflows du Broker des événements. Ils sont toujours disponibles, pris en charge et utilisables, mais doivent être supprimés dans une future version de vRealize Automation. Pour garantir la compatibilité ultérieure du produit, vous devez utiliser les abonnements de workflow pour exécuter des workflows personnalisés en fonction des changements d'état. Reportez-vous à [Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation](#).

Vous devez concevoir vos workflows vRealize Orchestrator personnalisés pour qu'ils acceptent les entrées de chaîne. Si le workflow personnalisé prévoit un type de données complexes, créez un workflow wrapper qui recherche cette valeur complexe et la convertit en chaîne. Pour obtenir un exemple de workflow d'encapsulation, reportez-vous à l'exemple de modèle de workflow, fourni dans **Bibliothèque > vRealize Automation > Infrastructure > Extensibilité**.

Attribuer un workflow de changement d'état à un Blueprint et à ses machines virtuelles

Vous configurez des workflows vRealize Orchestrator personnalisés à exécuter à des étapes spécifiques du workflow de machine maître en associant le workflow personnalisé à un stub de workflow de changement d'état et en attribuant les workflows à un Blueprint.

Remarque Les stubs de workflow sont remplacés par les abonnements aux workflows du Broker des événements. Ils sont toujours disponibles, pris en charge et utilisables, mais doivent être supprimés dans une future version de vRealize Automation. Pour garantir la compatibilité ultérieure du produit, vous devez utiliser les abonnements de workflow pour exécuter des workflows personnalisés en fonction des changements d'état. Reportez-vous à [Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation](#).

Prérequis

Utilisez le modèle de workflow fourni dans le sous-répertoire Extensibilité de la bibliothèque de plug-in vRealize Automation pour créer un workflow personnalisé à exécuter pendant le cycle de vie de la machine.

Procédure

- 1 Dans le menu déroulant du client d'Orchestrator, sélectionnez **Exécuter** ou **Concevoir**.
- 2 Cliquez sur la vue **Workflows**.
- 3 Cliquez sur **Bibliothèque > vRealize Automation > Infrastructure > Extensibilité**.
- 4 Cliquez avec le bouton droit sur le workflow **Attribuer un workflow de changement d'état à un Blueprint et à ses machines virtuelles** et cliquez sur **Démarrer le workflow**.
- 5 Choisissez l'étape de cycle de vie à laquelle exécuter le workflow en sélectionnant un stub à partir du menu déroulant **Stub de workflow vCAC à activer**.
- 6 Sélectionnez un hôte IaaS.
- 7 Cliquez sur **Suivant**.
- 8 Sélectionnez le Blueprint auquel vous souhaitez attribuer le workflow.
- 9 Choisissez d'appliquer ou non ces workflows aux machines existantes provisionnées à l'aide de ce Blueprint.
- 10 Sélectionnez le workflow que vous souhaitez exécuter pendant le cycle de vie de la machine.
- 11 Configurez les valeurs d'entrée du workflow à ajouter à la machine en tant que propriétés personnalisées.
 - a Ajoutez les entrées du workflow vCO en tant que propriétés du Blueprint.
 - b Ajoutez les dernières valeurs d'entrée d'exécution du workflow vCO en tant que propriétés du Blueprint.

12 Cliquez sur **Soumettre**.

Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation

Vous pouvez créer des abonnements aux workflows qui utilisent le service Event Broker pour surveiller les services enregistrés pour les messages d'événements dans vRealize Automation, puis exécuter un workflow vRealize Orchestrator spécifié lorsque les conditions de l'abonnement sont remplies. Pour configurer l'abonnement, vous spécifiez la rubrique d'événement, les conditions de déclenchement et le workflow qui s'exécute lors du déclenchement.

Les administrateurs de locataire peuvent créer et gérer les abonnements aux workflows spécifiques à leur locataire.

L'administrateur système peut créer et gérer les abonnements aux workflows système. Les abonnements aux workflows système créés sont actifs pour les événements de n'importe quel locataire et pour les événements système.

Rubriques d'événement fournies avec vRealize Automation

Les rubriques d'événement décrivent le type de message d'événement envoyé au service Broker des événements par les autres services. Vous pouvez sélectionner une rubrique d'événements et configurer l'abonnement au workflow en fonction de celle-ci.

Tableau 1-4. Rubriques d'événements

Nom de la rubrique d'événements	Description	Service
Composant de Blueprint terminé	Un composant de Blueprint faisant partie d'un Blueprint composite termine le provisionnement. Le composant correspond à n'importe quel Blueprint faisant partie d'un Blueprint composite.	composition-service
Composant de Blueprint demandé	Un composant de Blueprint faisant partie d'un Blueprint composite est demandé. Le composant correspond à n'importe quel Blueprint faisant partie d'un Blueprint composite.	composition-service
Configuration du Blueprint	Un Blueprint est créé, mis à jour ou supprimé.	composition-service
Configuration du groupe d'activité	Un groupe d'activité est créé, mis à jour ou supprimé.	identity
Demande d'élément de catalogue effectuée	Un Blueprint composite a terminé le provisionnement. Cette rubrique d'événements inclut tous les composants de Blueprint. Elle n'inclut pas les Blueprints XaaS autonomes.	composition-service
Élément de catalogue demandé	Un Blueprint composite est demandé. Cette rubrique d'événements n'inclut pas de Blueprints XaaS.	composition-service

Tableau 1-4. Rubriques d'événements (suite)

Nom de la rubrique d'événements	Description	Service
Action du composant terminée	Une action s'est exécutée sur un composant de Blueprint déployé lorsqu'une action de déploiement a été demandée.	composition-service
Action du composant demandée	Une action à exécuter sur un composant de Blueprint déployé est demandée lorsqu'une action de déploiement a été demandée.	composition-service
Action de déploiement terminée	L'exécution d'une action sur un Blueprint déployé s'est terminée, notamment l'exécution de toutes les actions des composants.	composition-service
Action de déploiement demandée	Une action sur un Blueprint déployé est demandée.	composition-service
Événement par défaut du journal des événements	Une entrée standard est ajoutée au journal des événements. L'entrée du journal n'est pas distribuée aux abonnés.	eventlog-service
Fin d'événement de cycle de vie d'IPAM IP	Une demande d'allocation ou de désallocation IP est terminée.	ipam-service
Cycle de vie de la machine	Une action IaaS fournie est exécutée sur une machine provisionnée.	iaas-service
Provisionnement de la machine	Une machine IaaS est en cours de provisionnement.	iaas-service
Configuration du serveur d'orchestration	Une configuration du serveur vRealize Orchestrator est créée, mise à jour, supprimée ou modifiée pour utiliser une autre instance par défaut.	o11n-gateway-service
Configuration du serveur d'orchestration (XaaS) - Obsolète	Une configuration du serveur vRealize Orchestrator est créée, mise à jour, supprimée ou modifiée pour utiliser une autre instance par défaut.	advanced-designer-service
Post-approbation	Un niveau de stratégie après approbation est configuré pour utiliser l'option d'abonnement à l'événement.	approval-service
Pré-approbation	Un niveau de stratégie avant approbation est configuré pour utiliser l'option d'abonnement à l'événement.	approval-service
Événement d'achèvement de récupération de ressource	Un bail de ressources a expiré et les ressources sont récupérées.	management-service

Terminologie des abonnements aux workflows et du service Event Broker

Lors de l'utilisation d'abonnements aux workflows et au service Event Broker, vous pouvez rencontrer de la terminologie spécifique aux abonnements et au service Event Broker.

Tableau 1-5. Terminologie des abonnements aux workflows et du service Event Broker

Terme	Description
Rubrique d'événement	Décrit un ensemble d'événements ayant la même intention logique et la même structure. Chaque événement est une instance d'une rubrique d'événement.
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.
Message	Transporte des informations sur l'événement entre les divers services et composants. Par exemple, du producteur au service Event Broker, ou du service Event Broker aux abonnés.
Service Event Broker	Service qui distribue aux consommateurs abonnés les messages qui sont publiés par un producteur.
Charge utile	Données de l'événement.
Abonnement	Indique qu'un abonné souhaite être averti d'un événement en s'abonnant à une rubrique d'événement et en définissant les critères qui déclenchent la notification.
Abonné	Consomme les événements publiés au service Event Broker sur la base de la définition de l'abonnement. L'abonné se nomme également le consommateur.
Fournisseur	Enregistre les rubriques d'événement dans le service Event Broker.
Producteur	Publie les événements dans le service Event Broker.
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 l'API ou le plug-in vRealize Automation. vRealize Automation n'inclut pas d'interface utilisateur pour l'administrateur système.
Administrateur de locataire	Utilisateur disposant des privilèges de création, de lecture, de mise à jour et de suppression des abonnements aux workflows de locataire pour son locataire.
Abonnement au workflow	Spécifie la rubrique d'événement et les conditions qui déclenchent un workflow vRealize Orchestrator.
Abonnement au workflow système	Abonnement spécialisé au workflow qui réagit aux événements système et aux événements dans tous les locataires.
Abonnement au workflow d'un locataire	Abonnement au workflow spécialisé qui spécifie les conditions qui déclenchent un workflow vRealize Orchestrator pour les événements du même locataire.

Rubriques d'événements qu'il est possible de bloquer ou auxquels il est possible de répondre

Les rubriques d'événements peuvent prendre en charge des événements qu'il est possible de bloquer ou auxquels il est possible de répondre. Le comportement d'un abonnement à des workflows varie selon que la rubrique prend en charge ces types d'événements et dépend de la manière dont vous configurez l'abonnement.

Rubriques d'événements qu'il n'est pas possible de bloquer

Les rubriques d'événements qu'il n'est pas possible de bloquer vous permettent uniquement de créer des abonnements non bloquants. Les abonnements non bloquants sont déclenchés de manière asynchrone et l'ordre de déclenchement des abonnements ou d'exécution des workflows vRealize Orchestrator n'est pas fiable. Les abonnements non bloquants renvoient uniquement une réponse si la rubrique l'autorise.

Rubriques d'événements qu'il est possible de bloquer

Certaines rubriques d'événements prennent en charge le blocage. Si un abonnement à un workflow est marqué comme bloquant, aucun des messages qui respectent les conditions configurées n'est reçu par les autres abonnements aux workflows ayant des conditions similaires tant que le premier workflow n'est pas terminé. Si vous disposez de plusieurs abonnements à des workflows bloquants pour la même rubrique d'événements, vous devez les classer par ordre de priorité.

Les abonnements bloquants s'exécutent par ordre de priorité. La valeur de la priorité la plus élevée est 0 (zéro). Si vous disposez plusieurs abonnements bloquants pour la même rubrique d'événements avec le même niveau de priorité, les abonnements s'exécutent dans l'ordre alphabétique en fonction de leur nom. Une fois tous les abonnements bloquants traités, le message est simultanément envoyé à tous les abonnements non bloquants. Du fait que les abonnements aux workflows bloquants s'exécutent simultanément, la charge utile de l'événement modifié inclut l'événement mis à jour lors de la notification des abonnements aux workflows suivants.

Appliquez le blocage à un ou plusieurs abonnements aux workflows en fonction du workflow sélectionné et de vos objectifs.

Par exemple, vous possédez deux abonnements aux workflows de provisionnement et le second workflow varie selon les résultats du premier. Le premier modifie une propriété au cours du provisionnement et le second enregistre la nouvelle propriété (un nom de machine, par exemple) dans un système de fichiers. La priorité de l'abonnement ChangeProperty est de 0 et celle de l'abonnement RecordProperty est de 1, car il utilise les résultats de l'abonnement ChangeProperty. Lors du provisionnement d'une machine, l'exécution de l'abonnement ChangeProperty commence. Étant donné que les conditions de l'abonnement RecordProperty sont basées sur des conditions de post-provisionnement, un message déclenche l'abonnement RecordProperty. Cependant, du fait que le workflow ChangeProperty est un workflow bloquant, le message n'est pas reçu tant que le workflow n'est pas terminé. Lorsque le nom est modifié et que le premier workflow est terminé, le second workflow s'exécute et enregistre le nom du système de fichiers.

Même si une rubrique d'événements prend en charge le blocage, vous pouvez créer un abonnement à un workflow non bloquant si l'abonnement au workflow n'a pas de workflows consécutifs dépendants. L'abonnement au workflow est déclenché et exécute le workflow vRealize Orchestrator sans intervention supplémentaire de vRealize Automation ou du système externe.

Rubriques d'événements auxquels il est possible de répondre

Certaines rubriques d'événements prennent en charge les réponses du service auxquelles elles sont abonnées. Le service qui a enregistré la rubrique d'événements auxquels il est possible de répondre peut accepter un événement de réponse qui fournit la sortie du workflow, généralement suite à l'intervention d'un système ou d'un utilisateur. Les paramètres de sortie de réponse doivent satisfaire aux critères définis dans le schéma de réponse afin que le service vRealize Automation qui a publié l'événement d'origine auquel il est possible de répondre puisse le traiter. Par exemple, il est possible de répondre aux abonnements aux workflows avant et après approbation. Si vous créez un workflow qui envoie une demande d'approbation à un système externe, la réponse est traitée par vRealize Automation (qu'il s'agisse d'un accord ou d'un refus) et l'élément du catalogue est provisionné ou l'utilisateur est informé que la demande a été rejetée.

La réponse peut être la sortie du workflow vRealize Orchestrator ou il peut s'agir d'un échec si le workflow arrive à expiration ou échoue. Si la réponse provient des paramètres de sortie du workflow, son format doit correspondre à celui du schéma de réponse.

Meilleures pratiques pour la création de workflows vRealize Orchestrator pour les abonnements aux workflows

Un abonnement au workflow est basé sur un schéma de rubrique spécifique. Pour vous assurer que les abonnements peuvent démarrer 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

Le workflow personnalisé que vous créez peut inclure tous les paramètres ou un seul paramètre qui consomme toutes les données de la charge utile.

- Pour inclure des paramètres individuels, configurez un ou plusieurs paramètres. Assurez-vous que le nom et le type correspondent au nom et au type spécifiés dans le schéma.
- Pour utiliser un paramètre unique, configurez un paramètre avec un type de `Properties`. Vous pouvez fournir n'importe quel nom utile. Par exemple, vous pouvez utiliser le nom de paramètre `payload`.

Paramètres de sortie de workflow

Le workflow personnalisé créé 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'événements attend une réponse, les paramètres de sortie de workflow doivent correspondre au schéma de réponse.

Paramètres de l'abonnement au workflow

Les options d'abonnement déterminent à quel moment un workflow s'exécute en fonction de messages d'événement dans vRealize Automation. Utilisez les options de gestion de vos abonnements.

Un abonnement représente l'intention d'un utilisateur de s'abonner aux événements d'une rubrique d'événements donnée et d'exécuter un workflow lors de la réception d'un événement pour la rubrique correspondant aux conditions définies.

Vous devez être administrateur de locataire pour créer un abonnement à un workflow. Tous les abonnements aux workflows sont spécifiques à votre locataire.

Pour gérer vos abonnements aux workflows, cliquez sur **Administration > Événements > Abonnements**.

Tableau 1-6. Options d'abonnement à un workflow

Option	Description
Nouveau	Permet de créer un abonnement.
Modifier	Modifiez l'abonnement sélectionné. Si l'abonnement est publié, les modifications effectuées sont immédiatement actives. Vous ne pouvez modifier ni la rubrique d'événement, ni l'option de blocage d'un abonnement publié ou non publié.
Publier	Activez l'abonnement. Les événements du service Broker des événements sont traités et les conditions de l'abonnement sont évaluées. Si une condition configurée est vraie, le workflow est déclenché.
Annuler la publication	Renvoyez un abonnement à l'état de brouillon. L'abonnement n'est plus actif dans votre environnement et cesse de recevoir les événements. Si vous republiez un abonnement, il commence à recevoir les nouveaux événements, mais pas les événements précédents.
Supprimer	Supprimez l'abonnement sélectionné.

■ Paramètres de l'onglet Rubrique d'événement d'abonnement au workflow

Les rubriques d'événements sont des classes d'événements fournies dans vRealize Automation. Vous pouvez sélectionner la rubrique d'événements sur laquelle vous souhaitez définir l'abonnement.

■ Paramètres de l'onglet Conditions d'abonnement au workflow

Les conditions que vous configurez pour l'abonnement déterminent si l'exécution du workflow est déclenchée sur la base des données de l'événement.

■ Paramètres de l'onglet Workflow d'abonnement au workflow

Le workflow vRealize Orchestrator que vous sélectionnez s'exécute lorsque les conditions d'abonnement sont évaluées comme vraies.

■ Paramètres de l'onglet Détails de l'abonnement au workflow

Les détails de l'abonnement déterminent la façon dont l'abonnement est traité.

Paramètres de l'onglet Rubrique d'événement d'abonnement au workflow

Les rubriques d'événements sont des classes d'événements fournies dans vRealize Automation. Vous pouvez sélectionner la rubrique d'événements sur laquelle vous souhaitez définir l'abonnement.

Les renseignements contenus dans cette page ne sont fournis qu'à titre indicatif. Vous n'êtes pas tenu de fournir des valeurs.

Pour sélectionner une rubrique d'événements pour vos abonnements à des workflows, cliquez sur **Administration > Événements > Abonnements**. Cliquez sur **Nouveau** et sélectionnez une rubrique d'événements.

Tableau 1-7. Options de rubrique d'événements

Option	Description
ID de rubrique	Identifiant de la rubrique d'événements.
Nom	Nom de la rubrique d'événements.
Description	Description de la rubrique d'événements.
Éditeur	Nom du service pour lequel cette rubrique d'événements est enregistrée.
Blocage possible	Indique si vous pouvez créer un abonnement bloquant de cette rubrique d'événements. Les abonnements bloquants sont utilisés pour modifier la charge utile de l'événement ou pour exécuter de manière synchrone la logique personnalisée lorsque les résultats d'un deuxième workflow pour le même événement varient en fonction des résultats du premier workflow.
Réponse possible	Indique si un abonnement à une rubrique d'événements peut publier un événement de réponse sur le service à l'origine de l'événement. Si la valeur est définie sur Oui, une réponse est envoyée au service ayant publié l'événement d'origine à la fin du workflow. La réponse contient la sortie du workflow vRealize Orchestrator et les détails de l'erreur.
Schéma	Décrit la structure de la charge utile de l'événement. Vous pouvez utiliser le schéma pour créer des workflows qui peuvent utiliser les informations de la charge utile.

Paramètres de l'onglet Conditions d'abonnement au workflow

Les conditions que vous configurez pour l'abonnement déterminent si l'exécution du workflow est déclenchée sur la base des données de l'événement.

Si vous sélectionnez **Exécuter selon des conditions**, les options disponibles peuvent inclure :

- **Données.** Informations du message d'événement spécifiques à la rubrique d'événement sélectionnée. Par exemple, si vous créez une condition pour la rubrique d'événement de cycle de vie machine, les champs de données sont liés aux Blueprints et aux machines. Si vous sélectionnez une rubrique d'événement de pré-approbation, les champs de données sont liés aux stratégies d'approbation.

Vous pouvez également ajouter des conditions pour des champs non inclus dans le schéma en entrant le chemin dans la zone de texte au-dessus de l'arborescence. Utilisez le format `${PATH}`. PATH est le chemin dans le schéma. Séparez les nœuds avec le caractère `~`. Par exemple, `${data~machine~properties~SomeCustomProperty}`.

- **Valeurs du message d'événement principal.** Informations générales sur le message d'événement. Par exemple, le type d'événement, l'horodatage ou le nom d'utilisateur.

Pour sélectionner une rubrique d'événements pour vos abonnements à des workflows, cliquez sur **Administration > Événements > Abonnements**. Cliquez sur **Nouveau**.

Tableau 1-8. Options de l'onglet Conditions

Option	Description
Exécuter pour tous les événements	Le workflow sélectionné s'exécute à la réception du message pour cette rubrique d'événement.
Exécuter selon des conditions	<p>Le workflow sélectionné s'exécute lorsque le message d'événement est détecté et que l'événement répond aux conditions configurées.</p> <p>Si vous sélectionnez cette option, vous devez spécifier les conditions sur la base des données d'événement de déclenchement du workflow sélectionné pour cet abonnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Condition unique. Le workflow est déclenché lorsque la clause configurée est vraie. ■ Tous les éléments suivants. Le workflow est déclenché lorsque toutes les clauses sont vraies et que vous avez fourni au moins deux conditions. ■ L'un des éléments suivants. Le workflow est déclenché lorsqu'au moins l'une des clauses est vraie et que vous avez fourni au moins deux conditions. ■ Pas les éléments suivants. Le workflow est déclenché lorsqu'aucune des clauses n'est vraie. <p>Si vous créez une condition basée sur une valeur constante, la valeur est traitée comme insensible à la casse. Par exemple, si votre condition est Le nom du Blueprint contient UNIX, alors que vos Blueprints utilisent Unix dans le nom, la condition s'exécute toujours correctement.</p> <p>Pour modifier le nom de la condition afin de correspondre au nom du Blueprint, vous devez d'abord modifier la valeur afin qu'elle ne contienne pas la même chaîne. Par exemple, pour modifier la condition UNIX, modifiez la valeur à xxxx, enregistrez-la, puis remplacez xxxx par Unix et enregistrez-la.</p>

Paramètres de l'onglet Workflow d'abonnement au workflow

Le workflow vRealize Orchestrator que vous sélectionnez s'exécute lorsque les conditions d'abonnement sont évaluées comme vraies.

Le workflow que vous souhaitez exécuter doit déjà exister dans vRealize Orchestrator spécifié dans **Administration > Configuration vRO > Configuration du serveur**.

Pour sélectionner un workflow pour vos abonnements aux workflows, sélectionnez **Administration > Événements > Abonnements**. Cliquez sur **Nouveau**.

Tableau 1-9. Options de l'onglet Workflow

Option	Description
Sélectionner un workflow	Naviguer au workflow.
Workflow sélectionné	Affiche des informations sur le workflow, notamment des paramètres d'entrée et de sortie, afin que vous puissiez vérifier qu'il s'agit bien de celui que vous souhaitez exécuter.

Paramètres de l'onglet Détails de l'abonnement au workflow

Les détails de l'abonnement déterminent la façon dont l'abonnement est traité.

Pour gérer vos abonnements aux workflows, cliquez sur **Administration > Événements > Abonnements**. Cliquez sur **Nouveau**.

Les options peuvent varier selon le type de rubrique d'événements.

Tableau 1-10. Options de l'onglet Détails

Options	Descriptions
Nom	<p>Par défaut, le nom affiché correspond au nom du workflow sélectionné.</p> <p>Ce nom s'affiche dans la liste des abonnements. Il doit être unique dans le locataire.</p>
Priorité	<p>Ordre dans lequel les abonnements bloquants s'exécutent.</p> <p>Zéro est la priorité la plus élevée. Si une rubrique d'événements comporte plusieurs abonnements à des workflows bloquants avec la même priorité, les abonnements sont ensuite traités par ordre alphabétique en fonction de leurs noms.</p> <p>Cette option est uniquement disponible pour les abonnements aux workflows bloquants.</p>

Tableau 1-10. Options de l'onglet Détails (suite)

Options	Descriptions
Délai d'expiration (min.)	<p>Spécifiez le nombre de minutes après lesquelles le workflow est considéré en échec s'il ne s'est pas terminé.</p> <p>Si le workflow ne parvient pas à se terminer dans l'intervalle spécifié, il est annulé et le message est envoyé à l'abonnement suivant dans l'ordre de priorité.</p> <p>Si vous ne fournissez pas de valeur, le délai d'expiration est illimité.</p> <p>Les services attendant une réponse à des événements bloquants ou auxquels il est possible de répondre peuvent disposer de leurs propres valeurs de délai d'expiration par défaut. Par exemple, les rubriques d'événements de provisionnement et de cycle de vie IaaS expirent au bout de 30 minutes. Cette valeur est configurée sur le serveur IaaS. Les rubriques d'approbation ont une valeur par défaut de 24 heures. Cette valeur est configurée sur le système.</p>
Description	Par défaut, la description affichée correspond à la description du workflow.
Bloquant	<p>Détermine si le workflow peut empêcher les workflows suivants de la même rubrique d'événements de recevoir un message d'événement lorsqu'ils attendent une réponse.</p> <p>Les abonnements pour lesquels le blocage est activé reçoivent des messages avant les abonnements qui ne sont pas configurés comme bloquants pour la même rubrique d'événements, dans l'ordre de priorité. Lorsque le workflow se termine, un message est envoyé au prochain abonnement bloquant dans l'ordre de priorité. Une fois tous les abonnements bloquants traités, le message est envoyé simultanément à tous les abonnements non bloquants.</p> <p>L'option de blocage est disponible uniquement si la rubrique d'événements peut être bloquée. Ces informations sont fournies dans l'onglet Rubrique d'événement.</p> <p>L'éligibilité au blocage est indiquée dans l'onglet Rubrique d'événement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si vous ne cochez pas cette case, le service Broker des événements ne bloque pas les workflows suivants. ■ Si vous cochez la case, le service Broker des événements calcule les abonnements aux workflows éligibles pour cet événement en fonction des conditions configurées et exécute les workflows dans l'ordre de priorité. Le service Broker des événements attend une réponse de chaque workflow avant d'exécuter le suivant. Tous les paramètres modifiés à partir de l'exécution du workflow en cours sont transmis au suivant dans la file d'attente. <p>Pendant l'attente d'une réponse, aucun autre workflow n'est informé de l'événement tant que le système consommateur ne répond pas.</p> <p>Vous ne pouvez pas modifier cette option une fois l'abonnement au workflow publié.</p>

Utilisation d'abonnements aux workflows de provisionnement et de cycle de vie

Vous créez des abonnements aux workflows de provisionnement et de cycle de vie afin de pouvoir utiliser vRealize Orchestrator pour étendre votre gestion des machines IaaS. Les abonnements de provisionnement étendent votre champ d'action pendant le processus de provisionnement. Les abonnements de cycle de vie étendent votre champ d'action lorsque l'utilisateur gère les éléments provisionnés.

Intégration du service IaaS

Vous créez un abonnement au workflow sur la base d'une rubrique d'événement de provisionnement ou de cycle de vie qui exécute un workflow vRealize Orchestrator personnalisé basé sur un message généré par le service IaaS. vRealize Automation inclut deux rubriques d'événement que vous pouvez utiliser pour l'intégration d'IaaS.

- Provisionnement de machines. Créez des abonnements aux workflows qui exécutent des workflows pendant le provisionnement et l'élimination de machines IaaS.
- Cycle de vie de la machine. Créez des abonnements aux workflows qui exécutent des workflows associés à des actions de gestion qu'un utilisateur propriétaire exécute sur la machine provisionnée.

Configuration des workflows de provisionnement et des workflows de cycle de vie vRealize Orchestrator

Vous devez configurer vos workflows vRealize Orchestrator pour qu'ils prennent en charge le message de service IaaS.

Schéma des rubriques d'événements de provisionnement et de cycle de vie

Les rubriques d'événements de provisionnement et de cycle de vie d'une machine utilisent le même schéma de cycle de vie. Les différences résident dans les états de déclenchement. Le provisionnement de la machine reçoit des messages en fonction des états et des événements du provisionnement, tandis que le cycle de vie de la machine reçoit des messages en fonction des états et des événements actifs. Certains états du provisionnement incluent BuildingMachine et Disposing. Certains états du cycle de vie incluent InstallTools et Off.

Le message d'événement correspond à la charge utile des données de l'événement. La structure de la charge utile des données d'événement est présentée ci-dessous.

```
{
  machine : {
    id           : STRING,      /* IaaS machine ID */
    name         : STRING,      /* machine name */
    externalReference : STRING,  /* machine ID on the hypervisor */
    owner        : STRING,      /* machine owner */
    type         : INTEGER,      /* machine type: 0 - virtual machine; 1 - physical machine; 2 -
cloud machine */
    properties   : Properties    /* machine properties, see notes below how to expose virtual
machine properties */
  }
}
```



```

},
blueprintName    : STRING,      /* blueprint name */
componentId      : STRING,      /* component id */
componentTypeId  : STRING,      /* component type id */
endpointId       : STRING,      /* endpoint id */
requestId        : STRING,      /* request id */
lifecycleState   : {                                /* see Life Cycle State
Definitions*/
    state : STRING,
    phase : STRING,
    event : STRING
},
virtualMachineEvent : STRING,      /* fire an event on that machine – only processed
by Manager Service as consumer */
workflowNextState   : STRING,      /* force the workflow to a specific state – only
processed by Manager Service as consumer */
virtualMachineAddOrUpdateProperties : Properties, /* properties on the machine to add/update – only
processed by Manager Service as consumer */
virtualMachineDeleteProperties      : Properties /* properties to remove from the machine – only
processed by Manager Service as consumer */
}

```

Les paramètres vRealize Orchestrator sont mappés à la charge utile de l'événement par nom et par type.

Lorsque vous utilisez `virtualMachineEvent` et `workflowNextState` comme paramètres de sortie, les valeurs que vous fournissez doivent représenter un état ou un événement du flux de travail qui a déclenché l'événement et démarré le flux de travail vRealize Orchestrator actuel. Pour vérifier les états et les événements possibles du cycle de vie, reportez-vous à [États du cycle de vie du workflow maître VMPS](#) et à [Provisionnement des états de cycle de vie par type de machine](#).

Utilisation des propriétés personnalisées d'extensibilité

Les propriétés personnalisées de la machine virtuelle ne sont pas incluses dans la charge utile de l'événement, sauf si elles sont spécifiées comme propriétés personnalisées d'extensibilité de l'état du cycle de vie. Vous pouvez ajouter ces propriétés aux points de terminaison, aux réservations, aux Blueprints, aux demandes et aux autres objets IaaS qui prennent en charge les propriétés personnalisées.

Le format de la propriété personnalisée que vous ajoutez à un objet est le suivant : `Extensibility.Lifecycle.Properties.{workflowName}.{stateName}`.

Par exemple, si vous souhaitez inclure des propriétés masquées et toutes les propriétés commençant par « Virtual » lorsque l'état de la machine virtuelle est `BuildingMachine`, ajoutez les propriétés personnalisées à la machine dans le Blueprint. Dans cet exemple, le nom de la propriété personnalisée est `Extensibility.Lifecycle.Properties.VMPSMasterWorkflow32.BuildingMachine`, et les valeurs (séparées par des virgules) sont `__*` et `Virtual*`.

Le trait de soulignement double (`__*`) inclut les propriétés masquées. La valeur `Virtual*` inclut toutes les propriétés qui commencent par « Virtual ». L'astérisque (*) est un caractère générique qui peut être utilisé comme valeur unique, mais l'utilisation d'un caractère générique de cette manière entraîne le transfert de grandes quantités de données.

Si vous avez plusieurs abonnements au workflow déclenchés à la suite qui incluent des propriétés personnalisées, vous devez inclure les entrées appropriées dans les workflows pour vous assurer que la vérification de la charge utile conserve les propriétés personnalisées.

Tableau 1-11. Entrées de la tâche afin de préserver les propriétés personnalisées

État	Entrées de la tâche
Propriétés personnalisées ajoutées ou mises à jour	<pre>virtualMachineAddOrUpdateProperties = payload.virtualMachineAddOrUpdateProperties new Properties();</pre>
Propriétés personnalisées supprimées	<pre>virtualMachineDeleteProperties = payload.virtualMachineDeleteProperties new Properties();</pre>

Création d'un workflow vRealize Orchestrator sur la base du schéma de provisionnement ou de cycle de vie

Le workflow personnalisé que vous créez doit disposer d'un paramètre d'entrée correspondant à `payload` dont le type est `Properties`. La charge utile des données d'événements de provisionnement ou de cycle de vie est indiquée dans ce paramètre lors de l'exécution du workflow dans vRealize Orchestrator. Vous pouvez également inclure des paramètres d'entrée distincts correspondant au nom et au type des champs de la charge utile de l'événement.

Définition de l'état de cycle de vie d'un abonnement au workflow

Si vous configurez des conditions d'abonnement au workflow basées sur des états de cycle de vie, les définitions suivantes peuvent vous aider à identifier les valeurs.

Chaque message contient un élément `lifecycleState` qui est basé sur les modifications d'état de machine `IaaS`.

L'élément a la structure suivante dans le message.

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

Tableau 1-12. Éléments LifecycleState

Propriété	Description	Format et valeurs	Exemples
state	Contient le nom du workflow et le nom de l'état.	{workflowName}.{stateName}	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMPSMasterWorkflow32.Requested ■ VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated ■ BasicVmWorkflow.BuildComplete
phase	Contient la phrase qui a déclenché un message.	PRE, POST, EVENT	<ul style="list-style-type: none"> ■ PRE. Un événement est publié lors de l'entrée dans cet état. ■ POST. Un événement est publié lors de la sortie de cet état. ■ EVENT. Un événement est publié lorsqu'un événement IaaS est reçu dans cet état.
event	Contient l'événement. Cette propriété est facultative et existe uniquement lorsque la phase est EVENT.	{workflowName}.{stateName}.EVENT. {eventName}	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMPSMasterWorkflow32.Requested.EVENT.OnProvisionMachine ■ VMPSMasterWorkflow32.VMPSMasterWorkflow32.EVENT.OnBuildSuccess ■ BasicVmWorkflow.CreatingMachine.EVENT.OnCreatingMachineComplete

États du cycle de vie du workflow maître VMPS

Les états du cycle de vie du workflow maître VMPS représentent un cycle de vie de la machine virtuelle IaaS, de la demande à la destruction. Vous pouvez utiliser les états et les événements du workflow maître VMPS lors de la création des conditions de déclenchement basées sur les événements d'état du cycle de vie et les noms d'état du cycle de vie.

Chaque machine virtuelle passe par quatre étapes de base.

- Demander. Inclut les approbations.
- Provisionner. Inclut les différents types de provisionnement, comme la création, le clonage, le démarrage rapide ou le WIM.
- Gérer. Inclut les actions, telles que la mise sous tension, la mise hors tension ou les snapshots.
- Détruire. Inclut la désactivation, l'annulation du déploiement et la destruction de la machine.

Ces étapes de base sont incluses dans le workflow maître. Vous pouvez utiliser les États VMPSMasterWorkflow32 lors de la création des conditions pour les rubriques d'événements suivantes :

- Cycle de vie de la machine
- Provisionnement de la machine

Les états d'événements globaux sont des messages envoyés vers le service Broker des événements par le workflow maître VMPS. Les événements globaux peuvent être déclenchés à tout moment.

Tableau 1-13. Événements globaux

État (rubrique)	Événement [chaîne de déclenchement] (rubrique)
Global	<ul style="list-style-type: none"> ■ onBuildFailure [BuildFailure] (Provision) ■ OnBuildSuccess [BuildSuccess] (Provision) ■ OnFinalizeMachine [Destroy] (Provision) ■ OnForceUnregisterEvent [ForceUnregister] (Provision) ■ ReconfigureVM.Pending [ReconfigureVM.Pending] (Active) ■ ReconfigureVM.ExecutionUpdated [ReconfigureVM.ExecutionUpdated] (Active) ■ ReconfigureVM.RetryRequestMade [ReconfigureVM.RetryRequestMade] (Active) ■ ReconfigureVM.Failed [ReconfigureVM.Failed] (Active) ■ ReconfigureVM.Successful [ReconfigureVM.Successful] (Active) ■ ReconfigureVM.Complete [ReconfigureVM.Complete] (Active) ■ ReconfigureVM.Canceled [ReconfigureVM.Canceled] (Active)

Les états globaux actifs sont des actions que vous pouvez exécuter sur les machines provisionnées.

Tableau 1-14. Événements actifs

État	Événement [chaîne de déclenchement] (rubrique)
Active	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnExpireLease [Expire] (Active) ■ OnForceExpire [ForceExpire] (Active) ■ onReprovision [Reprovision] (Active) ■ onResetBuildSuccess [ResetBuildSuccess] (Active)

Dans le workflow maître, les événements de provisionnement se produisent pendant le cycle de vie du provisionnement de la machine. Les événements actifs sont des actions que vous pouvez exécuter sur des machines provisionnées. Pour obtenir une illustration du workflow maître, reportez-vous à l'[Exemple de workflow maître VMPS](#).

Chaque type de machine possède son propre workflow de provisionnement. Pour plus d'informations sur les types de machines individuelles, reportez-vous à la section [Provisionnement des états de cycle de vie par type de machine](#).

Tableau 1-15. Événements et états du workflow VMPSMasterWorkflow32

État (rubrique)	Événement [chaîne de déclenchement] (rubrique)
BuildingMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)
DeactivateMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision)

Tableau 1-15. Événements et états du workflow VMPSMasterWorkflow32 (suite)

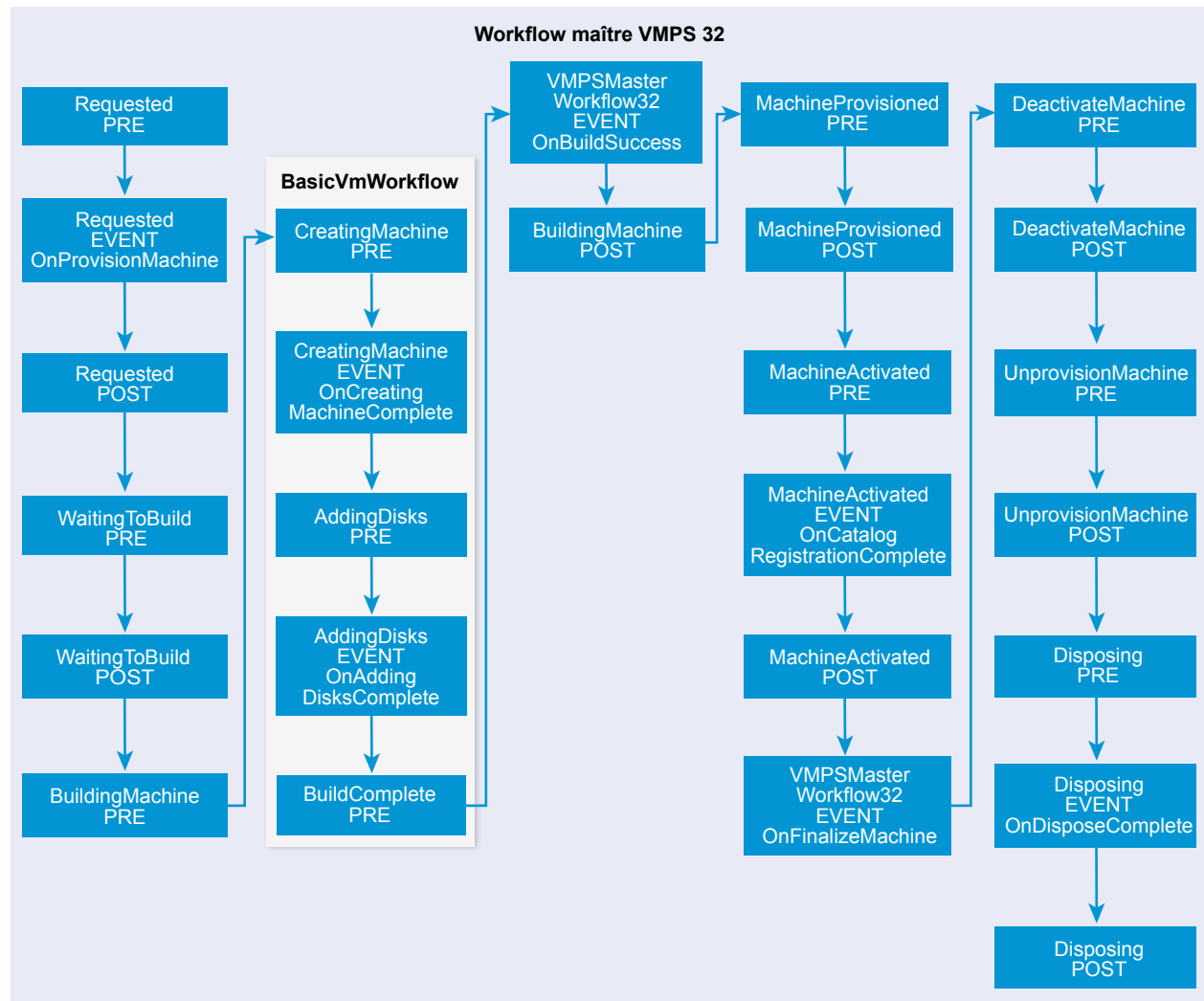
État (rubrique)	Événement [chaîne de déclenchement] (rubrique)
Disposing <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnDisposeComplete(Provision) ■ OnDisposeTimeout(Provision) ■ OnUnregisterMachine [Unregister] (Provision)
Expired <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnActiveExpiredMachine [ActivateExpiredMachine] (Active) ■ TurnOffFromExpired [TurnOffExpiredMachine] (Active)
InstallTools <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ InstallToolsComplete(Active) ■ TimeoutInstallTools(Active)
Leased	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnChangeLease [Change Lease] (Active) ■ OnUpdateDescription [UpdateDescription] (Active) ■ OnUpdateOwner [UpdateOwner] (Active)
MachineActivated <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnCatalogRegistrationComplete [CatalogRegistrationComplete] (Provision)
MachineProvisioned <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision) 	
Off <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnForceOn [ForceOn] (Active) ■ OnResetOff [Turn Off] (Active) ■ OnTurnOn [Turn On] (Active)
On <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnForceOff [ForceOff] (Active) ■ onInstallTools [InstallTools] (Active) ■ OnReboot [Reboot] (Active) ■ OnReset [Reset] (Active) ■ OnResetOn [Turn On] (Active) ■ OnShutdown [Shutdown] (Active) ■ OnSuspend [Suspend] (Active) ■ OnTurnOff [Turn Off] (Active)
Rebooting <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnRebootComplete(Active) ■ TimeoutFromReboot(Active)
RegisterMachine <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ onRegisterComplete(Provision) ■ RegisterTimeout(Provision)
Requested <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnProvisionMachine [Provision] (Provision)
Resetting <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnResetComplete(Active) ■ TimeoutFromReset(Active)

Tableau 1-15. Événements et états du workflow VMPSMasterWorkflow32 (suite)

État (rubrique)	Événement [chaîne de déclenchement] (rubrique)
ShuttingDown <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnShutdownComplete(Active) ■ TimeoutFromShutdown(Active)
Suspending <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnSuspendComplete(Active) ■ TimeoutFromSuspend(Active)
TurningOff <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnTurningOffComplete(Active) ■ TimeoutFromPowerOff(Active)
TurningOn <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Active) ■ Post(Active) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnTurningOnComplete(Active) ■ TimeoutPowerOn(Active)
UnprovisionMachine <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision) 	
WaitingToBuild <ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) ■ Post(Provision) 	

Exemple de workflow maître VMPS

Le workflow VMPS est le workflow maître dans lequel les autres workflows de provisionnement sont incorporés. Cet exemple inclut le workflow de machine virtuelle de base pour illustrer le cycle de vie d'une machine virtuelle. Il ne représente pas un workflow spécifique de votre environnement.



Provisionnement des états de cycle de vie par type de machine

Les états de cycle de vie par type de machine sont spécifiques à certains types de machines virtuelles. Outre le workflow maître, vous pouvez utiliser les états et les événements de workflow de provisionnement lorsque vous créez des conditions de déclenchement pour des abonnements aux workflows.

Logique lame sans système d'exploitation

État (rubrique)	Événements (rubrique)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	
■ Pre(Provision)	

Opware sans système d'exploitation

État (rubrique)	Événements (rubrique)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
OpwareRegister	■ OnOpwareRegister(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow de provisionnement cloud

État (rubrique)	Événements (rubrique)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CloudProvisioning	■ OnCloudProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

Workflow de provisionnement de service d'application

État (rubrique)	Événements (rubrique)
AppServiceProvisioning	■ OnAppServiceProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

Workflow de machine virtuelle de base

État (rubrique)	Événements (rubrique)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	

Opware virtuel

État (rubrique)	Événements (rubrique)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildFinished	
■ Pre(Provision)	
CreatingVM	■ OnCreateVMComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreateVMTimeout(Provision)
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
OpwareRegister	■ OnOpwareRegister(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow de démarrage rapide de cloud Linux

État (rubrique)	Événements (rubrique)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS	■ OnInstallingOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSTimeout(Provision)

Workflow de clone

État (rubrique)	Événements (rubrique)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CloneMachine	■ OnCloneMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCloneMachineTimeout(Provision)
CustomizeMachine	■ OnCustomizeMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOS(Provision)
	■ OnCustomizeOSComplete(Provision)
	■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)

État (rubrique)	Événements (rubrique)
EjectCD	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnEjectCDComplete(Provision) ■ OnEjectCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
FinalizeProvisioning	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnFinalizeComplete(Provision) ■ OnFinalizeTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
InitialPowerOn	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
InstallSoftware	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnInstallSoftwareComplete(Provision) ■ OnInstallSoftwareTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
MountCD	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnMountCDComplete(Provision) ■ OnMountCDTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
PostInstallSoftwareChecks	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
PrepareInstallSoftware	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	

Workflow d'image WIM cloud

État (rubrique)	Événements (rubrique)
BuildComplete	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
CreatingMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnCreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
FailedProvisioning	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
InitialPowerOn	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
InstallOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ onInstallOSComplete(Provision) ■ OnInstallOSTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
Reboot	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnRebootComplete(Provision) ■ OnRebootTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
SetupOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnSetupOSComplete(Provision) ■ OnSetupOSTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	

Workflow de provisionnement externe

État (rubrique)	Événements (rubrique)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
EpiRegister	■ OnEpiRegisterComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)

Workflow de démarrage rapide Linux

État (rubrique)	Événements (rubrique)
AddingDisks	■ OnAddingDisksComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
BuildComplete	
■ Pre(Provision)	
CreatingMachine	■ OnCreatingMachineComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
CustomizeOS	■ OnCustomizeOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
EjectingCD	■ OnEjectingCDComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
InstallingOS	■ OnInstallingOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSTimeout(Provision)

Workflow de provisionnement physique

État (rubrique)	Événements (rubrique)
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InstallOS	■ OnInstallOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot	■ OnRebootComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS	■ OnSetupOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSTimeout(Provision)

Workflow de provisionnement PXE physique

État (rubrique)	Événements (rubrique)
CheckHardwareType	
■ Pre(Provision)	
CleanPxe	■ OnCleanPxeTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InstallOS	■ OnInstallOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallOSTimeout(Provision)
Reboot	■ OnRebootComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnRebootTimeout(Provision)
SetupOS	■ OnSetupOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnSetupOSTimeout(Provision)
SetupPxe	■ OnSetupPxeTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow de provisionnement SCCM physique

État (rubrique)	Événements (rubrique)
CheckHardwareType	
■ Pre(Provision)	
Complete	■ OnCompleteProvisioningComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCompleteProvisioningTimeout(Provision)
FailedProvisioning	■ OnFailedProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
SccmRegistration	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow de provisionnement SCCM PXE physique

État (rubrique)	Événements (rubrique)
CheckHardwareType	
■ Pre(Provision)	
CleanPxe	■ OnCleanPxeTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
Complete	■ OnCompleteProvisioningComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnCompleteProvisioningTimeout(Provision)
Disposing	
■ Pre(Provision)	
FailedProvisioning	■ OnFailedProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
FinalizeProvisioning	■ OnFinalizeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitializeProvisioning	■ OnInitializeProvisioningTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
InitialPowerOn	■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
SccmRegistration	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	
SetupPxe	■ OnSetupPxeTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow de clone vApp

État (rubrique)	Événement [chaîne de déclenchement] (rubrique)
Global	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnFailProvisioning [FailProvisioning] (Provision) ■ OnMasterProvisioned [MasterProvisioned] (Provision)
BuildComplete	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
CloneMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnCloneMachineComplete(Provision) ■ OnCloneMachineTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
CustomizeMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnCustomizeMachineComplete(Provision) ■ OnCustomizeMachineTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
CustomizeOS	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnCustomizeOS(Provision) ■ OnCustomizeOSComplete(Provision) ■ OnCustomizeOSTimeout(Provision)
FailedProvisioning	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
FinalizeProvisioning	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnFinalizeComplete(Provision) ■ OnFinalizeTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
InitialPowerOn	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnInitialPowerOnTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
WaitingForMaster	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnWaitingForMasterTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	

Workflow de provisionnement SCCM virtuel

État (rubrique)	Événements (rubrique)
AddingDisks	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnAddingDisksComplete(Provision) ■ OnAddingDisksTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
BuildComplete	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
CreatingMachine	<ul style="list-style-type: none"> ■ CreatingMachineComplete(Provision) ■ OnCreatingMachineTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
Disposing	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
EjectingCD	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnEjectingCDComplete(Provision) ■ OnEjectingCDTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
FailedProvisioning	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	
InitialPowerOn	<ul style="list-style-type: none"> ■ OnInitialPowerOnComplete(Provision) ■ OnPowerOnTimeout(Provision)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pre(Provision) 	

État (rubrique)	Événements (rubrique)
InstallingOS	■ OnInstallingOSComplete(Provision)
■ Pre(Provision)	■ OnInstallingOSTimeout(Provision)
SccmRegistration	■ OnSccmRegistrationTimeout(Provision)
■ Pre(Provision)	

Workflow d'image WIM

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

Configuration des valeurs du délai d'expiration des événements et des états

La valeur du délai d'expiration par défaut de tous les états et événements est de 30 minutes. Elle est configurée dans les paramètres globaux de vRealize Automation. L'exécution de certains workflows peut prendre plus de temps. Pour gérer différents workflows dans votre environnement, vous pouvez ajouter des valeurs de remplacement de délai d'expiration pour les workflows ou les états individuels.

Pour modifier la valeur de délai d'expiration par défaut, cliquez sur **Infrastructure > Administration > Paramètres globaux** et modifiez la valeur **Délai d'expiration du message de l'extensibilité du cycle de vie**. Si vous modifiez un paramètre global, vous devez redémarrer Manager Service.

Pour configurer des valeurs de délai d'expiration individuelles, ajoutez la propriété du workflow ou de l'événement à la section `appSetting` du fichier `ManagerService.exe.config`, situé sur le serveur IaaS. Ce fichier se trouve généralement dans le répertoire `%System-Drive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server`. Il est préférable de toujours réaliser une copie du fichier avant de le modifier. Si vous modifiez des paramètres individuels, vous devez redémarrer Manager Service.

Le format de base des clés est similaire aux exemples suivants.

- Pour un workflow : `Extensibility.{workflow}.Timeout`
- Pour des événements : `Extensibility.{workflow}.{state}.EVENT.{event}.Timeout`
- Pour des états : `Extensibility.{workflow}.{state}.(PRE/POST).Timeout`

Utilisez les exemples suivants lors de l'ajout de clés à la section `appSetting`. Le format de la valeur du délai d'expiration est D.HH:mm:ss.ms. « D » correspond au jour et « ms » aux millisecondes. Le jour et les millisecondes sont facultatifs. Les heures, les minutes et les secondes sont requises.

- Pour définir le délai d'expiration de l'ensemble du workflow `BasicVmWorkflow` sur 30 minutes, ajoutez `<add key="Extensibility.BasicVmWorkflow.Timeout" value="00:30:00"/>`.
- Pour définir le délai d'expiration de l'événement global `OnFinalizeMachine` dans le workflow `VMPSMasterWorkflow32` sur deux heures, ajoutez `<add key="Extensibility.VMPSMasterWorkflow32.VMPSMasterWorkflow32.EVENT.OnFinalizeMachine.Timeout" value="02:00:00"/>`.
- Pour définir le délai d'expiration de l'état préalable à la demande du workflow `VMPSMasterWorkflow32` sur 2 jours, ajoutez `<add key="Extensibility.VMPSMasterWorkflow32.Requested.PRE.Timeout" value="2.00:00:00"/>`.

Configuration du comportement des événements et des états en cas d'erreur

Le délai d'expiration et la gestion des erreurs de l'abonnement au workflow ont un comportement par défaut que vous pouvez personnaliser pour les machines virtuelles de votre environnement.

IaaS gère le délai d'expiration et le traitement des erreurs des événements dans le service Broker des événements.

À chaque transition d'état, `SendEBSMessage` envoie un événement au service Broker des événements et attend une réponse. Par défaut, si une erreur ou un délai d'expiration signalé par le service Broker des événements est susceptible de se produire, l'élément correspondant est enregistré et le workflow reprend.

Si un délai d'expiration ou une erreur se produit pendant les états suivants du workflow maître, celui-ci passe de force à l'état d'erreur plutôt que de reprendre.

Tableau 1-16. Exceptions au cours desquelles les workflows ne reprennent pas

État dans lequel l'erreur se produit	État d'erreur
PRE MachineProvisioned	UnprovisionMachine
PRE BuildingMachine	Disposing
PRE RegisterMachine	Finalized

Pour personnaliser le comportement du délai d'attente ou de l'erreur, vous pouvez ajouter des propriétés personnalisées à la machine pour des événements ou des états dans lesquels vous voulez déclencher un événement ou forcer un changement d'état. Utilisez les exemples suivants pour configurer les propriétés personnalisées.

- `Extensibility.Lifecycle.Error.Event.{Workflow}.{State}`. La valeur de la propriété correspond au nom de l'événement à déclencher dans le workflow en cas de délai d'expiration ou d'erreur.
- `Extensibility.Lifecycle.Error.State.{Workflow}.{State}`. La valeur de la propriété correspond au nom de l'état dans lequel le workflow passe de force en cas de délai d'expiration ou d'erreur.

Scénario : prendre un snapshot de pré-provisionnement d'une machine virtuelle

En tant qu'administrateur de locataire, vous souhaitez que vos utilisateurs de catalogue de services disposent d'un snapshot de post-provisionnement de leur machines virtuelles afin qu'ils puissent revenir à la machine récente plutôt que d'en demander une nouvelle.

Procédure

1 Scénario : créer un workflow vRealize Orchestrator pour une action de snapshot de post-provisionnement

Vous créez un workflow vRealize Orchestrator qui accepte le paramètre d'entrée requis. Vous concevez le workflow pour atteindre votre objectif de post-provisionnement.

2 Scénario : créer un abonnement au workflow de post-provisionnement de snapshot

En tant qu'administrateur de locataire, vous souhaitez créer un snapshot de chaque machine virtuelle après sa création. Vous configurez un abonnement au workflow basé sur la rubrique d'événement de provisionnement de machine, puis le publiez pour le rendre actif.

Scénario : créer un workflow vRealize Orchestrator pour une action de snapshot de post-provisionnement

Vous créez un workflow vRealize Orchestrator qui accepte le paramètre d'entrée requis. Vous concevez le workflow pour atteindre votre objectif de post-provisionnement.

Pour obtenir des informations sur la création de dossiers et de workflows vRealize Orchestrator, reportez-vous à *Développement avec VMware vRealize Orchestrator*.

Prérequis

Connectez-vous à l'instance de vRealize Orchestrator configurée pour vRealize Automation avec des privilèges qui vous permettent de créer un workflow.

Procédure

- 1 Créez un dossier pour vos workflows d'abonnement au workflow dans la bibliothèque de workflows.
- 2 Créez un workflow.

Pour ce scénario, nommez le workflow **Snapshot de post-provisionnement d'Automation**.

- 3 Ajoutez le paramètre d'entrée suivant.

Nom	Type
payload	Properties

- 4 Ajoutez une tâche scriptable qui accepte le paramètre d'entrée et crée un snapshot de machine virtuelle.
- 5 Enregistrez le workflow.

Suivant

Vous créez un abonnement au workflow qui exécute votre workflow Snapshot de post-provisionnement d'Automation. [Scénario : créer un abonnement au workflow de post-provisionnement de snapshot](#)

Scénario : créer un abonnement au workflow de post-provisionnement de snapshot

En tant qu'administrateur de locataire, vous souhaitez créer un snapshot de chaque machine virtuelle après sa création. Vous configurez un abonnement au workflow basé sur la rubrique d'événement de provisionnement de machine, puis le publiez pour le rendre actif.

Vous configurez l'abonnement au workflow pour exécuter un workflow de création d'un snapshot lorsqu'une machine virtuelle est provisionnée et que le message d'événement détecté est dans l'état activé.

Prérequis

- Connectez-vous à la console de vRealize Automation en tant qu'**administrateur de locataire**.
- Configurez un plug-in vCenter Server en tant que point de terminaison vRealize Orchestrator. Reportez-vous à *Configuration de vRealize Automation*.
- Vérifiez que vous disposez d'un Blueprint de machine virtuelle vSphere.
- Vérifiez que vous disposez d'un workflow vRealize Orchestrator qui crée un snapshot d'une machine virtuelle. Vous ne pouvez pas utiliser le workflow Créer un snapshot fourni par le plug-in vRealize Automation. Le workflow de snapshot fourni est spécifique à l'intégration de XaaS. Reportez-vous à [Configuration des workflows de provisionnement et des workflows de cycle de vie vRealize Orchestrator](#).

Procédure

- 1 Sélectionnez **Administration > Événements > Abonnements**.
- 2 Cliquez sur l'icône **Nouveau (+)**.
- 3 Sélectionnez **Provisionnement de machines**.
- 4 Cliquez sur **Suivant**.
- 5 Dans l'onglet Conditions, configurez les conditions de déclenchement.
 - a Cliquez sur **Exécuter selon des conditions**.
 - b Dans le menu déroulant **Clause**, sélectionnez **Tous les éléments suivants**.

c Configurez les conditions suivantes :

Propriété	Opérateur	Valeur
Données > Machine > Type de machine	Est égal à	Constante > Machine virtuelle
Données > État du cycle de vie > Nom de l'état du cycle de vie	Est égal à	Constante > VMPSMasterWorkflow32.MachineActivated
Données > État du cycle de vie > Phase de l'état	Est égal à	Constante > POST

d Cliquez sur **Suivant**.

6 Dans l'onglet Workflow, parcourez l'arborescence Orchestrator et sélectionnez votre workflow

Snapshot de post-provisionnement d'Automation.

7 Cliquez sur **Suivant**.

8 Dans l'onglet Détails, entrez le **Nom** et la **Description**.

Dans ce scénario, entrez **Snapshot de post-provisionnement de machine virtuelle** comme nom et

Créer un snapshot lorsqu'une nouvelle machine virtuelle est provisionnée et activée comme description.

9 Cliquez sur **Terminer**.

10 Sélectionnez la ligne Snapshot de post-provisionnement de machine virtuelle et cliquez sur **Publier**.

L'abonnement au workflow est actif et déclenchera votre workflow de snapshot lorsqu'un message d'événement indique qu'une machine virtuelle demandée est provisionnée et activée.

Suivant

Pour tester l'abonnement au workflow, demandez une machine virtuelle dans le catalogue de services. Après que la demande indique la réussite du provisionnement, vérifiez que le snapshot a été créé.

Utilisation d'abonnements aux workflows d'approbation

Vous créez des abonnements aux workflows de pré-approbation et de post-approbation afin de pouvoir envoyer une demande d'approbation à un système externe pour traitement. La réponse, approuvée ou refusée, est ensuite traitée par vRealize Automation.

Intégration du service d'approbation

Vous créez un abonnement au workflow de pré-approbation ou de post-approbation qui exécute un workflow vRealize Orchestrator personnalisé qui traite la demande d'approbation dans un système à l'extérieur de vRealize Automation.

Dans un niveau d'approbation de stratégie d'approbation, vous pouvez sélectionner **Utiliser l'abonnement à l'événement** comme approbateur. Ce niveau peut faire partie de plusieurs niveaux d'une stratégie d'approbation. Lorsqu'un utilisateur de catalogue de services demande un élément auquel une stratégie d'approbation est appliquée qui inclut l'approbateur **Utiliser l'abonnement à l'événement**, le service d'approbation envoie un message au service Event Broker avec les résultats suivants.

- Si vous avez un abonnement à un workflow publié avec des critères correspondants, vRealize Orchestrator exécute votre workflow d'approbation ou de refus.
- Si vous avez un abonnement à un workflow publié, mais que les critères ne correspondent pas, vous annulez la publication de l'abonnement au workflow, ou si vous n'avez pas d'abonnement publié, le niveau d'approbation est approuvé et le processus d'approbation passe au niveau d'approbation suivant.

L'abonnement au workflow d'approbation reçoit des messages du service d'approbation et compare les messages aux critères configurés pour les abonnements d'approbation. Lorsqu'il trouve un message qui correspond aux critères, le workflow sélectionné vRealize Orchestrator commence à s'exécuter. Les données d'événement publiées sont passées au workflow comme entrée et traitées selon la méthode spécifiée dans le workflow. Les résultats du workflow sont renvoyés à vRealize Automation et la demande est traitée. Si elle est approuvée, le niveau d'approbation suivant est évalué. Si elle est refusée, la demande est rejetée. Si le service d'approbation ne reçoit pas une réponse dans les 24 heures, délai d'expiration par défaut du service d'approbation, la demande est traitée comme étant refusée.

Configuration de workflows vRealize Orchestrator pour des rubriques d'événements d'approbation

Vous devez configurer votre workflow vRealize Orchestrator personnalisé pour prendre en charge le message d'approbation et pour répondre avec des informations correctement formatées que vRealize Automation peut traiter.

Schéma de rubrique d'événement d'approbation

Le schéma de message d'événement de pré-approbation et de post-approbation inclut les noms et les valeurs des champs, les informations incluses dans la demande et des informations sur la source de la demande.

La structure de la charge utile des données d'événement est présentée ci-dessous.

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

  fieldValues : Properties,          // Property values

  // Information about the request
  requestInfo : {
    requestRef : STRING,              // Identifier for the source request
    itemName : STRING,               // Name of the requested item
    itemDescription : STRING,         // Description of the requested item
    reason : STRING,                  // Justification provided by the user specifying why the
  request is required
    description : STRING,              // Description entered by the user specifying the purpose of
```

```

the request
    approvalLevel:ExternalReference,// Approval level ID. This is a searchable field
    approvalLevelName : STRING,      // Approval level name
    createDate : DATE_TIME,          // Time the approval request is created
    requestedFor : STRING,            // Principal id of the user for whom the source request is
initiated
    subtenantId : STRING,              // Business group id
    requestedBy : STRING                // Principal id of the user who actually submits the request
},

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

```

Les noms de propriétés et les valeurs de propriétés peuvent être les propriétés personnalisées ou les propriétés système que vous configurez au niveau de la stratégie d'approbation. Ces propriétés sont configurées dans la stratégie d'approbation pour permettre à l'approbateur de modifier les valeurs pendant un processus d'approbation. Par exemple, si le CPU est inclus, l'approbateur peut diminuer le nombre de CPU dans le formulaire de demande d'approbation.

La charge utile de l'événement de réponse correspond aux informations renvoyées à vRealize Automation par le workflow. Le contenu de la charge utile de la réponse détermine si la demande est approuvée ou rejetée.

```

{
    approved : BOOLEAN,

    // Property values
    fieldValues : Properties
}

```

Le paramètre approuvé dans la charge utile de l'événement de réponse est vrai, pour les demandes approuvées, ou faux, pour les demandes refusées. Les valeurs de propriété sont les propriétés personnalisées ou système qui ont été modifiées par le workflow vRealize Orchestrator et renvoyées à vRealize Automation et incluses dans le processus d'approbation.

Nous vous recommandons de configurer le workflow vRealize Orchestrator avec un paramètre de sortie pour businessJustification. Vous pouvez utiliser ce paramètre pour passer des commentaires fournis par l'approbateur dans le système externe au processus d'approbation de vRealize Automation. Ces commentaires peuvent être associés à des approbations ou des refus.

Création d'un workflow vRealize Orchestrator basé sur le schéma d'approbation

Le workflow d'approbation personnalisé que vous créez doit comporter un paramètre d'entrée, avec un nom utile, configuré avec le type `Properties`. La charge utile des données d'événement d'approbation est placée dans ce paramètre lors du déclenchement de l'exécution de l'abonnement au workflow.

Les paramètres de sortie du workflow qui sont renvoyés à vRealize Automation sont `approved` : Boolean et `fieldValues` : Properties. Le paramètre `approved` : Boolean renvoyé détermine si le niveau d'approbation est approuvé ou refusé. Le paramètre `fieldValues` : Properties contient des valeurs qui ont été modifiées dans le système externe.

Scénario : envoyer des demandes de logiciel à un système externe pour approbation

En tant qu'administrateur de locataire, vous souhaitez que les utilisateurs à l'extérieur de vRealize Automation approuvent un composant logiciel lorsqu'un utilisateur de catalogue de services demande une machine qui inclut du logiciel. Vous configurez une stratégie d'approbation qui exige une approbation pour tout provisionnement de logiciel et un abonnement au workflow qui est configuré pour s'exécuter lorsqu'il reçoit des messages de pré-approbation correspondant à vos conditions définies.

Procédure

1 Scénario : créer un workflow vRealize Orchestrator pour des abonnements aux workflows d'approbation

Vous créez un workflow vRealize Orchestrator qui accepte les paramètres d'entrée d'approbation requis à partir de vRealize Automation et renvoie les paramètres de sortie nécessaires pour terminer le processus d'approbation.

2 Scénario : créer une stratégie d'approbation pour un approbation externe

En tant qu'administrateur de locataire, vous créez une stratégie d'approbation qui génère un message d'événement publié par le service d'approbation. Si vous avez configuré un abonnement au workflow dont les critères correspondent au message d'événement, vRealize Orchestrator exécute le workflow sélectionné.

3 Scénario : Créer un abonnement à un workflow avant approbation

En tant qu'administrateur de locataire, vous créez un abonnement à un workflow avant approbation qui exécute un workflow vRealize Orchestrator lorsqu'une demande de catalogue de services génère une demande d'approbation correspondant aux conditions configurées.

Scénario : créer un workflow vRealize Orchestrator pour des abonnements aux workflows d'approbation

Vous créez un workflow vRealize Orchestrator qui accepte les paramètres d'entrée d'approbation requis à partir de vRealize Automation et renvoie les paramètres de sortie nécessaires pour terminer le processus d'approbation.

Vous devez concevoir le workflow pour atteindre votre objectif d'approbation. Pour obtenir des informations sur la création de dossiers et de workflows vRealize Orchestrator, reportez-vous à *Développement avec VMware vRealize Orchestrator*.

Prérequis

Connectez-vous à l'instance de vRealize Orchestrator configurée pour vRealize Automation avec des privilèges qui vous permettent de créer un workflow.

Procédure

- 1 Créez un dossier pour vos workflows d'abonnement au workflow dans la bibliothèque de workflows.
- 2 Créez un workflow.

Pour ce scénario, nommez le workflow **Demande d'approbation d'Automation**.

- a Ajoutez le paramètre d'entrée suivant.

Nom	Type
input	Properties

- b Ajoutez les paramètres de sortie suivants.

Nom	Type
approved	boolean
fieldValues	Properties

- 3 Créez une tâche scriptable qui traite les paramètres d'entrée et de sortie.
- 4 Enregistrez le workflow.

Suivant

Vous créez une stratégie d'approbation qui utilise l'abonnement au workflow comme un approuvateur.

[Scénario : créer une stratégie d'approbation pour un approbation externe](#)

Scénario : créer une stratégie d'approbation pour un approbation externe

En tant qu'administrateur de locataire, vous créez une stratégie d'approbation qui génère un message d'événement publié par le service d'approbation. Si vous avez configuré un abonnement au workflow dont les critères correspondent au message d'événement, vRealize Orchestrator exécute le workflow sélectionné.

Prérequis

- Connectez-vous à la console vRealize Automation en tant qu'**administrateur de locataire** ou **administrateur d'approbation**.

Procédure

- 1 Sélectionnez **Administration > Stratégies d'approbation**.
- 2 Créez une stratégie d'approbation pour vos composants logiciels.
 - a Cliquez sur l'icône **Nouveau** (+).
 - b Sélectionnez l'option **Sélectionnez un type de stratégie d'approbation**.
 - c Dans la liste, sélectionnez **Catalogue de services - Demande d'élément de catalogue - Composant logiciel**.

- d Cliquez sur **OK**.
- e Configurez les options suivantes :

Option	Configuration
Nom	Entrez Approbation de logiciel externe .
Description	Entrez Demande d'approbation envoyée à un système d'approbation externe.
État	Sélectionnez l'option Active .

- 3 Dans l'onglet **Pré-approbation**, cliquez sur l'icône **Ajouter** (+).
- 4 Configurez l'onglet **Informations sur le niveau** avec les critères de déclenchement et les actions d'approbation.
 - a Dans la zone de texte **Nom**, entrez **Niveau externe pour logiciel**.
 - b Dans la zone de texte **Description**, entrez
Demande d'approbation de logiciel envoyée à un système d'approbation externe.
 - c Sélectionnez **Toujours requis**.
 - d Sélectionnez **Utiliser l'abonnement à l'événement**.
- 5 Cliquez sur **OK**.

Suivant

- Créez un abonnement au workflow de pré-approbation qui reçoit des messages d'événement sur la base du niveau d'approbation configuré. Reportez-vous à [Scénario : Créer un abonnement à un workflow avant approbation](#).
- Appliquez la stratégie d'approbation à un composant logiciel dans un droit d'accès. Reportez-vous à *Configuration de vRealize Automation*.

Scénario : Créer un abonnement à un workflow avant approbation

En tant qu'administrateur de locataire, vous créez un abonnement à un workflow avant approbation qui exécute un workflow vRealize Orchestrator lorsqu'une demande de catalogue de services génère une demande d'approbation correspondant aux conditions configurées.

Prérequis

- Connectez-vous à la console de vRealize Automation en tant qu'**administrateur de locataire**.
- Configurez un niveau de stratégie d'approbation nommé Niveau externe du logiciel. Reportez-vous à [Scénario : créer une stratégie d'approbation pour un approbation externe](#).
- Créez un workflow vRealize Orchestrator personnalisé qui envoie la demande à votre système externe. Dans ce scénario, utilisez le workflow Demande d'approbation Automation.

Procédure

- 1 Sélectionnez **Administration > Événements > Abonnements**.
- 2 Cliquez sur l'icône **Nouveau (+)**.
- 3 Cliquez sur **Avant approbation**.
- 4 Cliquez sur **Suivant**.
- 5 Dans l'onglet **Conditions**, configurez les conditions de déclenchement.
 - a Cliquez sur **Exécuter selon des conditions**.
 - b Dans le menu déroulant **Clause**, configurez la condition suivante :

Propriété	Opérateur	Valeur
Données > Informations sur la demande > Nom du niveau d'approbation	Est égal à	Niveau externe du logiciel

- c Cliquez sur **Suivant**.
- 6 Dans l'onglet **Workflow**, parcourez l'arborescence **Orchestrator** et sélectionnez le workflow **Demande d'approbation Automation**.
- 7 Cliquez sur **Suivant**.
- 8 Dans l'onglet **Détails**, entrez le nom et la description.

Dans ce scénario, entrez le nom **Logiciel externe** et la description **Envoie la demande d'approbation au système externe**.
- 9 Dans la zone de texte **Délai d'expiration (min.)**, entrez 120.

Le délai spécifié avant que le workflow d'abonnement n'arrive à expiration varie selon le système cible. Si vRealize Automation ne traite pas de réponse depuis le système cible pendant le nombre de minutes spécifié, la demande est automatiquement refusée.

Si vous ne fournissez pas de valeur, le délai d'expiration par défaut est de 24 heures.
- 10 Cliquez sur **Terminer**.
- 11 Sélectionnez la ligne **Logiciel externe** et cliquez sur **Publier**.

L'abonnement à l'événement avant approbation **Logiciel externe** reçoit à présent les messages d'événements avant approbation.

Suivant

- Si vous avez appliqué la stratégie d'approbation à un composant logiciel dans une autorisation active, demandez l'élément dans le catalogue de services et vérifiez que votre stratégie d'approbation et votre abonnement au workflow fonctionnent comme prévu.

Dépannage des abonnements aux workflows

Le dépannage des abonnements aux workflows inclut certains problèmes courants. Vous devrez éventuellement examiner divers journaux.

- **Dépannage des workflows vRealize Orchestrator qui ne démarrent pas**

Vous pouvez configurer un abonnement au workflow pour exécuter un workflow personnalisé lorsque le message d'événement est reçu, mais que le workflow ne s'exécute pas.

- **Résolution des problèmes de demandes de provisionnement trop longues**

Le provisionnement d'une machine IaaS peut prendre plus de dix heures.

- **Dépannage d'un workflow vRealize Orchestrator qui ne s'exécute pas pour une demande d'approbation**

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.

- **Dépannage d'une demande d'approbation refusée qui devrait être approuvée**

Vous configurez un abonnement au workflow de pré-approbation ou de post-approbation qui exécute le workflow vRealize Orchestrator spécifié, mais la demande est refusée lorsque vous savez qu'elle a été approuvée.

- **Dépannage d'une demande d'approbation refusée**

Vous configurez un abonnement au workflow de pré-approbation ou de post-approbation qui exécute le workflow vRealize Orchestrator spécifié, mais la demande est refusée contre toute attente.

Dépannage des workflows vRealize Orchestrator qui ne démarrent pas

Vous pouvez configurer un abonnement au workflow pour exécuter un workflow personnalisé lorsque le message d'événement est reçu, mais que le workflow ne s'exécute pas.

Solution

- 1 Vérifiez que vous avez publié l'abonnement au workflow.
- 2 Vérifiez que les conditions d'abonnement au workflow sont correctement configurées.
- 3 Vérifiez que le serveur vRealize Orchestrator dispose du workflow spécifié.

Résolution des problèmes de demandes de provisionnement trop longues

Le provisionnement d'une machine IaaS peut prendre plus de dix heures.

Cause

Si vous avez configuré un abonnement à un workflow pour déclencher un état de provisionnement, vous pouvez avoir deux instances de Manager Service en cours d'exécution dans votre environnement.

Solution

- ◆ Vérifiez que vous disposez d'une seule instance de Manager Service active. Si les deux instances sont actives, les journaux affichent les types d'erreurs suivants.

Si les journaux contiennent plusieurs instances, les journaux de Manager Service affichent un message d'erreur similaire au suivant.

```
[EventBrokerService] Failed resuming workflow b6e9276a-f20f-40f1-99ad-6d9524560cc2 on queue
3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3. System.Workflow.Runtime.QueueException: Event Queue
operation failed with MessageQueueErrorCode QueueNotFound for queue '3679fa71-ac2a-42d5-8626-
f98ea096f0d3'. at System.Workflow.Runtime.WorkflowQueueingService.EnqueueEvent(IComparable
queueName, Object item) at System.Workflow.Runtime.WorkflowExecutor.EnqueueItem(IComparable
queueName, Object item, IPendingWork pendingWork, Object workItem) at
System.Workflow.Runtime.WorkflowInstance.EnqueueItem(IComparable queueName, Object item,
IPendingWork pendingWork, Object workItem) at
DynamicOps.VMPS.Service.Workflow.Services.EventBrokerService.OnMessage(EventObject obj) [UTC:
2015-11-14 07:14:25 Local:2015-11-13 23:14:25] [Error]: Thread-Id="15" - context="HKBsp6Tt"
token="JeuTG7ru" [EventBrokerClient] Invoking subscription callback failed: Event Queue operation
failed with MessageQueueErrorCode QueueNotFound for queue '3679fa71-ac2a-42d5-8626-f98ea096f0d3'.
```

Dépannage d'un workflow vRealize Orchestrator qui ne s'exécute pas pour une demande d'approbation

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.

Cause

Pour exécuter avec succès un abonnement au workflow d'une approbation, vous devez vous assurer que tous les composants sont correctement configurés.

Solution

- 1 Vérifiez que la stratégie d'approbation est active et que vous avez sélectionné **Utiliser l'abonnement à l'événement** pour un niveau d'approbation dans la stratégie.
- 2 Vérifiez que la stratégie d'approbation est correctement appliquée à votre droit d'accès.
- 3 Vérifiez que votre abonnement au workflow est correctement configuré et publié.
- 4 Recherchez dans les journaux d'événements des messages associés aux approbations.

Dépannage d'une demande d'approbation refusée qui devrait être approuvée

Vous configurez un abonnement au workflow de pré-approbation ou de post-approbation qui exécute le workflow vRealize Orchestrator spécifié, mais la demande est refusée lorsque vous savez qu'elle a été approuvée.

Solution

- 1 Vérifiez le workflow dans vRealize Orchestrator.
 - a Connectez-vous à vRealize Orchestrator avec des privilèges d'administrateur.
 - b Vérifiez que le workflow s'exécute sans erreur.
 - c Vérifiez que les valeurs attendues ont été renvoyées pour les paramètres `approval` et `fieldValues`.
- 2 Vérifiez la demande dans vRealize Automation.
 - a Connectez-vous à vRealize Automation en tant que l'utilisateur qui a demandé l'élément refusé.
 - b Cliquez sur l'onglet **Demandes**.
 - c Ouvrez la demande refusée.
 - d Cliquez sur **État d'approbation** et vérifiez la colonne Justification pour obtenir plus d'informations.

Si une erreur s'est produite, des informations sur l'erreur s'affichent comme données de justification.

Dépannage d'une demande d'approbation refusée

Vous configurez un abonnement au workflow de pré-approbation ou de post-approbation qui exécute le workflow vRealize Orchestrator spécifié, mais la demande est refusée contre toute attente.

Problème

Tous les niveaux d'approbation antérieurs à ce niveau d'approbation externe ont été approuvés, et ce niveau aurait dû être approuvé, mais a été traité comme étant refusé.

Cause

Il est possible qu'une erreur interne se soit produite lorsque vRealize Orchestrator a tenté d'exécuter le workflow. Par exemple, le workflow est manquant ou le serveur vRealize Orchestrator ne fonctionne pas.

Solution

- 1 Sélectionnez **Administration > Événements > Journaux des événements**.
- 2 Recherchez dans les journaux des messages associés aux approbations.

Extension des cycles de vie de machine à l'aide de vRealize Automation Designer

Vous pouvez injecter une logique personnalisée dans des étapes prédéterminées du cycle de vie d'une machine IaaS en utilisant vRealize Automation Designer pour directement modifier les stubs de workflow de modification d'état, et éventuellement appeler les workflows vRealize Orchestrator personnalisés.

Remarque Les stubs de workflow sont remplacés par les abonnements aux workflows du Broker des événements. Ils sont toujours disponibles, pris en charge et utilisables, mais doivent être supprimés dans une future version de vRealize Automation. Pour garantir la compatibilité ultérieure du produit, vous devez utiliser les abonnements de workflow pour exécuter des workflows personnalisés en fonction des changements d'état. Reportez-vous à [Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation](#).

Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de la liste de contrôle vRealize Automation Designer

L'extension des cycles de vie de la machine à l'aide de la liste de contrôle vRealize Automation Designer fournit une vue d'ensemble des étapes requises pour installer et configurer vRealize Automation Designer afin de personnaliser les cycles de vie de la machine IaaS.

Tableau 1-17. Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de liste de contrôle vRealize Automation Designer

Tâche	Détails
<input type="checkbox"/> Télécharger et installer vRealize Automation Designer.	Installation de vRealize Automation Designer
<input type="checkbox"/> Créer un point de terminaison vRealize Automation pour l'instance de vRealize Orchestrator.	Créez un point de terminaison vRealize Orchestrator.
<input type="checkbox"/> Associer le point de terminaison vRealize Orchestrator à un Blueprint de machine.	Associer un point de terminaison vRealize Orchestrator à un Blueprint

Tableau 1-17. Extension des cycles de vie de la machine à l'aide de liste de contrôle vRealize Automation Designer (suite)

Tâche	Détails
<input type="checkbox"/> À l'aide des activités de vRealize Automation Designer, personnaliser un stub de workflow IaaS.	Personnaliser un workflow IaaS
<p>Remarque Les stubs de workflow sont remplacés par les abonnements aux workflows du Broker des événements. Ils sont toujours disponibles, pris en charge et utilisables, mais doivent être supprimés dans une future version de vRealize Automation. Pour garantir la compatibilité ultérieure du produit, vous devez utiliser les abonnements de workflow pour exécuter des workflows personnalisés en fonction des changements d'état. Reportez-vous à Configuration d'abonnements aux workflows pour étendre vRealize Automation.</p> <p>Éventuellement, vous pouvez utiliser les activités du workflow vRealize Orchestrator pour faire appel à des workflows vRealize Orchestrator personnalisés.</p>	
<input type="checkbox"/> Après avoir créé un workflow de changement d'état personnalisé, un administrateur de locataire ou un gestionnaire de groupes d'activité doit l'activer pour des Blueprints spécifiques en ajoutant une propriété personnalisée.	Configurer un Blueprint pour appeler un workflow de changement d'état

Installation et configuration de vRealize Automation Designer

Vous pouvez installer vRealize Automation Designer sur une machine Windows et le configurer pour communiquer avec une instance distante de Model Manager. Si vous utilisez des workflows IaaS pour appeler des workflows vRealize Orchestrator, vous devez également configurer l'instance de vRealize Orchestrator dans IaaS.

Installation de vRealize Automation Designer

Vous pouvez installer vRealize Automation Designer sur une machine Windows et le configurer pour communiquer avec une instance distante de Model Manager.

Conditions préalables de vRealize Automation Designer

vRealize Automation Designer est généralement installé sur une machine de développement plutôt que sur un serveur.

Systèmes d'exploitation pris en charge

Les systèmes d'exploitation pris en charge pour vRealize Automation Designer sont répertoriés dans la *Matrice de prise en charge de vRealize Automation* sur la page de documentation de VMware vRealize Automation.

Conditions requises de la configuration système

Reportez-vous à la *Matrice de prise en charge de vRealize Automation* pour votre version de vRealize Automation pour connaître les mises à jour potentielles à ces informations.

- .NET Framework 4.5 doit être installé.
- L'hôte vRealize Automation Designer doit avoir un accès réseau aux composants du site Web IaaS (spécialement, le composant Web Model Manager).
- Si Model Manager est installé à distance, le certificat utilisé pour le composant Web de Model Manager doit être approuvé sur l'hôte vRealize Automation Designer.

Télécharger le programme d'installation de vRealize Automation Designer

Vous pouvez télécharger le programme d'installation de vRealize Automation Designer à partir du dispositif vRealize Automation.

Prérequis

- Connectez-vous à la machine Windows en tant qu'administrateur local.
- Si vous utilisez Internet Explorer, vérifiez que l'option Configuration de sécurité renforcée n'est pas activée. Reportez-vous à <res://iesetup.dll/SoftAdmin.htm>.

Procédure

- 1 Ouvrez un navigateur.
- 2 Accédez à la page de téléchargement du programme d'installation Windows en utilisant le nom d'hôte (<https://vra-va-hostname.domain.name:5480/installer/>).
- 3 Cliquez sur **vRealize Automation Designer**.
- 4 Lorsqu'un message vous y invite, enregistrez le programme d'installation.

Suivant

[Installation de vRealize Automation Designer.](#)

Installation de vRealize Automation Designer

Le programme d'installation de vRealize Automation Designer est modularisé sous la forme d'un assistant d'installation de Windows.

Prérequis

[Télécharger le programme d'installation de vRealize Automation Designer.](#)

Procédure

- 1 Accédez au répertoire dans lequel vous avez téléchargé le programme d'installation.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur `DesignCenter-Setup.exe` et cliquez sur **Exécuter en tant qu'administrateur**.
- 3 Sur la **page d'accueil**, cliquez sur **Suivant**.

- 4 Sur la page Contrat de licence, cliquez sur **J'accepte les termes du contrat de licence**, puis cliquez sur **Suivant**.
- 5 Sur la page **Installation personnalisée**, cliquez sur **Suivant**.
- 6 Spécifiez le nom de domaine complet et le port de l'instance de Model Manager Web au format *hostname:port*.

Le port par défaut est 443.
- 7 Spécifiez les informations d'identification de l'utilisateur du service Model Manager.
- 8 Cliquez sur **Suivant**.

Le programme d'installation valide la combinaison de l'hôte et des informations d'identification de Model Manager en tentant d'accéder à Model Manager. Si une erreur est renvoyée, vous devez fournir la combinaison correcte de l'hôte et des informations d'identification de Model Manager avant de continuer.
- 9 Cliquez sur **Installer**.
- 10 Cliquez sur **Terminer**.

Suivant

Vous pouvez lancer le dispositif vRealize Automation Designer dans le menu Démarrer de Windows en accédant au répertoire d'installation.

Configuration de points de terminaison vRealize Orchestrator

Si vous utilisez des workflows vRealize Automation pour appeler des workflows vRealize Orchestrator, vous devez configurer l'instance ou le serveur de vRealize Orchestrator en tant que point de terminaison.

Vous pouvez associer un point de terminaison vRealize Orchestrator à un Blueprint de machine pour vous assurer que tous les workflows vRealize Orchestrator des machines provisionnées à partir de ce Blueprint s'exécutent à l'aide de ce point de terminaison.

Par défaut, vRealize Automation inclut une instance de vRealize Orchestrator intégrée. Nous vous recommandons de l'utiliser comme votre point de terminaison vRealize Orchestrator pour l'exécution de workflows vRealize Automation dans un environnement de test ou en tant que validation technique.

Vous pouvez également installer un plug-in sur un serveur vRealize Orchestrator externe.

Conditions préalables à l'intégration de vCenter Orchestrator

Si vous utilisez des workflows vRealize Automation pour exécuter des workflows vRealize Orchestrator qui ont des paramètres d'entrée ou de sortie de type `VC:VirtualMachine`, vérifiez que vous disposez des workflows vRealize Orchestrator pour la conversion des types de machine virtuelle entre vRealize Orchestrator et IaaS.

Les workflows requis sont inclus par défaut dans vRealize Orchestrator 5.5 et versions ultérieures dans le cadre du plug-in vCenter.

Si vous utilisez vRealize Orchestrator 5.1, installez le module d'intégration vRealize Automation de vRealize Orchestrator. Téléchargez le module `com.vmware.library.vcenter.vcac-integration.package` à partir du site de communauté vRealize Orchestrator à l'adresse <http://communities.vmware.com/community/vmtn/server/vcenter/orchestrator>. Importez le module sur chaque serveur vRealize Orchestrator configuré en tant que point de terminaison dans IaaS.

Pour plus d'informations sur l'importation de modules dans vRealize Orchestrator, reportez-vous à la documentation vRealize Orchestrator.

Créez un point de terminaison vRealize Orchestrator .

Vous pouvez créer un point de terminaison vRealize Orchestrator pour vous connecter à un serveur vRealize Orchestrator.

Vous pouvez configurer plusieurs points de terminaison à connecter à différents serveurs vRealize Orchestrator, mais vous devez configurer une priorité pour chaque point de terminaison.

Lorsque vous exécutez des workflows vRealize Orchestrator, vRealize Automation essaie d'abord le point de terminaison vRealize Orchestrator dont la priorité est la plus élevée. Si ce point de terminaison n'est pas accessible, il passe au point de terminaison dont la priorité est la plus proche jusqu'à ce qu'un serveur vRealize Orchestrator soit disponible pour exécuter le workflow.

Prérequis

- Connectez-vous à la console de vRealize Automation en tant qu'**administrateur IaaS**.

Procédure

1 Sélectionnez **Infrastructure > Points de terminaison > Points de terminaison**.

2 Sélectionnez **Nouveau > Orchestration > vRealize Orchestrator**.

3 Entrez un nom et, éventuellement, une description.

4 Saisissez une URL avec le nom complet ou l'adresse IP du serveur vRealize Orchestrator et le numéro de port de vRealize Orchestrator.

Le protocole de transport doit être HTTPS. Si aucun port n'est spécifié, le port 443 par défaut est utilisé.

Pour utiliser l'instance de vRealize Orchestrator par défaut intégrée au dispositif vRealize Automation, tapez **https://vrealize-automation-appliance-hostname:443/vco**.

5 Fournissez vos informations d'identification vRealize Orchestrator dans les zones de texte **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe** pour vous connecter au point de terminaison vRealize Orchestrator.

Les informations d'identification que vous utilisez doivent disposer d'autorisations d'exécution pour tous les workflows vRealize Orchestrator que vous appelez depuis l'IaaS.

Pour utiliser l'instance de vRealize Orchestrator par défaut intégrée au dispositif vRealize Automation, le nom d'utilisateur est **administrator@vsphere.local** et le mot de passe est le mot de passe d'administrateur spécifié lors de la configuration de SSO.

- 6 Saisissez un entier supérieur ou égal à 1 dans la zone de texte **Priorité**.

Une valeur inférieure indique une priorité plus élevée.

- 7 (Facultatif) Cliquez sur **Propriétés** et ajoutez des propriétés personnalisées fournies, des groupes de propriétés ou vos propres définitions de propriétés pour le point de terminaison.
- 8 Cliquez sur **OK**.

Associer un point de terminaison vRealize Orchestrator à un Blueprint

Vous pouvez spécifier un point de terminaison vRealize Orchestrator particulier à utiliser avec un Blueprint.

Lorsque IaaS exécute un workflow vRealize Orchestrator pour les machines provisionnées à partir de ce Blueprint, il utilise toujours le point de terminaison associé. Si le point de terminaison n'est pas accessible, le workflow échoue.

Prérequis

Connectez-vous à la console vRealize Automation en tant qu'**architecte d'infrastructure**.

Procédure

- 1 Sélectionnez **Conception > Blueprints**.

- 2 Créez un Blueprint ou modifiez un Blueprint existant.

Si vous modifiez un Blueprint existant, le point de terminaison vRealize Orchestrator spécifié s'applique uniquement aux nouvelles machines provisionnées à partir du Blueprint mis à jour. Les machines existantes provisionnées dans le Blueprint continuent d'utiliser le point de terminaison dont la priorité est la plus élevée, sauf si vous ajoutez manuellement cette propriété à la machine.

- 3 Cliquez sur l'onglet **Propriétés**.

- a Cliquez sur **Nouvelle propriété**.

- b Tapez `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` dans la zone de texte **Nom**.

Le nom de la propriété est sensible à la casse.

- c Dans la zone de texte **Valeur**, entrez le nom d'un point de terminaison vRealize Orchestrator.

- d Cliquez sur l'icône **Enregistrer** (✓).

- 4 Cliquez sur **OK**.

Personnalisation des workflows IaaS à l'aide de vRealize Automation Designer

VMware fournit un certain nombre de workflows que vous pouvez personnaliser à l'aide de vRealize Automation Designer. Ceux-ci incluent des workflows de changement d'état et des workflows d'opération de menu.

Les workflows IaaS sont créés à l'aide de Microsoft Windows Workflow Foundation 4, un composant de .NET Framework 4. Pour plus d'informations sur Windows Workflow Foundation et la création de workflows, reportez-vous à la documentation de Microsoft. vRealize Automation fournit également plusieurs activités de vRealize Automation Designer pour l'exécution et la surveillance des workflows vRealize Orchestrator.

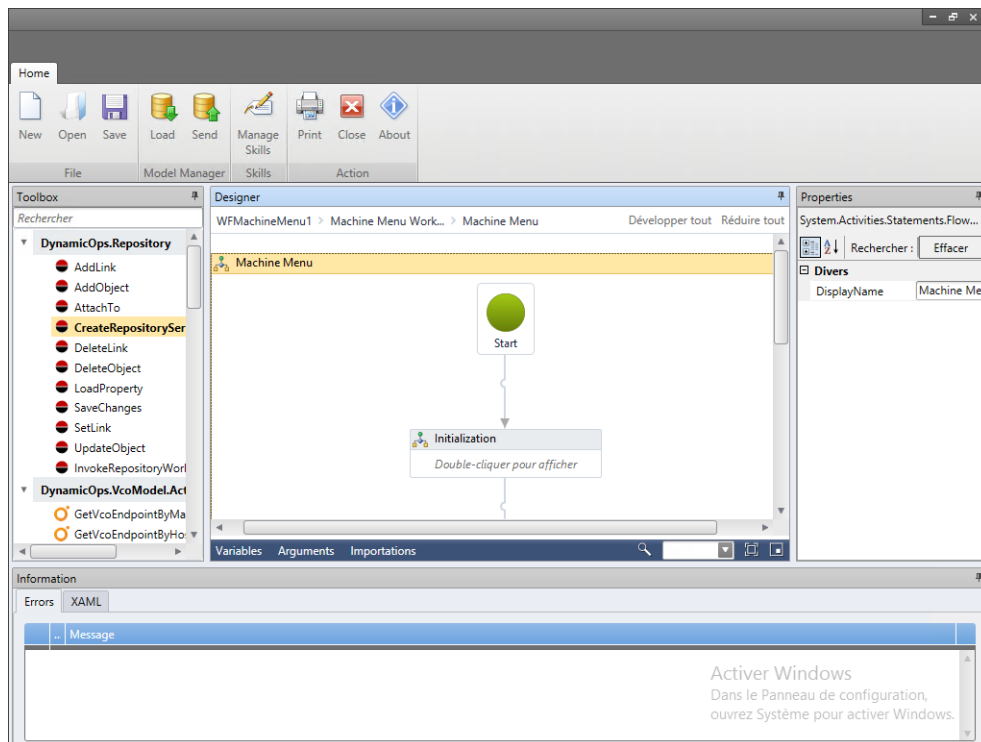
Les modèles de workflow personnalisables fournis par VMware s'appuient sur les meilleures pratiques pour structurer les workflows avec des séquences distinctes d'initialisation, de logique personnalisée et de finalisation. Tout le workflow est encapsulé dans un bloc TryCatch pour la gestion des erreurs. Toutes les exceptions non interceptées ou relancées sont consignées par le Distributed Execution Manager qui exécute le workflow.

Après avoir créé un workflow IaaS personnalisé, l'auteur d'un Blueprint doit activer celui-ci sur des Blueprints spécifiques.

La console vRealize Automation Designer

La console vRealize Automation Designer fournit un éditeur de workflow visuel pour la personnalisation des workflow IaaS.

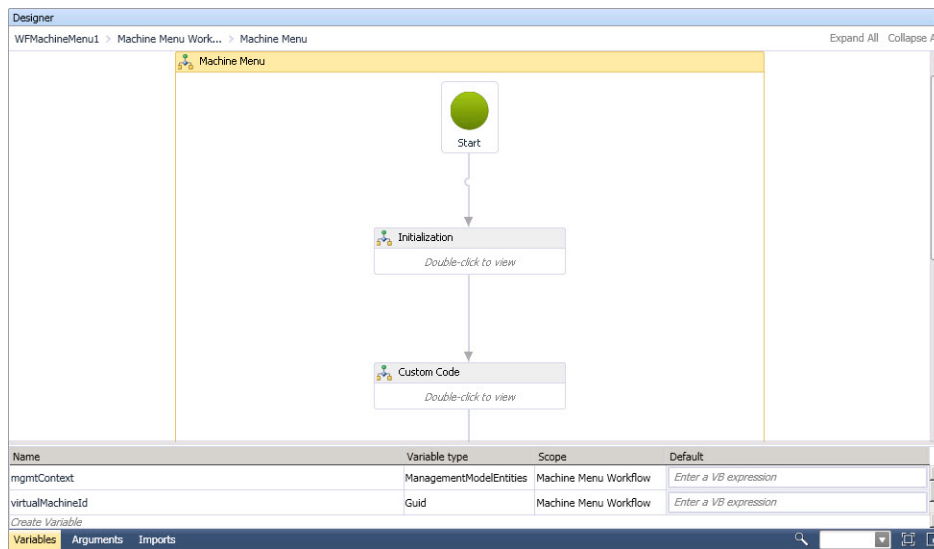
Vous devez avoir des droits d'accès d'administrateur local sur l'hôte vRealize Automation Designer (généralement une machine de développement) pour lancer la console vRealize Automation Designer.



Le volet Boîte à outils à gauche donne accès à la bibliothèque d'activités des workflows vRealize Automation. Vous pouvez faire glisser des activités de la boîte à outils sur le volet Designer pour les ajouter à un workflow. Le volet Propriétés affiche les propriétés configurables de l'activité actuellement sélectionnée sur le volet Designer. Cette interface est très proche de celle de Workflow Designer dans Visual Studio.

Les onglets de détails en bas du volet Designer permettent d'afficher et de modifier les variables dans l'étendue de l'activité sélectionnée ou les arguments fournis à l'activité sélectionnée.

Remarque Les variables et les arguments sont spécifiés sous la forme d'expressions Visual Basic. Cependant, les noms de variables ne sont pas sensibles à la casse tandis que les noms d'arguments le sont. Pour obtenir des informations sur les arguments valides pour les activités de workflows IaaS, reportez-vous à la section [Référence des activités des workflows vRealize Automation](#).



L'onglet Importations affiche les espaces de noms importés à partir desquels vous pouvez sélectionner les types d'entités à ajouter au workflow.

Le volet Informations réductible en bas de la console affiche les éventuelles erreurs s'étant produites lors de la configuration d'activités et donne accès à la représentation XAML du workflow.

Types de workflows IaaS

Vous pouvez personnaliser deux types de workflows en utilisant vRealize Automation Designer : workflows de changement d'état et workflows d'opération de menu.

- Le workflow de changement d'état s'exécute lorsque le workflow maître se trouve dans un état transitoire, par exemple, à une étape particulière du processus de provisionnement d'une nouvelle machine.
- Un workflow d'opération de menu s'exécute lorsqu'un utilisateur sélectionne une option dans le menu Action du catalogue de services ou dans le menu de Machine de l'onglet Infrastructure.

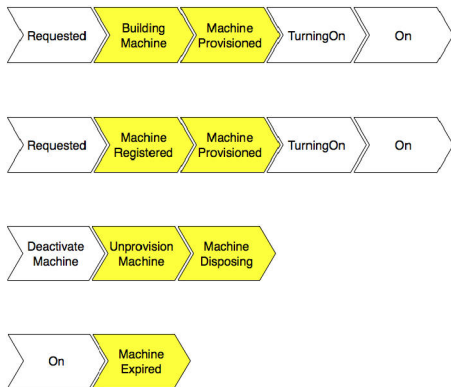
Workflows de changement d'état

La création d'un workflow de modification d'état vous permet de déclencher l'exécution d'un workflow avant que le workflow maître d'IaaS n'entre dans un état spécifique.

Par exemple, vous pouvez créer des workflows personnalisés à intégrer à une base de données externe et enregistrer des informations à différents stades du cycle de vie de la machine :

- Créez un workflow personnalisé qui s'exécute avant que le workflow maître passe à l'état `MachineProvisioned` pour enregistrer des informations telles que le propriétaire de la machine ou les approbateurs, par exemple.
- Créez un workflow personnalisé qui s'exécute avant qu'une machine n'entre dans l'état `MachineDisposing` pour enregistrer l'heure à laquelle la machine a été détruite et diverses données telles que son utilisation des ressources lors de la dernière collecte de données, de la dernière connexion, etc.

Les illustrations suivantes affichent les principaux états du workflow maître.



vRealize Automation Designer fournit un workflow personnalisable pour chacun de ces états.

Tableau 1-18. Workflows de modification d'état personnalisables

État de workflow maître	Nom du workflow personnalisable
BuildingMachine	WFStubBuildingMachine
Disposing	WFStubMachineDisposing
Expired	WFStubMachineExpired
MachineProvisioned	WFStubMachineProvisioned
RegisterMachine	WFStubMachineRegistered
UnprovisionMachine	WFStubUnprovisionMachine

Présentation de la configuration d'un workflow de changement d'état

Vous pouvez personnaliser un workflow de changement d'état à l'aide de vRealize Automation Designer. Un auteur de Blueprint peut ensuite l'activer pour des Blueprints spécifiques.

Voici une présentation de la procédure nécessaire pour activer les workflows de changement d'état :

- 1 Un développeur de workflow personnalise l'un des modèles de workflow de changement d'état à l'aide de vRealize Automation Designer. Reportez-vous à [Personnaliser un workflow IaaS](#).

Tous les workflows IaaS peuvent appeler un workflow vRealize Orchestrator. Pour plus d'informations, reportez-vous à [Utilisation d'activités de workflow vRealize Orchestrator](#).
- 2 Un administrateur de locataire ou un gestionnaire de groupes d'activité configure un Blueprint permettant d'appeler le workflow personnalisé pour les machines provisionnées dans ce Blueprint. Reportez-vous à [Configurer un Blueprint pour appeler un workflow de changement d'état](#).

Workflows d'opération de menu

Un workflow d'opération de menu s'exécute lorsque l'utilisateur sélectionne une option dans le menu Actions du catalogue de services ou dans le menu de la machine, dans l'onglet Infrastructure.

Par exemple, vous pouvez créer un workflow personnalisé qui permet à un utilisateur de créer un ticket de support associé à une machine en sélectionnant l'option Signaler un problème de support dans le menu de la machine.

vRealize Automation Designer fournit des modèles pour la personnalisation des workflows d'opération de menu.

En plus de sa définition, un workflow d'opération de menu varie selon un fichier de configuration de l'opération qui définit les aspects de l'option de menu personnalisée tels que le texte affiché, les rôles qui y ont accès et les états de la machine pour lesquels l'opération est disponible.

Remarque Un architecte XaaS peut définir des actions personnalisées pour n'importe quel élément du catalogue à l'aide de la fonctionnalité XaaS. La création d'actions personnalisées pour les machines IaaS autres que celles provisionnées à l'aide de vSphere ou vCloud Director nécessite vRealize Automation 6.1 ou version ultérieure.

Présentation de la configuration d'un workflow d'opération de menu

Vous pouvez personnaliser un workflow d'opération de menu à l'aide de vRealize Automation Designer et de l'utilitaire de ligne de commande CloudUtil. Un auteur de Blueprint peut ensuite l'activer pour des Blueprints spécifiques.

Voici une présentation de la procédure nécessaire pour activer des workflows d'opération de menu :

- 1 Un développeur de workflow personnalise l'un des modèles de workflow d'opération de menu à l'aide de vRealize Automation Designer. Reportez-vous à [Personnaliser un workflow IaaS](#).

Tous les workflows IaaS peuvent appeler un workflow vRealize Orchestrator. Pour plus d'informations, reportez-vous à [Utilisation d'activités de workflow vRealize Orchestrator](#).
- 2 Un développeur de workflow configure l'opération de menu dans Model Manager. Reportez-vous à [Configurer une opération de menu](#).
- 3 Un développeur de workflow enregistre la nouvelle opération de menu dans le catalogue de services. Reportez-vous à [Enregistrer de nouvelles opérations de menu dans le catalogue de services](#).

- Un administrateur de locataire ou un gestionnaire de groupes d'activité configure un Blueprint qui active l'opération de menu pour les machines provisionnées dans ce Blueprint. Reportez-vous à [Configurer un Blueprint pour activer un workflow d'opération de menu](#).

Si l'opération de menu est destinée à être utilisée dans le catalogue de services, elle doit également être octroyée aux utilisateurs. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Administration de locataires*.

Personnaliser un workflow IaaS

vRealize Automation Designer vous permet de modifier les workflows personnalisables et de mettre à jour des workflows dans Model Manager.

Prérequis

Lancez vRealize Automation Designer.

Procédure

- Cliquez sur **Charger**.
- Sélectionnez le workflow à personnaliser.

Option	Description
WFMachineMenuV	Workflow d'opération de menu personnalisable
WFStubBuildingMachine	Workflow de changement d'état personnalisable qui s'exécute avant qu'une machine passe à l'état BuildingMachine
WFStubMachineDisposing	Workflow de changement d'état personnalisable qui s'exécute avant qu'une machine passe à l'état Disposing
WFStubMachineExpired	Workflow de changement d'état personnalisable qui s'exécute avant qu'une machine passe à l'état Expired
WFStubMachineProvisioned	Workflow de changement d'état personnalisable qui s'exécute avant qu'une machine passe à l'état MachineProvisioned
WFStubMachineRegistered	Workflow de changement d'état personnalisable qui s'exécute avant qu'une machine passe à l'état RegisterMachine
WFStubUnprovisionMachine	Workflow de changement d'état personnalisable qui s'exécute avant qu'une machine passe à l'état UnprovisionMachine

- Cliquez sur **OK**.
Le workflow s'affiche dans le volet Designer.
- Personnalisez le workflow en faisant glisser les activités de la boîte à outils vers le volet Designer et en configurant leurs arguments.
- Lorsque vous avez terminé de modifier le workflow, mettez-le à jour dans Model Manager en cliquant sur **Envoyer**.

Le workflow est enregistré et s'affichera en tant que nouvelle révision dans la liste la prochaine fois que vous chargerez un workflow. Vous pouvez à tout moment accéder à une version antérieure de workflow. Reportez-vous à [Rétablir une version précédente d'un workflow](#).

Utilisation d'activités de workflow vRealize Orchestrator

Vous pouvez utiliser des activités vRealize Automation Designer pour appeler des workflows vRealize Orchestrator de façon synchrone ou asynchrone.

Un point de terminaison vRealize Orchestrator est spécifié de l'une des manières suivantes :

- `VirtualMachineId` est le nom de la variable qui représente l'ID de la machine virtuelle. Une machine virtuelle avec cet ID est sélectionnée et la valeur récupérée dans la propriété personnalisée `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` d'une machine virtuelle est utilisée comme nom de point de terminaison vRealize Orchestrator.
- `GetVcoEndpointByManagementEndpoint` renvoie la valeur d'une propriété personnalisée sur un objet `ManagementEndpoint` spécifié. Si le nom `CustomPropertyName` n'est pas spécifié, la valeur de la propriété `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` est utilisée.
- `GetVcoEndpointByHost` renvoie la valeur d'une propriété personnalisée sur un hôte spécifié. Si le nom `CustomPropertyName` n'est pas spécifié, la valeur de la propriété `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` est utilisée.

Exécution synchrone

L'activité `InvokeVcoWorkflow` appelle un workflow vRealize Orchestrator et bloque l'exécution de son workflow IaaS parent jusqu'à la fin du workflow vRealize Orchestrator. L'activité renvoie les paramètres de sortie du workflow vRealize Orchestrator.

En outre, l'exécution synchrone prend en charge la propriété suivante :

- `WorkflowTimeout` est une valeur de délai d'expiration en secondes. Si le workflow vRealize Orchestrator ne s'achève pas dans le délai indiqué, une exception est générée et le workflow n'est pas bloqué tant qu'une réponse n'a pas été renvoyée. Si aucune valeur n'est définie ou si une valeur égale à zéro est fournie, le délai d'expiration n'est pas activé. L'état du workflow est vérifié toutes les 10 secondes pendant cette période, sauf si l'heure d'interrogation du point de terminaison est modifiée à l'aide d'une valeur spécifiée dans la propriété personnalisée `VMware.VCenterOrchestrator.PollingInterval`.

Exécution asynchrone

L'activité `InvokeVcoWorkflowAsync` est une activité « fire and forget » qui appelle un workflow vRealize Orchestrator, puis continue à exécuter les activités du workflow IaaS sans attendre la fin du workflow vRealize Orchestrator.

L'activité renvoie un jeton d'exécution de workflow unique pouvant être utilisé pour surveiller le workflow ou une erreur si l'appel REST API au serveur vRealize Orchestrator échoue (par exemple, si le serveur est inaccessible).

Deux activités supplémentaires sont disponibles et peuvent être utilisées avec cette activité :

- `GetVcoWorkflowExecutionStatus` vous permet d'interroger l'état du workflow vRealize Orchestrator.

- `WaitForVcoWorkflowCompletion` vous permet de bloquer l'exécution du workflow IaaS jusqu'à la fin ou l'expiration du workflow vRealize Orchestrator. Vous pouvez utiliser cette activité pour récupérer les résultats d'un workflow vRealize Orchestrator que vous exécutez de façon asynchrone.

Appeler un workflow vRealize Orchestrator

Vous pouvez utiliser l'activité `InvokeVcoWorkflow` ou `InvokeVcoWorkflowAsync` pour appeler un workflow vRealize Orchestrator à partir d'un workflow IaaS.

L'exécution de certains workflows vRealize Orchestrator nécessite l'intervention de l'utilisateur. Pour ces workflows, l'invite utilisateur s'affiche dans le client vRealize Orchestrator plutôt que dans la console vRealize Automation. L'utilisateur final ne voit donc pas dans vRealize Automation qu'un workflow est en attente de saisie.

Pour éviter le blocage des workflows lorsqu'un utilisateur entre du texte, n'appellez pas les workflows vRealize Orchestrator qui nécessitent une intervention de l'utilisateur dans les workflows IaaS.

Procédure

- 1 Dans vRealize Automation Designer, ouvrez un workflow et accédez au contexte dans lequel vous souhaitez appeler un workflow vRealize Orchestrator.
- 2 Faites glisser l'activité `InvokeVcoWorkflow` ou `InvokeVcoWorkflowAsync` dans le volet Designer.
- 3 Sélectionnez le workflow vCenter Orchestrator à exécuter.
 - a Sous Général, cliquez sur les points de suspension en regard de Workflow.
 - b Dans la boîte de dialogue Rechercher un workflow vCO, sélectionnez un workflow.
 - c Cliquez sur **OK**.

Les sections Entrées et Sorties affichent les paramètres d'entrée et de sortie du workflow sélectionné.

- 4 Dans le volet Propriétés, spécifiez l'un des paramètres cibles suivants.
 - `VirtualMachineId` est le nom de la variable qui représente l'ID de la machine virtuelle. Une machine virtuelle avec cet ID est sélectionnée et la valeur récupérée dans la propriété personnalisée `VMware.VCenterOrchestrator.EndpointName` d'une machine virtuelle est utilisée comme nom de point de terminaison vRealize Orchestrator.
 - `VcoEndpointName` est le nom de point de terminaison utilisé pour exécuter le workflow. Si cette valeur est spécifiée, elle remplace celle de `VirtualMachineId` lors de la sélection du point de terminaison vRealize Orchestrator.
 - `WorkflowTimeout` est une valeur de délai d'expiration en secondes. Si le workflow vRealize Orchestrator ne s'achève pas dans le délai indiqué, une exception est générée et le workflow n'est pas bloqué tant qu'une réponse n'a pas été renvoyée. Si aucune valeur n'est définie ou si une valeur égale à zéro est fournie, le délai d'expiration n'est pas activé. L'état du workflow est vérifié toutes les 10 secondes pendant cette période, sauf si l'heure d'interrogation du point de terminaison est modifiée à l'aide d'une valeur spécifiée dans la propriété personnalisée `VMware.VCenterOrchestrator.PollingInterval`.

5 Spécifiez les paramètres du workflow vRealize Orchestrator.

- Entrez les valeurs dans l'activité du volet Designer.
- Dans le volet Propriétés, cliquez sur les points de suspension en regard de **InputParameters** ou de **OutputParameters** pour ouvrir la boîte de dialogue Paramètres. Cette boîte de dialogue affiche le type d'IaaS de chaque paramètre. Si le type de paramètre s'affiche en gras, cela signifie qu'il est requis.

Pointez vers la zone de texte de n'importe quel paramètre pour afficher une infobulle indiquant le type d'instance de vRealize Orchestrator.

Si vous utilisez l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync`, les paramètres de sortie du workflow vRealize Orchestrator s'affichent avec leurs types correspondants à titre d'information, mais vous ne pouvez pas spécifier d'expression pour le paramètre de cette activité.

Suivant

Pour récupérer les résultats d'un workflow que vous exécutez de manière asynchrone, utilisez l'activité `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

Obtenir l'état d'un workflow vRealize Orchestrator

Vous pouvez vérifier l'état d'un workflow vRealize Orchestrator qui a été appelé avec l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync` à l'aide de l'activité `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.

Prérequis

[Appeler un workflow vRealize Orchestrator](#) à l'aide de l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync`.

Procédure

- 1 Dans vRealize Automation Designer, ouvrez un workflow dans lequel vous avez utilisé l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 2 Accédez au contexte dans lequel vous voulez vérifier l'état du workflow vRealize Orchestrator.
- 3 Faites glisser l'activité `GetVcoWorkflowExecutionStatus` dans le volet Designer.
- 4 Dans le volet Propriétés, spécifiez le nom de la variable représentant l'ID de la machine virtuelle dans `VirtualMachineId`.

Les workflows personnalisables contiennent une variable par défaut nommée `virtualMachineId`, définie au cours de l'initialisation.

- 5 Créez une variable de type `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 6 Spécifiez le nom de la variable de jeton en tant que paramètre de sortie `executionToken` sur l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 7 Spécifiez le même nom que la propriété `WorkflowExecutionToken` de l'activité `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.
- 8 Créez une variable de type chaîne.

- 9 Spécifiez le nom de la variable de chaîne en tant que propriété `VcoWorkflowExecutionStatus` de l'activité `GetVcoWorkflowExecutionStatus`.

Lorsque le workflow s'exécute, la valeur de la variable `VcoWorkflowExecutionStatus` est définie sur l'état du workflow `vRealize Orchestrator`.

Obtenir les résultats d'un workflow `vRealize Orchestrator`

Si vous souhaitez appeler un workflow `vRealize Orchestrator` de façon asynchrone, puis récupérer les résultats du workflow terminé ultérieurement, vous pouvez utiliser l'activité `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

L'activité `WaitForVcoWorkflowCompletion` bloque l'exécution du workflow `IaaS` jusqu'à ce que le workflow `vRealize Orchestrator` soit terminé ou qu'un délai d'expiration soit atteint. L'activité renvoie les résultats du workflow `vRealize Orchestrator` s'il se termine avec succès, une erreur si le workflow échoue ou null s'il arrive à expiration.

Prérequis

[Appeler un workflow `vRealize Orchestrator`](#) à l'aide de l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync`.

Procédure

- 1 Dans `vRealize Automation Designer`, ouvrez un workflow dans lequel vous avez utilisé l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 2 Accédez au contexte dans lequel vous souhaitez récupérer les résultats du workflow `vRealize Orchestrator`.
- 3 Faites glisser l'activité `WaitForVcoWorkflowCompletion` dans le volet Designer.
- 4 Dans le volet Propriétés, spécifiez le nom de la variable représentant l'ID de la machine virtuelle dans `VirtualMachineId`.

Les workflows personnalisables contiennent une variable par défaut nommée `virtualMachineId`, définie au cours de l'initialisation.

- 5 Créez une variable de type `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 6 Créez une variable de type `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionToken`.
- 7 Spécifiez le nom de la variable de jeton en tant que paramètre de sortie `executionToken` sur l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync`.
- 8 Spécifiez le même nom que la propriété `WorkflowExecutionToken` de l'activité `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

9 Récupérez la sortie du workflow vRealize Orchestrator.

- a Créez une variable de type `DynamicOps.VcoModel.Common.VcoWorkflowExecutionResult`.
- b Spécifiez le nom de la variable de résultats en tant que propriété `WorkflowOutput` de l'activité `WaitForVcoWorkflowCompletion`.

Lorsque le workflow s'exécute, la valeur de la variable est définie sur les résultats du workflow vRealize Orchestrator, le cas échéant.

vRealize Orchestrator et les types d'objets IaaS

Lorsque vous utilisez `InvokeVcoWorkflow` ou l'activité `InvokeVcoWorkflowAsync` dans vRealize Automation Designer, les propriétés d'entrée et de sortie de l'activité sont automatiquement renseignées selon les paramètres du workflow vRealize Orchestrator sélectionné.

Les types primitifs de vRealize Orchestrator sont convertis en types IaaS suivants :

Tableau 1-19. vRealize Orchestrator et les types d'objets IaaS

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

Remarque Si vous utilisez vRealize Orchestrator 5.1, vous devez avoir installé le module d'intégration vRealize Automation pour activer la conversion des types d'objets `VC:VirtualMachine` en `VirtualMachine`.

Tous les autres types vRealize Orchestrator sont convertis en type IaaS `VcoSdkObject`.

Configurer un Blueprint pour appeler un workflow de changement d'état

Après avoir créé un workflow de changement d'état personnalisé, un administrateur de locataire ou un gestionnaire de groupes d'activité doit l'activer pour des Blueprints spécifiques en ajoutant une propriété personnalisée.

Chaque workflow de changement d'état est associé à une propriété personnalisée spécifique. Lorsqu'une machine passe à un état avec un workflow de changement d'état correspondant, IaaS vérifie si la machine dispose de la propriété personnalisée correspondante. Le cas échéant, le workflow associé est exécuté. Par exemple, si une machine dispose de la propriété personnalisée `ExternalWFStubs.MachineProvisioned`, le workflow `WFStubMachineProvisioned` est exécuté avant que le workflow maître passe à l'état `MachineProvisioned`.

Bien que certaines propriétés personnalisées puissent être appliquées à une machine depuis un certain nombre de sources, la propriété d'un workflow de changement d'état est généralement spécifiée dans un Blueprint, ce qui active le workflow de toutes les machines provisionnées à partir de ce Blueprint.

Prérequis

Connectez-vous à la console vRealize Automation en tant qu'**administrateur de locataire** ou **gestionnaire de groupes d'activités**.

Procédure

- 1 Sélectionnez **Conception > Blueprints**.
- 2 Pointez vers le nom d'un Blueprint et cliquez sur **Modifier**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Propriétés**.
- 4 Cliquez sur **Nouvelle propriété**.
- 5 Tapez le nom de la propriété personnalisée associée au workflow que vous souhaitez activer dans la zone de texte **Nom**.

Nom du workflow personnalisable	Nom de la propriété associée
WFStubMachineProvisioned	<code>ExternalWFStubs.MachineProvisioned</code>
WFStubBuildingMachine	<code>ExternalWFStubs.BuildingMachine</code>
WFStubMachineDisposing	<code>ExternalWFStubs.MachineDisposing</code>
WFStubUnprovisionMachine	<code>ExternalWFStubs.UnprovisionMachine</code>
WFStubMachineRegistered	<code>ExternalWFStubs.MachineRegistered</code>
WFStubMachineExpired	<code>ExternalWFStubs.MachineExpired</code>

- 6 Laissez la zone de texte **Valeur** vide.

Le workflow dépend de la présence de la propriété, pas d'une valeur particulière.

- 7 Cliquez sur l'icône **Enregistrer** (✓).
- 8 Cliquez sur **OK**.

Le workflow est à présent activé pour les nouvelles machines provisionnées dans ce Blueprint.

Configuration d'un workflow d'opération de menu

Après la personnalisation d'un workflow d'opération de menu, une configuration supplémentaire est requise avant que les utilisateurs puissent y accéder dans la console vRealize Automation.

Configurer une opération de menu

Pour configurer une opération de menu, vous créez un fichier de configuration d'opération et l'installez dans Model Manager.

Procédure

1 Créer un fichier de configuration d'opération

Le fichier de configuration d'opération est requis pour les workflows d'opération de menu. Il spécifie les aspects de l'option du menu de personnalisation dans la console vRealize Automation, par exemple le texte d'affichage, les rôles ayant accès à l'option et les états de machine pour lesquels l'option est disponible.

2 Installer une opération dans Model Manager

Vous installez une opération dans Model Manager à l'aide de l'utilitaire de ligne de commande CloudUtil.

Suivant

Si l'opération de menu est destinée à être utilisée dans le catalogue de services, elle doit être enregistrée dans ce dernier afin de pouvoir être attribuée à des utilisateurs. [Enregistrer de nouvelles opérations de menu dans le catalogue de services.](#)

Créer un fichier de configuration d'opération

Le fichier de configuration d'opération est requis pour les workflows d'opération de menu. Il spécifie les aspects de l'option du menu de personnalisation dans la console vRealize Automation, par exemple le texte d'affichage, les rôles ayant accès à l'option et les états de machine pour lesquels l'option est disponible.

Procédure

1 Créez un fichier XML.

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

2 Créez l'élément racine customOperations.

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

L'élément doit spécifier l'espace de noms XML

<http://www.dynamicops.com/schemas/2009/OperationConfig/>.

- 3 Pour chaque opération que vous souhaitez définir, ajoutez un élément operation dans customOperations.

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

L'élément operation prend les attributs suivants :

Attribut	Description
name	Nom du workflow que cette opération exécute.
displayName	Libellé descriptif pour l'option dans le menu de la machine.

- 4 Spécifiez les rôles auxquels attribuer l'accès à l'opération de menu.

- a Ajoutez l'élément authorizedTasks.

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

- b Pour chaque rôle auquel vous souhaitez attribuer l'accès à l'opération, ajoutez un élément task, par exemple :

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

Contenu valide de l'élément task :

Contenu de l'élément	Description
VRM User Custom Event	Attribue à tous les utilisateurs l'accès à l'opération.
VRM Support Custom Event	Attribue aux utilisateurs de support technique l'accès à l'opération.
Group Administrator Custom Event	Attribue aux gestionnaires de groupes d'activité l'accès à l'opération.
Enterprise Administrator Custom Event	Attribue aux administrateurs Fabric l'accès à l'opération.
VRM Administrator Custom Event	Attribue uniquement aux administrateurs IaaS l'accès à l'opération.

5 (Facultatif) Spécifiez les états de machine pour lesquels l'opération est disponible.

a Ajoutez l'élément machineStates.

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

b Pour chaque état dans lequel l'opération doit être disponible, ajoutez un élément state.

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

La valeur peut être tout état de machine possible. Pour consulter la liste complète des états de machine, reportez-vous à *Configuration d'IaaS pour les plates-formes virtuelles*, *Configuration d'IaaS pour les machines physiques* ou à *Configuration d'IaaS pour les plates-formes cloud*.

Si l'élément est omis, l'opération est disponible pour tous les états de machine.

L'exemple suivant présente un fichier de configuration d'opération complet :

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

Installer une opération dans Model Manager

Vous installez une opération dans Model Manager à l'aide de l'utilitaire de ligne de commande CloudUtil.

Prérequis

[Créer un fichier de configuration d'opération.](#)

Procédure

1 Ouvrez une invite de commande élevée.

2 Exécutez la commande CloudUtil.exe avec les arguments suivants.

- `CloudUtil.exe Operation-Create -c <path to operation definition file>`
- Facultativement, vous pouvez spécifier un hôte Model Manager et demander un suivi de la pile en cas d'erreur.

```
CloudUtil.exe Operation-Create -c <path to operation definition file>
--repository <Model Manager Root URI> -v
```

Suivant

Si l'opération de menu est destinée à être utilisée dans le catalogue de services, elle doit être enregistrée dans ce dernier afin de pouvoir être attribuée à des utilisateurs. [Enregistrer de nouvelles opérations de menu dans le catalogue de services.](#)

Enregistrer de nouvelles opérations de menu dans le catalogue de services

Après avoir installé de nouvelles opérations de menu, les développeurs de workflows doivent les enregistrer dans le catalogue de services afin qu'elles puissent être octroyées aux utilisateurs.

Prérequis

- [Configurer une opération de menu.](#)
- Connectez-vous à l'hôte IaaS Model Manager en tant qu'utilisateur local avec des privilèges d'administrateur.

Procédure

- 1 Ouvrez une invite de commande élevée.
- 2 Accédez au répertoire d'installation racine IaaS.

Dans une installation standard, il se situe à l'emplacement suivant : C:\Program Files (x86) \VMware\VCAC.
- 3 Accédez à Server\Model Manager Data\Cafe.
- 4 Exécutez la commande suivante :

```
Vcac-Config.exe RegisterCatalogTypes -v
```

Suivant

Un administrateur de locataire ou un gestionnaire de groupes d'activité doit autoriser la nouvelle action avant qu'elle soit disponible pour les utilisateurs dans le catalogue de services. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Administration de locataires*.

Configurer un Blueprint pour activer un workflow d'opération de menu

Vous pouvez activer un workflow d'opération de menu pour les machines provisionnées à partir d'un Blueprint spécifique en mettant à jour la configuration de sécurité du Blueprint.

Prérequis

Connectez-vous à la console vRealize Automation en tant qu'**administrateur de locataire** ou **gestionnaire de groupes d'activités**.

Procédure

- 1 Sélectionnez **Conception > Blueprints**.
- 2 Pointez vers le nom d'un Blueprint et cliquez sur **Modifier**.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Actions**.
- 4 Cochez la case correspondant à l'opération que vous souhaitez activer.
- 5 Cliquez sur **OK**.

L'opération du menu est maintenant activée pour les machines provisionnées dans ce Blueprint et disponibles pour tous les rôles d'utilisateurs spécifiés dans le fichier de configuration de l'opération.

Suivant

Si l'opération de menu est destinée à être utilisée dans le catalogue de services, elle doit également être octroyée aux utilisateurs. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Administration de locataires*.

Rétablir une version précédente d'un workflow

La boîte de dialogue **Charger le workflow** affiche toutes les versions d'un workflow dans Model Manager afin que vous ayez accès à l'historique des versions complètes des workflows.

Chaque fois que vous envoyez un workflow à Model Manager, la révision et l'horodatage sont mis à jour.

Prérequis

Lancez la console vRealize Automation Designer.

Procédure

- 1 Cliquez sur **Charger**.
- 2 Sélectionnez la révision du workflow que vous souhaitez restaurer.
Les workflows d'origine fournis par VMware correspondent à la révision 0 (zéro).
- 3 Cliquez sur **OK**.
- 4 Mettez à jour le workflow dans Model Manager en cliquant sur **Envoyer**.

La révision précédente devient la révision la plus récente de Model Manager. Par exemple, si vous avez créé les révisions 1 et 2 d'un workflow, puis que vous chargez et enregistrez la révision 0, les révisions 0 et 3 sont désormais identiques et vous avez renvoyé le workflow vers la version fournie par VMware.

Workflows et Distributed Execution Management

Vous pouvez utiliser les compétences pour limiter l'exécution des workflows à des Distributed Execution Managers spécifiques.

Une compétence est similaire à une balise que vous pouvez appliquer aux workflows et aux instances de DEM Worker. Si un workflow n'est associé à aucune compétence, aucun DEM Worker ne peut l'exécuter. Si un workflow est associé à une ou plusieurs compétences, seuls les DEM Workers associés aux mêmes compétences peuvent l'exécuter.

Les compétences sont utiles quand un workflow particulier nécessite un DEM installé sur un hôte avec les conditions préalables spécifiques. Par exemple, vous pouvez restreindre des workflows de provisionnement de cloud à un DEM spécifique qui s'exécute sur un hôte disposant de l'accès réseau requis pour accéder aux URL Amazon.

Les compétences peuvent également servir à associer des workflows à un emplacement de centre de données spécifique. Par exemple, vous pouvez installer un DEM dans votre centre de données de Boston et un autre dans votre centre de données de Londres. Vous pouvez ensuite utiliser des compétences pour diriger certaines opérations vers l'un des deux centres de données.

Associer des workflows et des DEM Workers à l'aide de compétences


Vous pouvez associer des workflows à un DEM Worker ou à un ensemble d'instances de Worker spécifiques en ajoutant une compétence à Model Manager, puis en l'associant à un ou plusieurs workflows et DEM Workers.

Prérequis


Lancez la console vRealize Automation Designer.

Procédure

- 1 Dans le ruban, cliquez sur **Gérer les compétences**.
- 2 Dans le champ de texte, en haut à gauche de la boîte de dialogue **Gérer les compétences**, tapez le nom d'une nouvelle compétence et cliquez sur le bouton Ajouter.

Le nom de la compétence doit être unique. Si le nom de la nouvelle compétence correspond au nom d'une compétence existante, le bouton Ajouter n'est pas disponible.
- 3 Sélectionnez le nom de la compétence dans la liste de gauche.
- 4 Associez la compétence à un ou plusieurs DEM Workers.
 - a Cliquez sur l'icône **Ajouter** () en regard de Distributed Execution Managers.
 - b Dans la boîte de dialogue **Sélectionner les DEM**, sélectionnez une ou plusieurs instances de DEM Worker.
 - c Cliquez sur **OK**.

5 Associez la compétence à un ou plusieurs workflows.

- a Cliquez sur l'icône **Ajouter** () en regard de Workflows.
- b Dans la boîte de dialogue **Sélectionner les workflows**, sélectionnez un ou plusieurs workflows.
- c Cliquez sur **OK**.

Les workflows associés à cette compétence peuvent être exécutés uniquement par les DEM Workers qui y sont également associés.

6 Lorsque vous avez terminé d'ajouter les compétences et de les associer aux DEM Workers et aux workflows, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Gérer les compétences** et enregistrez vos modifications dans Model Manager.


Supprimer des associations entre des compétences et des instances de DEM Worker

Lorsque vous supprimez l'association entre une compétence et une instance de DEM Worker, cette instance de Worker ne peut plus exécuter les workflows associés à la compétence.

Prérequis

Lancez la console vRealize Automation Designer.

Procédure

- 1 Dans le ruban, cliquez sur **Gérer les compétences**.
- 2 Dans la boîte de dialogue **Gérer les compétences**, sélectionnez le nom de la compétence dans la liste de gauche.
- 3 Sélectionnez le nom d'une ou de plusieurs instances de DEM Worker dans la liste des Distributed Execution Managers, puis cliquez sur l'icône **Supprimer** ()
- 4 Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Gérer les compétences** et enregistrer vos modifications dans Model Manager.

Supprimer les associations entre les compétences et des workflows


Lorsque vous supprimez l'association entre une compétence et un workflow, ce dernier n'est plus limité aux DEM Workers qui sont associés à la même compétence.

Prérequis

Lancez la console vRealize Automation Designer.

Procédure

- 1 Dans le ruban, cliquez sur **Gérer les compétences**.
- 2 Dans la boîte de dialogue **Gérer les compétences**, sélectionnez le nom de la compétence dans la liste de gauche.

- 3 Sélectionnez le nom d'un ou de plusieurs workflows dans la liste des workflows et cliquez sur l'icône **Supprimer** ().
- 4 Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Gérer les compétences** et enregistrer vos modifications dans Model Manager.


Supprimer une compétence

La suppression d'une compétence supprime également ses associations à tous les DEM Workers et à tous les workflows.

Prérequis

Lancez la console vRealize Automation Designer.

Procédure

- 1 Dans le ruban, cliquez sur **Gérer les compétences**.
- 2 Dans la boîte de dialogue **Gérer les compétences**, sélectionnez le nom de la compétence dans la liste de gauche.
- 3 Cliquez sur l'icône **Supprimer** () en haut de la liste des compétences.
Après avoir confirmé que vous souhaitez supprimer la compétence, son nom est grisé pour indiquer qu'elle est marquée en vue d'une suppression.
- 4 Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Gérer les compétences** et enregistrer vos modifications dans Model Manager ou sur **Annuler** si vous ne souhaitez pas supprimer la compétence et ses associations aux DEM et aux workflows.

Référence aux commandes CloudUtil

Cette section fournit une référence aux commandes de l'interface de ligne de commande CloudUtil.

CloudUtil est l'interface de ligne de commande de vRealize Automation Designer. Vous pouvez exécuter les commandes sur la machine Windows sur laquelle vous exécutez Designer. L'emplacement d'installation par défaut sur la machine Windows est C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Design Center.

Remarque Dans les commandes CloudUtil, Model Manager est nommé repository et Distributed Execution Manager (DEM) est désigné comme un agent.

Commandes DEM

Les commandes DEM vous permettent d'afficher la liste des DEM (Distributed Execution Manager) enregistrés dans Model Manager, et d'ajouter ou de supprimer des associations entre des compétences et des DEM.

DEM-Add-Skills

Associe des compétences à un Distributed Execution Manager.

Synopsis

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

Arguments de DEM-Add-Skills

Argument	Description
-n -name	Nom d'un Distributed Execution Manager enregistré.
-repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-s -skills	Liste séparée par des virgules des compétences à associer à ce Distributed Execution Manager.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Remarque Les compétences doivent déjà exister dans Model Manager. Reportez-vous à [Skill-Install](#).

DEM-List

Répertorie tous les Distributed Execution Managers enregistrés dans Model Manager et leurs compétences associées.

Synopsis

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

Arguments de DEM-List

Argument	Description
-repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

DEM-Remove-Skills

Supprime l'association entre des compétences et un Distributed Execution Manager.

Synopsis

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

Arguments de DEM-Remove-Skills

Argument	Description
-n - --name	Nom d'un Distributed Execution Manager enregistré.
- --repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-s - --skills	Liste séparée par des virgules des compétences à supprimer de ce Distributed Execution Manager.
-v - --verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Commandes File

Les commandes File vous permettent de stocker et de gérer des fichiers (généralement des scripts) dans Model Manager.

File-Export

Exporte un fichier depuis Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de File-Export

Argument	Description
-i - --iteration	(Facultatif) Chaîne de version du fichier dans Model Manager. La valeur par défaut est 0.0.
-n - --name	Nom convivial du fichier dans Model Manager.
-o - --output	Chemin de la sortie du fichier.
- --repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - --verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

File-Import

Importe un fichier dans Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de File-Import

Argument	Description
-d - --description	(Facultatif) Description du fichier.
-f - --filename	Chemin d'accès à un fichier à importer dans Model Manager.
-i - --iteration	(Facultatif) Chaîne de version du fichier dans Model Manager. La valeur par défaut est 0.0 .
-n - --name	Nom convivial à attribuer au fichier dans Model Manager.
- --repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - --verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

File-List

Répertorie tous les fichiers importés dans Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de File-List

Argument	Description
- --repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - --verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

File-Remove-All

Supprime toutes les révisions d'une version donnée d'un fichier de Model Manager.

Synopsis

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


Arguments de File-Remove-All

Tableau 1-20.

Argument	Description
-i -iteration	(Facultatif) Chaîne de version du fichier dans Model Manager. La valeur par défaut est 0.0.
-n -name	Nom convivial du fichier dans Model Manager.
-repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

File-Remove-Rev

Supprime une révision spécifique d'un fichier de Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de File-Export

Argument	Description
-i -iteration	(Facultatif) Chaîne de version du fichier dans Model Manager. La valeur par défaut est 0.0.
-n -name	Nom convivial du fichier dans Model Manager.
-r -revision	Révision du fichier à supprimer.
-repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

File-Rollback

Restaure un fichier à une révision spécifiée dans Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de File-Rollback

Tableau 1-21.

Argument	Description
-i -iteration	(Facultatif) Chaîne de version du fichier dans Model Manager. La valeur par défaut est 0.0.
-n -name	Nom convivial du fichier dans Model Manager.
-r -revision	Révision du fichier à restaurer.
-repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

File-Update

Met à jour un fichier précédemment importé dans Model Manager avec une nouvelle révision.

Synopsis

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

Arguments de File-Update

Argument	Description
-f -filename	Chemin d'accès au fichier mis à jour.
-i -iteration	(Facultatif) Chaîne de version du fichier dans Model Manager. La valeur par défaut est 0.0.
-n -name	Nom convivial du fichier dans Model Manager.
-repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Commandes Operation

Les commandes Operation vous permettent de gérer des opérations personnalisées dans Model Manager.

Operation-Create

Crée une opération ou un ensemble d'opérations personnalisées pouvant être effectuées sur une machine sur la base d'un fichier de définition d'opérations.

Synopsis

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

Arguments d'Operation-Create

Argument	Description
-c -operationConfig	Chemin d'accès à un fichier de définition d'opérations (XML).
- --repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Operation-Delete

Supprime une opération personnalisée de Model Manager.

Synopsis

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

Arguments d'Operation-Delete

Argument	Description
-force	(Facultatif) Force la suppression de l'opération.
-n -name	Nom de l'opération personnalisée dans Model Manager.
- --repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Operation-List

Répertorie toutes les opérations personnalisées dans Model Manager.

Synopsis

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

Arguments d'Operation-List

Argument	Description
- -repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Commandes Skill

Les commandes Skill vous permettent de gérer les compétences associées à des Distributed Execution Managers et des workflows.

Skill-Install

Installe une compétence dans Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de Skill-Install

Argument	Description
-n - -name	Nom de la compétence dans Model Manager.
- -repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Skill-List

Répertorie toutes les compétences installées dans Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de Skill-List

Argument	Description
- -repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Skill-Uninstall

Désinstalle une compétence de Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de Skill-Uninstall

Argument	Description
-n - -name	Nom de la compétence à désinstaller de Model Manager.
- -repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Remarque Une compétence ne peut pas être désinstallée si elle est associée à un Distributed Execution Manager ou à un workflow. Reportez-vous à [DEM-Remove-Skills](#) ou [Workflow-Remove-Skills](#).

Commandes Workflow

Les commandes Workflow vous permettent de gérer les workflows IaaS personnalisables dans Model Manager, ainsi que les compétences associées à des workflows.

Workflow-Add-Skills

Associe des compétences à un workflow dans Model Manager.

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

Tableau 1-22. Arguments de Workflow-Add-Skills

Argument	Description
Name	Nom d'un workflow dans Model Manager.
Skills	Liste séparée par des virgules de compétences à associer à ce workflow.
- -repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Remarque Les compétences doivent déjà exister dans Model Manager. Reportez-vous à [Skill-Install](#).

Workflow-List

Liste de tous les workflows installés dans Model Manager et leurs compétences associées.

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

Tableau 1-23. Arguments de Workflow-List

Argument	Description
- -repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Workflow-Remove-Skills

Supprime l'association entre des compétences et un workflow dans Model Manager.

Synopsis

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

Arguments de Workflow-Remove-Skills

Argument	Description
-n - -name	Nom d'un workflow dans Model Manager.
- -repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.

Argument	Description
-s - -skills	Liste séparée par des virgules de compétences à supprimer de ce workflow.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Workflow-Rollback

Restaure un workflow à une révision donnée.

Synopsis

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

Arguments de Workflow-Rollback

Argument	Description
-n - -name	Nom du workflow dans Model Manager.
- --repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-r - -revision	Révision à laquelle restaurer le workflow.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Workflow-Update

Mettez à jour un workflow personnalisable avec une nouvelle révision.

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

Tableau 1-24. Arguments de Workflow-Update

Argument	Description
File Name	Chemin d'accès à un fichier (XAML) contenant le workflow mis à jour.
Name	Nom du workflow à mettre à jour.
Description	(Facultatif) Description du workflow.
- --repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http:// hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Commandes Import

Les commandes Import vous permettent d'importer une ou plusieurs machines virtuelles dans un déploiement de vRealize Automation.

Machine-BulkRegisterExport

Permet de créer un fichier de données CSV utilisé pour importer des machines virtuelles dans un déploiement vRealize Automation.

Synopsis

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

Arguments de Machine-BulkRegisterExport

Tableau 1-25.

Argument	Description
-b - -blueprint	(Facultatif) Permet d'inclure le nom du Blueprint.
-e - -exportNames	(Facultatif) Permet d'exporter des noms plutôt que des GUID.
-f - -filename	Permet de spécifier le nom du fichier CSV qui contient une liste des noms de machine (filename.csv par exemple). Le fichier est enregistré dans le chemin actuel par défaut. Vous pouvez également spécifier le chemin d'accès complet vers l'un de vos répertoires préférés.
-g - -group	(Facultatif) Permet de spécifier le nom du groupe d'activité, par exemple, Ingénierie.
-i - -ignore	(Facultatif) Permet d'ignorer les arguments non valides.
-m - -managed	(Facultatif) Permet d'exporter les machines virtuelles gérées. La valeur par défaut est Exporter les machines virtuelles non gérées.
-n - -resourceName	(Facultatif) Pour filtrer en fonction du nom de la ressource, spécifiez le nom de la ressource de calcul ou du point de terminaison.
-o - -owner	(Facultatif) Permet de spécifier le propriétaire de machine virtuelle importée, par exemple, jsmith.
-p - -properties	(Facultatif) Permet d'exporter les propriétés des machines virtuelles gérées.
-r - -resourceType	(Facultatif) Pour filtrer par type de ressource, spécifiez 1 pour Ressource de calcul ou 2 pour Point de terminaison.

Tableau 1-25. (suite)

Argument	Description
-repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http://hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-sn -sourcename	(Facultatif) Permet de spécifier le nom du cluster ou du point de terminaison.
-st -sourcetype	(Facultatif) Permet de spécifier le type de source en tant que cluster ou point de terminaison.
-t -machinetype	(Facultatif) Permet de spécifier le type de machine à exporter (virtuelle, physique, Cloud, AppService ou vApp, par exemple).
-u -user	Permet de spécifier l'administrateur Fabric qui exécute l'enregistrement en masse.
-v -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.

Machine-BulkRegisterImport

Permet d'importer une ou plusieurs machines virtuelles vers un déploiement vRealize Automation cible.

Synopsis

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

Arguments de Machine-BulkRegisterImport

Tableau 1-26.

Argument	Description
-b -batch	(Facultatif) Taille du lot
-d -delay	(Facultatif) Permet de spécifier le délai de traitement au format hh:mm:ss (02:20:10, par exemple).
-f -filename	Permet de spécifier le nom du fichier de données CSV contenant la liste des noms de machines (filename.csv, par exemple).
-h --humanreadable	(Facultatif) Le fichier d'entrée contient les noms de machines virtuelles et non les GUID.
-i -ignore	(Facultatif) Permet d'ignorer les machines virtuelles enregistrées ou gérées.
-n -name	Permet de spécifier le nom de la file d'attente de travail pour effectuer l'importation vers le dispositif vRealize Automation cible.

Tableau 1-26. (suite)

Argument	Description
- -repository	(Facultatif) URI racine de Model Manager (http://hostname/repository , par exemple). La valeur par défaut est spécifiée dans la clé repositoryAddress du fichier de configuration CloudUtil, sous la section <appSettings>.
-s - -skipUser	(Facultatif) Permet de définir le propriétaire d'une machine sur la valeur répertoriée dans la colonne Propriétaire du fichier de données CSV sans vérifier si l'utilisateur existe. Cette option permet de diminuer le temps nécessaire à l'importation.
-t - -time	Permet de spécifier l'heure de début du workflow au format MM/DD/YYYY hh:mm GMT (04/18/2014 10:01 GMT, par exemple). L'heure de début spécifiée correspond à l'heure locale du serveur et non à l'heure locale du poste de travail de l'utilisateur.
-u - -user	Permet de spécifier l'administrateur Fabric qui exécute l'enregistrement en masse.
-v - -verbose	(Facultatif) Si une erreur se produit, génère une arborescence des appels de procédure plutôt que le message d'exception seul.
whatif	(Facultatif) Permet de valider le fichier CSV, mais n'importe pas toutes les machines virtuelles.

Référence des activités des workflows vRealize Automation

VMware fournit une bibliothèque d'activités de workflow avec vRealize Automation Designer à utiliser pour personnaliser les workflows.

Remarque Le CDK est déconseillé à partir de vRealize Automation 7.0. Vous pouvez utiliser les workflows vRealize Orchestrator pour gérer les cas d'utilisation précédemment traités avec CDK.

Cinq catégories d'activités Windows Workflow Foundation sont également incluses dans vRealize Automation Designer, notamment Flux de contrôle, Organigramme, Primitives, Collection et Gestion des erreurs.

Cette section fournit une référence aux activités de workflow IaaS incluses avec vRealize Automation Designer dans les espaces de noms `DynamicOps.Repository.Activities` et `DynamicOps.Cdk.Activities`. Les activités associées à l'appel de workflows vRealize Orchestrator sont décrites dans la section [Utilisation d'activités de workflow vRealize Orchestrator](#).

Remarque Dans la bibliothèque des activités IaaS, Model Manager est désigné sous l'appellation `repository`.

DynamicOps.Repository.Activities

L'espace de noms `DynamicOps.Repository.Activities` contient des activités de workflow de base pour les workflows IaaS.

Remarque Le CDK est déconseillé à partir de vRealize Automation 7.0. Vous pouvez utiliser les workflows vRealize Orchestrator pour gérer les cas d'utilisation précédemment traités avec CDK.

AddLink

Ajoute le lien spécifié à l'ensemble d'objets que suit le contexte `DataServiceContext`.

Tableau 1-27. Paramètres d'entrée de l'activité AddLink

Argument	Type	Description
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	Contexte <code>DataServiceContext</code> auquel ajouter le lien.
<code>Source</code>	<code>Object</code>	Objet source du nouveau lien.
<code>SourceProperty</code>	<code>String</code>	Nom de la propriété de navigation sur l'objet source qui renvoie l'objet associé.
<code>Target</code>	<code>Object</code>	Objet associé à l'objet source par le nouveau lien.

AddObject

Ajoute l'objet spécifié à l'ensemble d'objets que suit le contexte `DataServiceContext`.

Tableau 1-28. Paramètres d'entrée de l'activité AddObject

Argument	Type	Description
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	Contexte <code>DataServiceContext</code> auquel ajouter l'objet.
<code>Instance</code>	<code>Object</code>	Objet devant être suivi par le contexte <code>DataServiceContext</code> .

AttachTo

Demande au contexte `DataServiceContext` de commencer à suivre la ressource spécifiée.

Tableau 1-29. Paramètres d'entrée de l'activité AttachTo

Argument	Type	Description
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	Contexte <code>DataServiceContext</code> devant suivre la ressource.
<code>Instance</code>	<code>Object</code>	Ressources devant être suivies par le contexte <code>DataServiceContext</code> . La ressource est attachée à l'état <code>Unchanged</code> .

CreateRepositoryServiceContext<T>

Crée un contexte pour un modèle chargé dans Model Manager.

Lorsque vous ajoutez cette activité à un workflow dans vRealize Automation Designer, vous devez sélectionner une classe qui hérite de la classe `RepositoryServiceContext`.

Tableau 1-30. Paramètres d'entrée de l'activité `CreateRepositoryServiceContext<T>`

Argument	Type	Description
Uri	URI	(Facultatif) URI racine à utiliser lors de la connexion au modèle.
Username	String	(Facultatif) Nom d'utilisateur à utiliser lors de la connexion au contexte.

Tableau 1-31. Paramètres de sortie de l'activité `CreateRepositoryServiceContext<T>`

Argument	Type	Description
Result	<code>RepositoryServiceContext</code>	Le type spécifique renvoyé est une instance de la classe sélectionnée lors de l'ajout de l'activité au workflow.

DeleteLink

Modifie l'état du lien à supprimer dans la liste de liens suivis par `DataServiceContext`.

Tableau 1-32. Paramètres d'entrée de l'activité `DeleteLink`

Argument	Type	Description
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	Contexte <code>DataServiceContext</code> duquel supprimer le lien.
Source	Object	Objet source dans le lien à marquer pour suppression.
SourceProperty	String	Nom de la propriété de navigation sur l'objet source utilisé pour accéder à l'objet cible.
Target	Object	Objet cible impliqué dans le lien qui est associé à l'objet source. L'objet cible doit être du type identifié par la propriété source ou un sous-type.

DeleteObject

Modifie l'état de l'objet spécifié à supprimer dans `DataServiceContext`.

Tableau 1-33. Paramètres d'entrée de l'activité `DeleteObject`

Argument	Type	Description
<code>DataServiceContext</code>	<code>RepositoryServiceContext</code>	Contexte <code>DataServiceContext</code> duquel supprimer la ressource.
Instance	Object	Entité suivie à modifier à l'état supprimé.

InvokeRepositoryWorkflow

Exécute un workflow installé dans Model Manager.

Tableau 1-34. Paramètres d'entrée de l'activité InvokeRepositoryWorkflow

Argument	Type	Description
WorkflowType	Entité WorkflowDefinition	Workflow à exécuter.
WorkflowInputs	Dictionnaire<chaîne, objet>	(Facultatif) Entrées vers le workflow.
CallingInstance	Entité WorkflowInstance	(Facultatif) Workflow qui appelle le workflow exécuté et auquel celui-ci revient.

LoadProperty

Charge du contenu différé pour une propriété spécifiée à partir du service de données.

Tableau 1-35. Paramètres d'entrée de l'activité LoadProperty

Argument	Type	Description
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	Contexte DataServiceContext à partir duquel charger la propriété.
Instance	Object	Entité qui contient la propriété à charger.
InstanceProperty	String	Nom de la propriété de l'entité spécifiée à charger.

SaveChanges

Enregistre les modifications que le contexte DataServiceContext suit dans le stockage.

Tableau 1-36. Paramètres d'entrée de l'activité SaveChanges

Argument	Type	Description
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	Contexte DataServiceContext qui suit les modifications à enregistrer.

SetLink

Avertit le contexte DataServiceContext qu'un nouveau lien existe entre les objets spécifiés et que le lien est représenté par la propriété spécifiée dans l'argument SourceProperty.

Tableau 1-37. Paramètres d'entrée de l'activité SetLink

Argument	Type	Description
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	Le contexte DataServiceContext à avertir du lien.
Source	Object	Objet source du nouveau lien.
SourceProperty	String	Propriété sur l'objet source qui identifie l'objet cible du nouveau lien.
Target	Object	Objet enfant impliqué dans le nouveau lien à initialiser en appelant cette méthode. L'objet cible doit être un sous-type du type identifié par SourceProperty. Si Cible est définie sur null, l'appel représente une opération de suppression de lien.

UpdateObject

Modifie l'état de l'objet spécifié dans le contexte DataServiceContext à Modified.

Tableau 1-38. Paramètres d'entrée de l'activité UpdateObject

Argument	Type	Description
DataServiceContext	RepositoryServiceContext	Contexte DataServiceContext suivant l'entité à mettre à jour.
Instance	Object	L'entité suivie à laquelle l'état Modified doit être attribué.

DynamicOps.Cdk.Activities

L'espace de noms DynamicOps.Cdk.Activities contient des activités avancées pour les workflows IaaS.

Remarque Le CDK est déconseillé à partir de vRealize Automation 7.0. Vous pouvez utiliser les workflows vRealize Orchestrator pour gérer les cas d'utilisation précédemment traités avec CDK.

ExecutePowerShellScript

Exécute un script PowerShell stocké dans Model Manager sous le nom spécifié.

Avant d'utiliser l'activité ExecutePowerShellScript, vous devez d'abord charger le script à exécuter dans Model Manager à l'aide de la commande CloudUtil File-Import.

Tableau 1-39. Paramètres d'entrée de l'activité ExecutePowerShellScript

Argument	Type	Description
ScriptName	String	Nom du script à exécuter dans Model Manager.
ScriptVersion	Object	(Facultatif) Version dans Model Manager du script à exécuter. La valeur par défaut est 0.0.
MachineId	Guid	(Facultatif) Si la machine est spécifiée, elle est chargée et toutes ses propriétés sont transmises au script.
Arguments	Dictionary<string,string>	Arguments supplémentaires à transmettre au script. Si MachineID est spécifié et qu'il existe une propriété de machine portant le même nom qu'un argument (non sensible à la casse), la valeur de la propriété de la machine remplace la valeur de l'argument.
PSModules	IEnumerable<string>	(Facultatif) Modules chargés dans le runtime PowerShell pendant l'exécution d'une commande. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.

Tableau 1-40. Paramètres de sortie de l'activité ExecutePowerShellScript

Argument	Type	Description
Output	Collection<PSObject>	Sortie du script, le cas échéant. Génère une exception en cas d'erreur.

Si vous recevez le message d'erreur `PSObject Type n'est pas défini` dans la console vRealize Automation Designer lors du traitement de la sortie de `ExecutePowerShellScript`, procédez comme suit :

- 1 Cliquez sur **Importations** dans le coin inférieur gauche du volet Designer.
- 2 Sélectionnez l'assemblage **System.Management.Automation**.

ExecuteSshScript

Exécute un script SSH stocké dans Model Manager sous le nom spécifié.

Avant d'utiliser l'activité `ExecuteSshScript`, vous devez d'abord charger le script à exécuter dans Model Manager à l'aide de la commande `CloudUtil File-Import`.

Tableau 1-41. Paramètres d'entrée de l'activité ExecuteSshScript

Argument	Type	Description
ScriptName	String	Nom du script à exécuter dans Model Manager.
Host	String	Nom du serveur sur lequel exécuter le script.
Username	String	Nom d'utilisateur à utiliser lors de la connexion à l'hôte.
Password	String	Mot de passe à utiliser lors de la connexion à l'hôte.
ScriptVersion	Object	(Facultatif) Version dans Model Manager du script à exécuter. La valeur par défaut est 0.0.
Timeout	TimeSpan	(Facultatif) Période après laquelle l'exécution du script arrive à expiration. La valeur par défaut est de 30 minutes.

Tableau 1-42. Paramètres de sortie de l'activité ExecuteSshScript

Argument	Type	Description
EnvironmentVariables	Dictionary<string, string>	Résultat de l'exécution de script le cas échéant.

GetMachineName

Obtient un nom de machine.

Tableau 1-43. Paramètres d'entrée de l'activité GetMachineName

Argument	Type	Description
MachineId	Guid	La machine dont vous souhaitez récupérer le nom.

Tableau 1-44. Paramètres de sortie de l'activité GetMachineName

Argument	Type	Description
MachineName	String	Nom de la machine identifiée par <code>MachineId</code> .

GetMachineOwner

Obtient le nom d'utilisateur du propriétaire d'une machine.

Tableau 1-45. Paramètres d'entrée de l'activité GetMachineOwner

Argument	Type	Description
MachineId	Guid	La machine dont vous souhaitez récupérer le nom du propriétaire.

Tableau 1-46. Paramètres de sortie de l'activité GetMachineOwner

Argument	Type	Description
Owner	String	Propriétaire de la machine identifiée par MachineId, ou null s'il n'y a pas de propriétaire.

GetMachineProperties

Obtient la liste des propriétés personnalisées associées à une machine.

Tableau 1-47. Paramètres d'entrée de l'activité GetMachineProperties

Argument	Type	Description
MachineId	Guid	La machine dont vous souhaitez récupérer les propriétés.

Tableau 1-48. Paramètres de sortie de l'activité GetMachineProperties

Argument	Type	Description
Properties	Dictionary<string, string>	Liste des propriétés de la machine. Les valeurs sont renvoyées déchiffrées si elles étaient stockées sous forme chiffrée.

GetMachineProperty

Permet d'obtenir la valeur de la propriété spécifiée pour une machine.

Tableau 1-49. Paramètres d'entrée de l'activité GetMachineProperty

Argument	Type	Description
MachineId	Guid	Machine à partir de laquelle récupérer une propriété.
PropertyName	String	Nom de la propriété dont la valeur est à renvoyer.
IsRequired	bool	Si la propriété est requise et n'est pas trouvée, l'activité génère une exception, sinon elle renvoie null.

Tableau 1-50. Paramètres de sortie de l'activité GetMachineProperty

Argument	Type	Description
PropertyValue	String	Valeur de la propriété spécifiée par PropertyName. La valeur est renvoyée déchiffrée si elle a été stockée chiffrée.

GetScriptFromName

Obtient le contenu du scripte stocké dans Model Manager sous le nom spécifié.

Tableau 1-51. Paramètres d'entrée de l'activité GetScriptFromName

Argument	Type	Description
ScriptName	String	Nom du script à récupérer dans Model Manager.
ScriptVersion	Object	(Facultatif) Version du script à récupérer dans Model Manager. La valeur par défaut est 0.0.

Tableau 1-52. Paramètres de sortie de l'activité GetScriptFromName

Argument	Type	Description
ScriptContent	String	Contenu du script identifié par ScriptName.

InvokePowerShell

Permet d'exécuter une commande PowerShell.

Tableau 1-53. Paramètres d'entrée de l'activité InvokePowerShell

Argument	Type	Description
CommandText	String	Commande à exécuter.
Arguments	IEnumerable<string>	(Facultatif) Arguments de la commande.
Input	IEnumerable	(Facultatif) Pipeline d'entrée.
IsScript	bool	(Facultatif) Indique si CommandText est un script. La valeur par défaut est False. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
Parameters	Collection	(Facultatif) Collection de paires nom-valeur transmises en tant que paramètres au script PowerShell. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
PowerShellVariables	Collection	(Facultatif) Variables copiées dans le runtime PowerShell. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
PSModules	IEnumerable<string>	(Facultatif) Modules chargés dans le runtime PowerShell pendant l'exécution d'une commande. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
Runspace	Runspace	(Facultatif) La création d'une instance du runtime PowerShell et l'utilisation de cet argument vous permettent de réutiliser le même runtime dans plusieurs appels PowerShell, ce qui peut conduire à une amélioration des performances. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.

Tableau 1-54. Paramètres de sortie de l'activité InvokePowerShell

Argument	Type	Description
Output	Collection<PSObject>	Résultat de commande, le cas échéant. Génère une exception en cas d'erreur.
Errors	Collection<ErrorRecord>	Erreurs résultant de l'exécution, le cas échéant.

Si vous recevez le message d'erreur PSObject Type n'est pas défini dans la console vRealize Automation Designer lors du traitement de la sortie de ExecutePowerShellScript, procédez comme suit :

- 1 Cliquez sur **Importations** dans le coin inférieur gauche du volet Designer.
- 2 Sélectionnez l'assemblage **System.Management.Automation**.

InvokeSshCommand

Exécute une commande SSH.

Tableau 1-55. Paramètres d'entrée de l'activité InvokeSshCommand

Argument	Type	Description
CommandText	String	Commande à exécuter.
Host	String	Nom du serveur sur lequel exécuter la commande.
Username	String	Nom d'utilisateur à utiliser lors de la connexion à l'hôte.
Password	String	Mot de passe à utiliser lors de la connexion à l'hôte.
Timeout	TimeSpan	(Facultatif) Période après laquelle l'exécution de la commande expire. La valeur par défaut est de 30 minutes.

Tableau 1-56. Paramètres de sortie de l'activité InvokeSshCommand

Argument	Type	Description
EnvironmentVariables	Dictionary<string, string>	Résultat de commande, le cas échéant. Génère une exception en cas d'erreur.

LogMachineEvent

Consigne un événement de machine dans le journal de l'utilisateur visible par le propriétaire de la machine.

Tableau 1-57. Paramètres d'entrée de l'activité LogMachineEvent

Argument	Type	Description
Machineld	Guid	Machine générant l'événement à consigner.
Message	String	Message à écrire dans le journal de l'utilisateur.
Type	String	Sélectionnez un type de message dans la liste déroulante (Info, Warn, Error)

LogMessage

Consigne les messages dans le journal de Distributed Execution Manager.

Tableau 1-58. Paramètres d'entrée de l'activité LogMessage

Argument	Type	Description
Message	String	Message à écrire dans le journal de DEM.
MessageCategory	String	Sélectionnez une catégorie dans le menu déroulant (Debug , Error , Info , Trace) ou entrez une catégorie personnalisée.
MessageSeverity	String	Sélectionnez une gravité dans le menu déroulant ; lié à la liste de gravités fournie dans <code>System.Diagnostics.TraceEventType</code> .

RunProcess

Exécute un processus sur la même machine que le DEM qui exécute cette activité.

Remarque vRealize Automationne peut pas présenter l'interface utilisateur des processus lancés par l'activité RunProcess à l'utilisateur. Ces processus ne doivent donc pas être interactifs. Afin d'éviter de laisser des processus inactifs sur la machine DEM, les processus doivent également être à arrêt automatique.

Tableau 1-59. Paramètres d'entrée de l'activité RunProcess

Argument	Type	Description
Command	String	Chemin d'accès au fichier à exécuter sur la machine DEM.
WorkingDirectory	String	(Facultatif) Répertoire de travail sous lequel le processus doit s'exécuter.
Arguments	String	(Facultatif) Liste des arguments de ligne de commande à transmettre à la commande.
WaitForExit	bool	(Facultatif) Si la valeur est True, le workflow attend que le processus se termine avant de poursuivre avec le workflow. La valeur par défaut est False. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.

SendEmail

Envoie un e-mail à un ensemble d'adresses donné.

Tableau 1-60. Paramètres d'entrée de l'activité SendEmail

Argument	Type	Description
To	IEnumerable<string>	Liste des adresses auxquelles envoyer l'e-mail.
From	String	Adresse avec laquelle remplir le champ « De » de l'e-mail.
Subject	String	Ligne d'objet de l'e-mail.

Tableau 1-60. Paramètres d'entrée de l'activité SendEmail (suite)

Argument	Type	Description
Body	String	Texte du corps de l'e-mail.
Host	String	Nom d'hôte ou adresse IP du serveur SMTP sortant.
Port	Integer	Port SMTP sur le serveur spécifié dans l'hôte. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
CC	IEnumerable<string>	(Facultatif) Adresse ou liste des adresses à indiquer en copie de l'e-mail. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
Bcc	IEnumerable<string>	(Facultatif) Adresse ou liste des adresses à indiquer en copie cachée de l'e-mail. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
EnableSsl	bool	(Facultatif) Indique s'il faut utiliser l'authentification SSL. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
UserName	String	Nom d'utilisateur avec lequel s'authentifier auprès du serveur SMTP spécifié dans Host . Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.
Password	String	Mot de passe de l'utilisateur spécifié dans UserName. Cette option est uniquement disponible dans le volet Propriétés, mais pas dans le volet Designer.

SetMachineProperty

Crée ou met à jour une propriété personnalisée sur une machine.

Tableau 1-61. Paramètres d'entrée de l'activité SetMachineProperty

Argument	Type	Description
MachineId	Guid	Machine sur laquelle créer ou mettre à jour la propriété personnalisée.
PropertyName	String	Nom de la propriété à créer ou à mettre à jour.
PropertyValue	String	Valeur à utiliser pour créer ou mettre à jour la propriété.
IsEncrypted	bool	(Facultatif) Indique si la valeur de la propriété est chiffrée.
IsHidden	bool	(Facultatif) Indique si la propriété est une propriété masquée.
IsRuntime	bool	(Facultatif) Indique si l'utilisateur à l'origine de la demande fournit la valeur de la propriété au moment de la demande (équivalent à indiquer Inviter l'utilisateur dans la console vRealize Automation).

SetWorkflowResult

Définit l'état d'un workflow externe sur Complete ou Failed que les paramètres ExternalWF.xml doivent honorer.

Tableau 1-62. Paramètres d'entrée de l'activité SetWorkflowResult

Argument	Type	Description
WorkflowId	Guid	Workflow pour lequel définir l'état.
Next State	WorkflowState	Sélectionnez Complete ou Failed dans le menu déroulant.