

vRealize Automation Cloud Assembly の使用と管 理

2022 年 12 月

vRealize Automation 8.7

最新の技術ドキュメントは、VMware の Web サイト (<https://docs.vmware.com/jp/>)

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

ヴィエムウェア株式会社
〒108-0023 東京都港区芝浦 3-1-1
田町ステーションタワー N 18 階
www.vmware.com/jp

Copyright © 2022 VMware, Inc. All rights reserved. 著作権および商標情報。

目次

1 Cloud Assembly の概要 8

Cloud Assembly の機能 9

2 チュートリアル 11

仮想マシンの展開 13

vSphere インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト 19

本番ワークロードの構成とプロビジョニング 36

タグを使用した vSphere リソースの管理 44

カスタム申請フォームを使用した Service Broker カタログへのクラウド テンプレートの追加 54

vSphere リソースのオンボーディングと管理 64

マルチクラウド インフラストラクチャと展開 74

パート 1: サンプル インフラストラクチャの構成 75

パート 2: サンプル プロジェクトの作成 80

パート 3: サンプル クラウド テンプレートの設計と展開 81

VMware Cloud on AWS の構成 98

基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローの構成 99

VMware Cloud on AWS の隔離されたネットワークの構成 112

Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の構成 116

ダウンロード パッケージの展開前に、Infoblox アプリケーションの必要な拡張属性を追加 118

外部 IP アドレス管理プロバイダ パッケージのダウンロードと展開 119

IP アドレス管理統合ポイント用の実行環境の作成 121

Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加 122

既存ネットワークに外部 IP アドレス管理を使用するためのネットワークおよびネットワーク プロファイルの設定 125

外部 IP アドレス管理プロバイダ範囲の割り当てを使用するクラウド テンプレートの定義と展開 128

クラウド テンプレートでの IP アドレス管理統合における Infoblox 固有のプロパティの使用 130

Infoblox フィルタを使用したネットワーク データ収集の制御 134

3 組織での Cloud Assembly の設定 136

vRealize Automation のユーザー ロールについて 136

組織およびサービスのユーザー ロール 138

カスタム ユーザー ロール 157

使用事例: ユーザー ロールによってアクセスを制御する方法 160

インフラストラクチャ管理者の組み込みロール 179

クラウド アカウントの追加 181

クラウド アカウントを使用するために必要な認証情報 182

Microsoft Azure クラウド アカウントの作成 200

Amazon Web Services クラウド アカウントの作成 204

Google Cloud Platform クラウド アカウントの作成	205
vCenter クラウド アカウントの作成	206
NSX-V クラウド アカウントの作成	208
NSX-T クラウド アカウントの作成	209
VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成	213
VMware Cloud Foundation クラウド アカウントの作成	215
vRealize Automation での VMware Cloud Director クラウド アカウントの作成	216
他のアプリケーションとの統合	221
GitLab および GitHub 統合の使用方法	222
外部 IP アドレス管理統合の構成方法	227
新しい外部 IP アドレス管理統合パッケージへのアップグレード方法	229
Cloud Assembly での My VMware 統合の設定	230
Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成	230
Cloud Assembly で Kubernetes を使用する方法	235
Cloud Assembly の構成管理について	260
SaltStack Config 統合の作成	274
Cloud Assembly で Active Directory 統合を作成する方法	279
VMware SDDC Manager 統合の構成	281
vRealize Operations Manager との統合	282
オンボーディング プランについて	299
選択されたマシンを単一の展開としてオンボーディング	301
詳細設定	304
インターネット プロキシ サーバの構成	304
NSX-T と複数の vCenter Server のマッピングで可能になる事例	307
NSX クラウド アカウントの関連付けを削除した場合の動作	308
IP アドレス管理 SDK を使用してプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合パッケージを作成する方法	309
Azure VMware Solution での vRealize Automation の使用	309
Google Cloud VMware Engine での vRealize Automation の使用	310
Oracle Cloud VMware Solution での vRealize Automation の使用	311
VMware Cloud on Dell EMC での vRealize Automation の使用	311

4 リソース インフラストラクチャのビルド 313

クラウド ゾーンを追加する方法	313
クラウド ゾーンの詳細情報	314
フレーバー マッピングを追加する方法	317
フレーバー マッピングの詳細	317
イメージ マッピングを追加する方法	318
イメージ マッピングの詳細	318
ネットワーク プロファイルを追加する方法	323
ネットワーク プロファイルの詳細	323
ネットワーク設定の使用	330

セキュリティ グループ設定の使用	334
ロード バランサの設定の使用	336
外部 IP アドレス管理統合用のオンデマンド ネットワークをサポートするようにネットワーク プロファイルを設定する方法	337
外部 IP アドレス管理統合用の既存ネットワークをサポートするようにネットワーク プロファイルを設定する方法	340
ストレージ プロファイルを追加する方法	340
ストレージ プロファイルの詳細	340
価格設定カードの使用方法	344
vSphere および VMC の価格設定カードの作成方法	346
タグを使用する方法	349
タグ付けストラテジの作成	352
Cloud Assembly での機能タグの使用	353
Cloud Assembly での制約タグの使用	355
標準タグ	357
Cloud Assembly のタグの処理方法	358
単純なタグ付け構造を設定する方法	358
リソースを操作する方法	360
コンピューティング リソース	360
ネットワーク リソース	360
セキュリティ リソース	363
ストレージ リソース	365
リソースの詳細	366
vRealize Automation を使用したマルチプロバイダ テナント リソースの構成	386
vRealize Automation 用の仮想プライベート ゾーンの作成方法	387
vRealize Automation テナントの仮想プライベート ゾーンの構成の管理	390
vRealize Automation テナントのグローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングの作成	391
vRealize Automation のテナント固有のイメージ マッピングおよびフレーバー マッピングの構成	395
プロバイダまたはテナント向け拡張性サブスクリプションの作成	396
新しいバージョンの vRealize Automation でのレガシー仮想プライベート ゾーンの操作	397

5 プロジェクトの追加と管理 399

開発チームのプロジェクトを追加する方法	399
プロジェクトの詳細	401
プロジェクト タグとカスタム プロパティの使用	401
プロジェクト レベルの配置ポリシーの使用	403
プロジェクトのコストについて	408
展開時のプロジェクトの動作	408

6 展開の設計 410

デザインの開始	412
コードの補完ヘルプ	415

バインドと依存関係	417
テンプレートのバージョン管理	418
申請でのユーザー入力	420
入力としての vRealize Orchestrator アクション	427
プロパティ グループ	431
入力のプロパティ グループ	432
定数のプロパティ グループ	442
プロパティ グループの詳細	445
申請のリソース フラグ	446
式	448
式の構文	452
シークレットのプロパティ	458
リモート アクセス	459
SCSI ディスクの配置	462
マシンの初期化	466
vSphere カスタマイズ仕様	466
設定コマンド	467
vSphere 固定 IP アドレス	470
遅延展開	475
Windows ゲストのカスタマイズ	476
マシンおよびディスクのクラスタ	480
展開されたリソースのカスタム命名	482
SaltStack Config リソース	485
Terraform 構成	491
Terraform ランタイム環境の準備	491
Terraform 構成の準備	497
Terraform 構成のデザイン	499
Terraform 構成に関する詳細	504
カスタム リソース タイプ	506
ユーザーを Active Directory に追加するクラウド テンプレートの作成方法	510
SSH を含むクラウド テンプレートの作成方法	515
Day 2 への備え	519
Day 2 更新でクラウド テンプレートの入力を使用する方法	519
仮想マシンを vMotion するためのリソース アクションの作成方法	521
その他のコード例	529
確認可能なクラウド テンプレート	529
vSphere リソースの例	536
ソケットあたりコア数、および CPU 数	540
ネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ	541
ユーザー名とパスワードでアクセスできる Puppet 対応のクラウド テンプレート	568
リソース プロパティ スキーマ	577

- 特殊なプロパティ 577
- テンプレートを作成するその他の方法 577
- アプリケーション ライフサイクルの延長と自動化 578
 - 拡張性アクションのサブスクリプション 578
 - 拡張性ワークフロー サブスクリプション 604
 - 拡張性サブスクリプションの詳細 611

7 展開とリソースの管理 623

- 展開の管理 623
 - 展開を監視する方法 627
 - Cloud Assembly の展開に失敗した場合の対処 628
 - 完了した展開のライフサイクルを管理する方法 631
 - 環境で実行できるアクション 634
- リソースの管理 646
 - 個別のリソースの操作 649
 - 検出されたマシンの操作 651

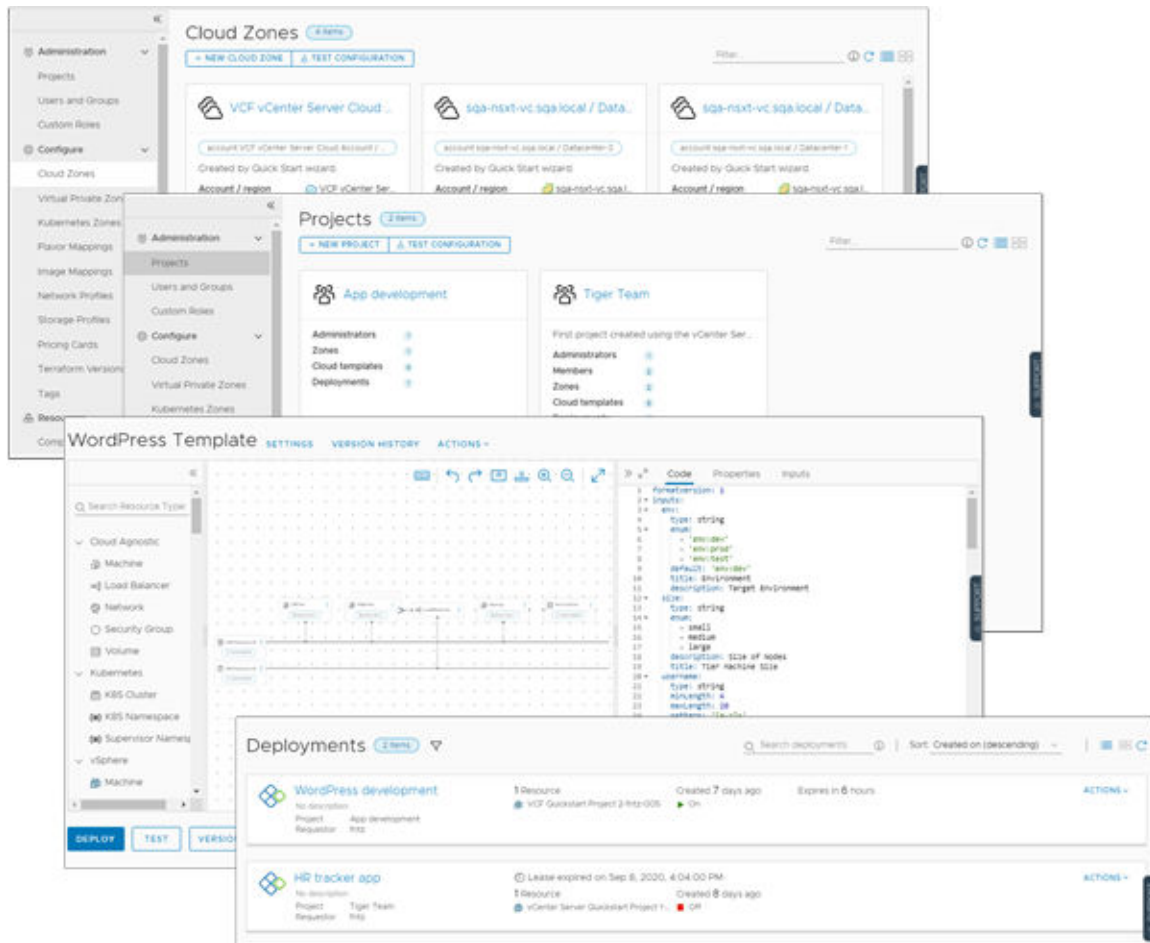
Cloud Assembly の概要

1

vRealize Automation Cloud Assembly を使用してパブリックおよびプライベートのクラウド プロバイダに接続し、それらのリソースに作成したマシン、アプリケーション、サービスを展開することができます。開発からテスト、本番まで、反復的なワークフローをサポートする環境内で、コードとしてのクラウド テンプレートを開発します。プロビジョニング時には、さまざまなクラウド ベンダーに展開することができます。このサービスは、管理された VMware SaaS および NaaS ベースのフレームワークです。

Cloud Assembly の概要には、以下の基本機能が含まれています。

- [リソース] タブには、プロビジョニング済み、検出済み、オンボーディング済み、およびその他のリソースの現在のステータスが表示されます。リソースの詳細と、リソースの管理に使用する Day 2 アクションにアクセスできます。
- [デザイン] タブは、開発の拠点となります。キャンバスと YAML エディタを使用して、マシンおよびアプリケーションを開発し、展開します。
- [インフラストラクチャ] タブでは、クラウド ベンダーのリソースとユーザーを追加および編成できます。このタブには、展開されたクラウド テンプレートに関する情報も示されます。
- [拡張性] タブで、アプリケーションのライフサイクルを拡張および自動化できます。拡張性アクションや vRealize Orchestrator ワークフローをトリガするのに使用されるイベントにサブスクライブできます。
- [アラート] タブには、インフラストラクチャ リソースのキャパシティ、パフォーマンス、可用性に関する通知が表示されます。アラートを表示して使用するには、vRealize Operations Manager との統合が構成されている必要があります。
- [テナント管理] タブには、ユーザーがサービス プロバイダである場合に構成したさまざまなテナントが表示されていて、仮想プライベート ゾーンの割り当てまたは割り当て解除を行うことができます。



この章には、次のトピックが含まれています。

■ Cloud Assembly の機能

Cloud Assembly の機能

Cloud Assembly は、クラウド テンプレートの開発および展開サービスです。ユーザーとチームは、このサービスを使用してクラウド ベンダーのリソースにマシン、アプリケーション、およびサービスを展開します。

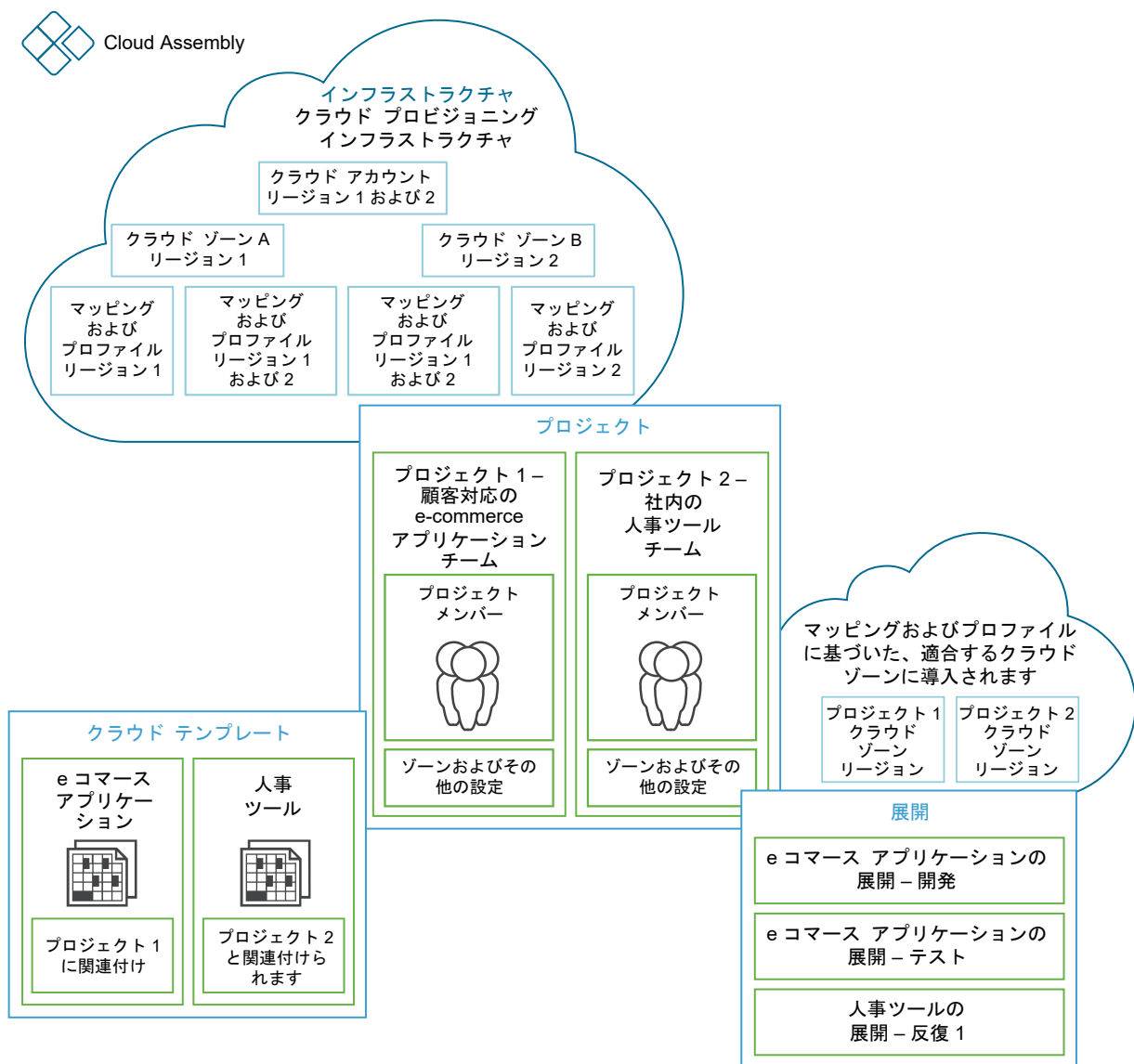
Cloud Assembly 管理者（一般的にはクラウド管理者と呼ばれる）として、プロビジョニング インフラストラクチャを設定し、ユーザーとリソースをグループ化するプロジェクトを作成します。

- クラウド ベンダーのアカウントを追加します。Cloud Assembly へのクラウド アカウントの追加を参照してください。
- どの領域またはデータストアが、開発者が展開するクラウド ゾーンであるかを判断します。Cloud Assembly クラウド ゾーンの詳細情報を参照してください。
- クラウド ゾーンを定義するポリシーを作成します。4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルドを参照してください。
- クラウド ゾーンで開発者をグループ化するプロジェクトを作成します。Cloud Assembly のプロジェクト タグとカスタム プロパティの使用を参照してください。

クラウド テンプレート開発者は、1 つまたは複数のプロジェクトのメンバーです。テンプレートを作成して、プロジェクトの 1 つに関連付けられているクラウド ゾーンに展開します。

- デザイン キャンバスを使用して、プロジェクトのクラウド テンプレートを開発します。[Cloud Assembly でのデザインの開始](#)を参照してください。
- ポリシーと制約に基づいて、クラウド テンプレートをプロジェクトのクラウド ゾーンに展開します。
- 使用されていないアプリケーションの削除など、展開を管理します。[Cloud Assembly 展開の管理](#)を参照してください。

Cloud Assembly へようこそ。インフラストラクチャを定義してクラウド テンプレートを作成し、展開する方法の例が必要な場合は、[チュートリアル：Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)を参照してください。



Cloud Assembly チュートリアル

2

このチュートリアルでは、Cloud Assembly に熟練するのに役立つ一般的なタスクの実行方法を示します。

はじめに、このガイドには、このチュートリアルの手順に加えて、それ以外の情報も記載されていることにご注意ください。関連するトピックへのリンクが用意されています。

ユーザー サポートへのアクセス

同様に重要なのは、アプリケーション全体を通じてユーザー サポートが提供されていることです。ユーザー サポートはユーザーが機能について理解できるようサポートし、テキスト ボックスの入力方法を決定するのに役立つ情報を提供します。外部のドキュメントには、より詳細なサンプル コードやユースケースが記載されています。

サポートの種類	サポートの利用方法	例
フィールドレベルの Signpost ヘルプ	フィールドの横にある [情報] アイコン (i) をクリックします。	
状況に応じたサポート パネルのヘルプ	名前と組織の横にあるヘルプ アイコン (?) をクリックします。	
外部ドキュメントへのアクセス	[Docs] ラベルが付いている記事のタイトルをクリックするか、[VMware Docs で詳細を表示] をクリックします。	

この章には、次のトピックが含まれています。

- チュートリアル：Cloud Assembly での仮想マシンの展開
- チュートリアル：Cloud Assembly での vSphere インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト
- チュートリアル：本番ワークロードをプロビジョニングするための Cloud Assembly の構成
- チュートリアル：Cloud Assembly でのタグを使用した vSphere リソースの管理
- チュートリアル：カスタム申請フォームを使用した Service Broker カタログへの Cloud Assembly クラウドテンプレートの追加
- チュートリアル：vRealize Automation での vSphere リソースのオンボーディングと管理
- チュートリアル：Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト

- チュートリアル : vRealize Automation 用 VMware Cloud on AWS の構成
- チュートリアル : vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合の構成

チュートリアル : Cloud Assembly での仮想マシンの展開

Cloud Assembly 管理者は、クラウド テンプレートの作成方法に関する知識が要求されないシンプルな仮想マシンを展開できます。Cloud Assembly の知識がない場合は、セットアップ プロセス、仮想マシンの作成、展開されたマシンをどこから管理するかについて、このチュートリアルで学んでください。

この方法により、クラウド プロバイダによって定義されたイメージ テンプレート、サイズ調整フレーバー、ストレージ、ネットワークに基づいてマシンを短時間で簡単に展開できます。これは、クラウド アカウントとプロジェクトの簡単なテストです。

次のクラウド サービス プロバイダの仮想マシンを作成できます。

- Amazon Web Services
- Google Cloud Platform
- Microsoft Azure
- vCenter Server
- VMware Cloud on AWS

このチュートリアルでは、Google Cloud Platform の例を示します。

開始する前に

- Cloud Assembly 管理者ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation の組織およびサービスのユーザー ロール](#)を参照してください。このユーザー ロールがない場合は、新しい仮想マシンを作成するオプションは表示もされません。

手順 1 : クラウド アカウントを追加する

クラウド アカウントは、Cloud Assembly がクラウド プロバイダへの接続に使用する認証情報を提供します。

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択します。
- 2 [クラウド アカウントの追加] をクリックし、アカウント タイプを選択します。

次のリンクを使用して構成の詳細にアクセスできます。

- [vRealize Automation での Amazon Web Services クラウド アカウントの作成](#)
- [vRealize Automation に Google Cloud Platform クラウド アカウントを作成します](#)
- [vRealize Automation に Microsoft Azure クラウド アカウントを作成します](#)
- [vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)
- [vRealize Automation に VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを作成します](#)

クラウド アカウントを追加すると、後で仮想マシンの展開に使用するリソース情報を Cloud Assembly がターゲットのクラウド プロバイダ アカウントから収集します。

手順 2：プロジェクトを作成する

プロジェクトにより、ユーザーとクラウド アカウントのクラウド ゾーンが関連付けられます。

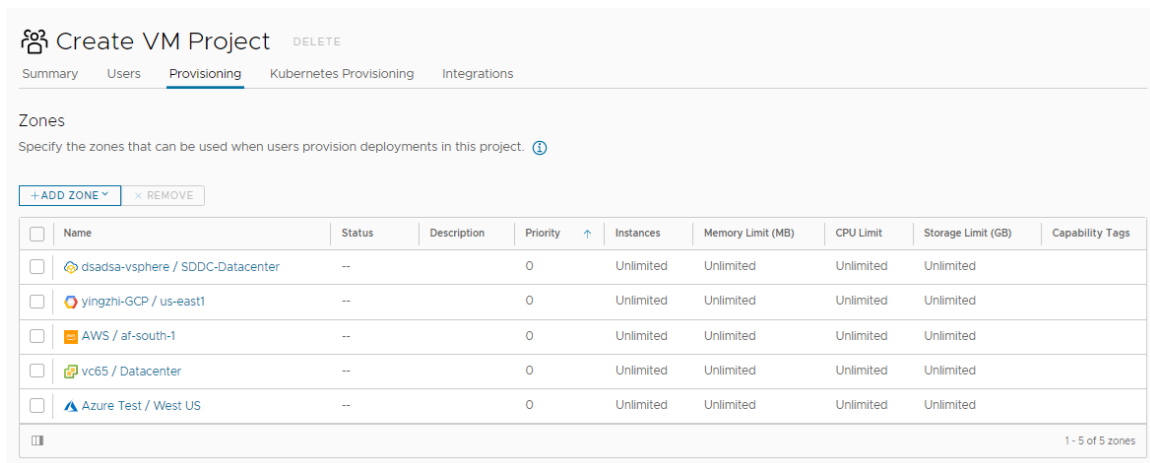
このチュートリアルでは、プロジェクト名は Create VM Project です。このプロジェクトは、サポートされているすべてのプラットフォームのクラウド ゾーンを含むデモ プロジェクトです。

- 1 [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] の順に選択します。
- 2 [[新しいプロジェクト]] をクリックします。
- 3 名前を入力します。

このチュートリアルでは、名前は **Create VM Project** です。

- 4 他のユーザーがこのプロジェクトを使用する場合は、[ユーザー] タブをクリックし、プロジェクトにユーザーを追加します。
- 5 [プロビジョニング] タブをクリックし、[ゾーンの追加] をクリックして、展開先のクラウド アカウントに 1 つ以上のクラウド ゾーンを追加します。

これはデモ プロジェクトであるため、サポートする各クラウド ベンダーのプラットフォームのクラウド ゾーンを含んでいます。



The screenshot shows the 'Create VM Project' interface with the 'Provisioning' tab selected. Below the 'Zones' header, there is a table listing available cloud zones. The table has columns for Name, Status, Description, Priority, Instances, Memory Limit (MB), CPU Limit, Storage Limit (GB), and Capability Tags. Five zones are listed, all with a status of '--' and unlimited resources.

<input type="checkbox"/>	Name	Status	Description	Priority	Instances	Memory Limit (MB)	CPU Limit	Storage Limit (GB)	Capability Tags
<input type="checkbox"/>	dsadsa-vsphere / SDDC-Datacenter	--		0	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited	
<input type="checkbox"/>	yingzhi-GCP / us-east1	--		0	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited	
<input type="checkbox"/>	AWS / af-south-1	--		0	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited	
<input type="checkbox"/>	vc65 / Datacenter	--		0	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited	
<input type="checkbox"/>	Azure Test / West US	--		0	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited	

At the bottom right of the table, it says '1 - 5 of 5 zones'.

- 6 [作成] をクリックします。

手順 3：仮想マシンを作成して展開する

- 1 [リソース] - [リソース] - [仮想マシン] の順に選択し、[新しい仮想マシン] をクリックします。
- 2 ウィザードの [全般] ページで必要な設定を行い、[次へ] をクリックします。

このチュートリアルでは、仮想マシンを展開するクラウド アカウントとして Google Cloud Platform を使用します。

これらの値は単なるサンプルであることに注意してください。環境固有の値を使用してください。

表 2-1. ウィザードの最初のページでのサンプル値

設定	サンプルの値
名前	Google Cloud Create VM
プロジェクト	Create VM Project
クラウド ゾーン	yingzhi-GCP/us-east1

3 仮想マシンの作成に使用するイメージとフレーバーを選択します。

使用可能な値は、ターゲット クラウド ゾーンから収集されます。イメージはオペレーティング システムで、フレーバーは定義済みのサイズ オプションです。一部のターゲット プロバイダ タイプでは、CPU とメモリを指定する必要があります。このターゲットでは、定義済みのオプションから選択する必要があります。

4 [次へ] をクリックします。

マシンのみを展開する場合は、[作成] をクリックします。このチュートリアルでは、[次へ] をクリックして、この仮想マシンにオプションのストレージとネットワークを追加します。

5 新しいディスクを追加するには、[ハード ディスクの追加] をクリックし、[名前] と [サイズ] を入力します。

- 6 [次へ] をクリックします。
- 7 ネットワーク アダプタを追加するには、[ネットワーク アダプタの追加] をクリックします。
- 8 検索結果から選択します。

- 9 [作成] をクリックします。
- ビューが [展開] ページに切り替わり、展開の進行状況を監視できます。

手順 4：新しい仮想マシンを展開として管理する

展開プロセスが正常に完了したら、展開の管理を開始できます。

展開の管理の詳細については、[Cloud Assembly 展開の管理](#)を参照してください。

すべてのリソース タイプに対して使用できるすべての Day 2 アクションのリストについては、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)を参照してください。

- 1 [リソース] - [展開] の順に選択し、仮想マシンを特定します。
- このチュートリアルでは、展開名は Google Cloud Create VM です。
- 2 許可された展開レベルのアクションをこのビューで展開に対して実行するには、縦方向の省略記号をクリックし、アクションを選択します。

Deployments 20 items of 100 🔍

Search deployments ⓘ | ☰ ☲ ☳

	Name	Address	Owner	Project	Status	Expires on	Price
>	gcp_811d09ff-efe1-4da4-a949-5be98ab62c...		@vmware.com	Create VM Project		Never	
>	Google Cloud Create VM_6f6d0315-ddc8-4...		@vmware.com	Create VM Project		Never	
>			@vmware.com	cmbu-08-project		Never	
>	e-f792-43d5-885d-2b45e...		@vmware.com	Create VM Project		Never	
>	-South		@vmware.com	Sales		Never	
>			@vmware.com	Sales		Never	

Actions

- Change Owner
- Change Project
- Delete
- Edit Deployment
- Edit Tags
- Power Off
- Power On

3 トポロジなどの展開の詳細については、展開名をクリックしてください。

この展開のトポロジはシンプルです。これよりも複雑な展開では、マシン、ロード バランサ、ネットワーク接続などのコンポーネントを含む総合的なトポロジになります。

展開コンポーネントに対するすべてのアクションのログである展開履歴を表示したり、許可されたマシンレベルのアクションを実行したりすることもできます。

Google Cloud Create VM_6f6d0315-ddc8-4f5d... Create Successful ACTIONS | 🔍

No description

Owner: cnugent@vmware.com
Requestor: Requestor

Expires on: Never
Last updated: Dec 3, 2021, 2:55:10 PM
Created on: Dec 3, 2021, 2:52:57 PM

Project: Create VM Project

HIDE SUMMARY ⤴

Topology History

Search resources 🔍

Google Cloud ...

Google Cloud Create VM_6f6d0315-ddc8-4f5d... ACTIONS

- Add Disk
- Create Snapshot
- Delete
- Power Off
- Resize
- Resize Boot Disk

General

Resource name: mcm-20211203215331-000020
Account / Region: yinazhi-GCP/us-east1
Status: On
Address: 34.74.168.22
Compute host: us-east1-b

Storage

Name	Capacity (GB)	Type	Encrypted
create-vm-new-disk-1-524598563851	4	HDD	true
mcm-20211203215331-000020	10	HDD	true

手順 5：新しい仮想マシンをリソースとして管理する

仮想マシンは、展開として管理するだけでなく、他のリソースと一緒に管理することもできます。リソースには、展開済み、検出済み、オンボーディング済みの仮想マシン、ストレージ ボリューム、ネットワークおよびセキュリティ リソースが含まれます。

検出されるリソースは、クラウド インスタンスから収集されるリソースです。検出されたリソースは、パワーオンやパワーオフなどの限定的な Day 2 アクション セットを使用して管理できます。検出されたリソースの操作についての詳細は、[Cloud Assembly で検出されたリソースを操作する方法](#)を参照してください。

オンボーディングされたリソースは、検出されたリソースのうち、完全な管理下に置かれているものです。これらは、より堅牢な Day 2 アクション オプションを使用して管理できます。検出されたリソースをオンボーディングする方法の詳細については、[Cloud Assembly でのオンボーディング プランについて](#)を参照してください。

この展開されたマシンの操作では、より多くの Day 2 アクションを実行できます。アクションを実行できるかどうかは、マシンの状態と、実行する権限を持っている Day 2 アクションによって異なります。

1 [リソース] - [リソース] - [仮想マシン] の順に選択します。

2 マシンを特定します。

Virtual Machines ▼ Search resources ⓘ

[+ NEW VM](#)

Name	Deployment	VM State	Account / Region	Address	Project	Origin	Tags
vm-administrator-VLDX...		▶ On	https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08-...			Discovered	-
vm-administrator-N6CE...		▶ On	https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08-...	192.167.211.142		Discovered	-
mcm-20211203215331-0...	Google Cloud Create VM_6f...	▶ On	yingzhi-GCP / us-east1	34.74.168.22	Create VM Proj...	Deployed	-

3 許可されたマシンレベルのアクションをこのビューでマシンに対して実行するには、縦方向の省略記号をクリックし、アクションを選択します。

Virtual Machines ▼ Search resources ⓘ

[+ NEW VM](#)

Name	Deployment	VM State	Account / Region	Address	Project	Origin	Tags
vm-administrator-VLDX...		▶ On	https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08-...			Discovered	-
vm-administrator-N6CE...		▶ On	https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08-...	192.167.211.142		Discovered	-
mcm-20211203215331-0...	Google Cloud Create VM_6f...	▶ On	yingzhi-GCP / us-east1	34.74.168.22	Create VM Proj...	Deployed	-
...	...	▶ On	https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08-...			Discovered	-
...	...	▶ On	https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08-...			Discovered	-
...	...	▶ On	https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08-...			Discovered	-
...	...	▶ On	https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08-...			Discovered	-

4 マシン リソースの詳細を確認するには、マシン名をクリックします。

この例では、ストレージ、ネットワーク、カスタム プロパティについて有用な詳細が示されています。

The screenshot displays the 'Virtual Machines' section of the vRealize Automation Cloud Assembly interface. On the left, a list of VMs is shown, including 'vm-administrator-VLDX...', 'vm-administrator-N6CE...', and 'mcm-20211203215331-0...'. The right pane provides details for the selected VM 'mcm-20211203215331-000020'.

VM State: On

Address: 34.74.168.22

Account / region: yingzhi-GCP / us-east1

Origin: Deployed

Deployment: Google Cloud Create VM_6f6d0315-ddc8-4f5d-9e1e-563c149a836d

Tags

Volumes

Name	Capacity	Type
create-vm-new-disk-1-524598563851	4 GB	HDD
mcm-20211203215331-000020	10 GB	HDD

Networks

Name	Address	Assignment Type
default	10.142.0.56	dynamic

Custom Properties

Name	Value
resourceId	3b43b1a6-105c-4d68-8562-f84d545d07a0
zone_overlapping_migrated	true
project	d952119a-7354-4dc2-afd5-718755917230
zone	us-east1-b
environmentName	Google Cloud Platform
providerId	1393403671676923083
id	/resources/compute/3b43b1a6-105c-4d68-8562-f84d545d07a0

チュートリアル: Cloud Assembly での vSphere インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト

vRealize Automation を初めて使用する場合、またはリフレッシャー コースを受講したい場合は、このチュートリアルに沿って Cloud Assembly 構成プロセスを行います。vSphere リソース タイプに基づく VMware Cloud Templates を使用して、クラウド vSphere アカウント エンドポイントの追加、インフラストラクチャの定義、プロジェクトへのユーザーの追加、およびワークロードの設計と展開を行いながら、全体的なプロセスについて学習します。

このチュートリアルは単なる入門用ですが、複数のパブリック クラウドとプライベート クラウドにわたってセルフサービスを自動化する方法や、開発を反復的に行う方法について確認できます。このチュートリアルでは、VMware vCenter Server と NSX-T について重点的に説明しています。このワークフローが完了すると、学習内容を適用して、より多くのタイプのクラウド アカウントを追加したり、より高度なクラウド テンプレートを提供したりできるようになります。

この手順の進行に伴い、データの例が示されます。これらの例は、環境内で有効な値に置き換えてください。

このチュートリアルのすべての手順は Cloud Assembly で実行します。

この構成プロセスは Cloud Assembly 開発環境の基盤となります。インフラストラクチャを構築し、クラウド テンプレート開発スキルを習得する際は、このワークフローを繰り返し行って、発展させます。

最初に行う作業

- Cloud Assembly 管理者ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation の組織およびサービスのユーザー ロール](#)を参照してください。

- vRealize Automation コンソールで VMware vCenter Server または VMware Cloud Foundation の クイックスタート ウィザードを使用していない場合は、ここで使用できます。

これらのウィザードベースのワークフローに、このチュートリアルに記載されている構成がほとんど含まれています。

このチュートリアルは、作業用インフラストラクチャを構築してワークロードを展開する方法について理解を深めるための実践的なガイドです。

『スタート ガイド』の [Cloud Assembly をセットアップする方法](#)を参照してください。

- Cloud Assembly に用意されているガイド付きセットアップをまだ使用していない場合は、ここで使用できます。ガイド付きセットアップでは、このチュートリアルで実行する手順の大部分を実行できます。ガイド付きセットアップを開くには、タブ バーの右側にある [ガイド付きセットアップ] をクリックします。
- vCenter Server と NSX の認証情報があることを確認します。認証情報に必要な権限の詳細については、[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。他のユーザーをプロジェクトに追加する予定がある場合は、これらのユーザーが Cloud Assembly サービスのメンバーであることを確認します。

手順 1 : vCenter Server と NSX クラウド アカウントを追加する

クラウド アカウントは、vCenter Server および関連付けられた NSX サーバに接続するために vRealize Automation で使用される認証情報を提供します。

- 1 vCenter Server クラウド アカウントを追加します。

vCenter Server クラウド アカウントは、リソースの検出やクラウド テンプレートの展開を行うために Cloud Assembly で使用される vCenter Server の認証情報を提供します。

vCenter Server クラウド アカウントの詳細については、[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。

- a [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択します。
- b [クラウド アカウントの追加] をクリックして、[vCenter Server] を選択します。
- c 値を入力します。

New Cloud Account

Name * vCenter Server Account

Description

vCenter Server Credentials

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

Username * mgmt@cmbu.local

Password *

VALIDATE ✓ Credentials validated successfully. ✕

Configuration

Allow provisioning to these datacenters * ☒ wld01-DC

☒ Create a cloud zone for the selected datacenters

NSX cloud account 🔍 Search for cloud accounts

Capabilities

Capability tags Enter capability tags ⓘ

ADD **CANCEL**

これらの値は単なる例であることに注意してください。値は環境によって異なります。

設定	サンプルの値
名前	vCenter Server のアカウント
vCenter Server の IP アドレス/FQDN	your-dev-vcenter.company.com
ユーザー名とパスワード	vCenterCredentials@yourCompany.com

- d 認証情報を確認するには、[検証] をクリックします。
 - e [これらのデータセンターへのプロビジョニングを許可] を有効にするには、1 つ以上のデータセンターを選択します。
 - f NSX クラウド アカウントをスキップします。後で構成して、vCenter Server アカウントを NSX クラウド アカウントにリンクします。
 - g [追加] をクリックします。
- 2 関連付けられた NSX クラウド アカウントを追加します。

NSX-T クラウド アカウントは、ネットワーク リソースの検出や、クラウド テンプレートを使用したネットワークの展開を行うために Cloud Assembly で使用される NSX-T 認証情報を提供します。

NSX-T クラウド アカウントの詳細については、[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。

- [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択します。
- [クラウド アカウントの追加] をクリックして、NSX-T または NSX-V を選択します。このチュートリアルでは [NSX-T] を使用します。
- 値を入力します。

New Cloud Account

Name * NSX-T Account

Description

NSX-T Credentials

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

Username * mgmt@cmbu.local

Password *

NSX mode Policy ⓘ

VALIDATE ✔ Credentials validated successfully. X

Associations

vCenter cloud accounts + ADD X REMOVE

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

1 - 1 of 1 cloud accounts

Capabilities

Capability tags Enter capability tags ⓘ

ADD CANCEL

これらの値は単なる例です。値は環境によって異なります。

設定	サンプルの値
名前	NSX-T アカウント
vCenter Server の IP アドレス/FQDN	your-dev-NSX-vcenter.company.com
ユーザー名とパスワード	NSXCredentials@yourCompany.com
NSX モード	何を選択すればよいかわからない場合は、製品内ヘルプを使用することをお勧めします。フィールドの右側にある情報アイコンをクリックします。フィールドレベルのヘルプには、オプションの構成に役立つ情報が含まれています。この例では、[ポリシー] を選択します。

- 認証情報を確認するには、[検証] をクリックします。
- 前の手順で作成した vCenter Server クラウド アカウントを関連付けるには、[追加] をクリックして、[vCenter Server アカウント] を選択します。

この vCenter Server クラウド アカウントの関連付けにより、ネットワークのセキュリティが確保されます。

- f NSX クラウド アカウント画面で、[追加] をクリックします。

手順 2：クラウド ゾーンのコンピューティング リソースを定義する

クラウド ゾーンとは、プロジェクトで使用できるようになるアカウント/リージョン内のコンピューティング リソースのグループです。プロジェクト メンバーは割り当てられたクラウド ゾーンのリソースを使用して、クラウド テンプレートを展開します。プロジェクト クラウド テンプレートの展開場所をきめ細かく制御できるようにするには、それぞれ異なるコンピューティング リソースを持つ複数のクラウド ゾーンを作成します。

アカウント/リージョンとは、クラウド ベンダーが分離されたリージョンまたはデータストアにリソースを関連付ける方法のことです。アカウントはクラウド アカウントのタイプを示し、リージョンはリージョンまたはデータストアを示します。vCenter Server はデータストアを使用し、選択したクラスターとリソース プールがプロビジョニング リソースになります。

このチュートリアルでは、プロジェクト開発チームの目標をサポートするリソースおよび予算と管理の要件を、クラウド ゾーンに確実に含める必要があります。

クラウド ゾーンの詳細については、[Cloud Assembly クラウド ゾーンの詳細情報](#)を参照してください。

- 1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [クラウド ゾーン] を選択します。
- 2 vCenter Server インスタンスに追加されたクラウド ゾーンをクリックして、値を入力します。

vCenter Account Cloud Zone
DELETE

Summary
Compute
Projects

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

Account / region *
vCenter Account / wld01-DC

Name *
vCenter Account Cloud Zone

Description

Placement policy *
DEFAULT

Folder
Select folder

Capabilities

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

Capability tags
Enter capability tags

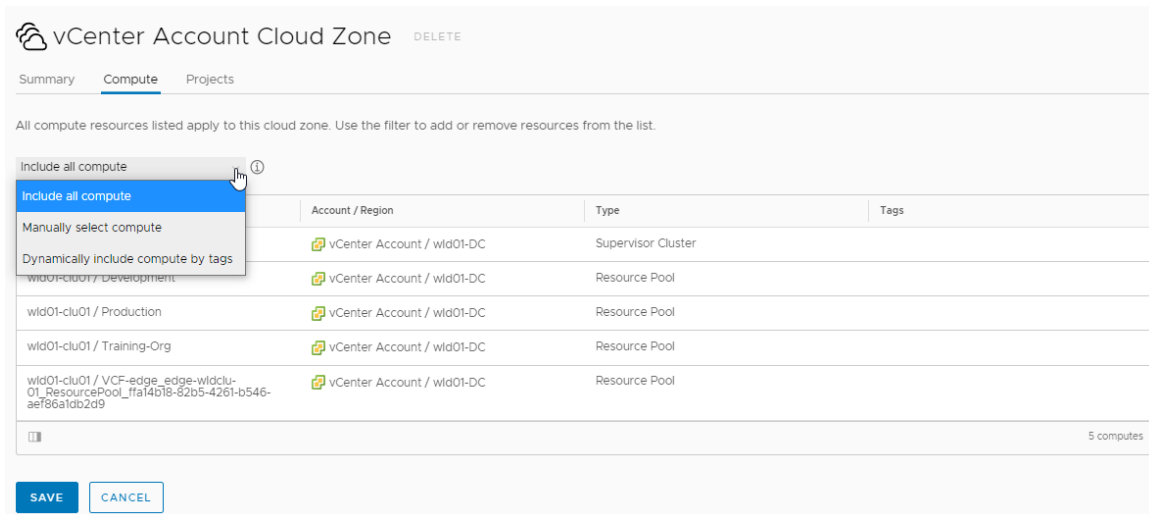
SAVE
CANCEL

設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	vCenter Server アカウント/データセンターの名前
名前	vCenter Server クラウド ゾーン 作成後にこの値を変更することはできません。vCenter Server ごとに異なるデータセンターを構成する場合は、新しいクラウド ゾーンを作成して、アカウント/リージョンを選択できるようにする必要があります。
説明	開発用のすべての vCenter Server コンピューティング リソース。
ポリシー	デフォルト フィールド値に関して不明な点がある場合は、ヘルプを参照してください。

すべての値は単なる例であることに注意してください。ゾーンの詳細は環境によって異なります。

- 3 [コンピューティング] タブをクリックして、コンピュート リソースがすべて存在することを確認します。

特定のコンピューティング リソースを除外する必要がある場合は、[コンピューティングの手動選択] に切り替えて、クラウド ゾーンに含めるコンピューティング リソースのみを追加します。



4 [保存] をクリックします。

5 追加のクラウド ゾーンにこのプロセスを繰り返しますが、ゾーン名は一意にする必要があります。

手順 3 : アカウント/リージョンで使用可能なリソースを構成する

アカウント/リージョンをクラウド ゾーンに追加しました。ここで、クラウド アカウントの使用可能なマシン サイズ (フレーバー マッピング)、イメージ マッピング、ネットワーク プロファイル、およびストレージ プロファイルを定義します。クラウド テンプレートを展開するときにはマッピングとプロファイルの定義が評価されて、一致するか確認されるため、適切なマシン サイズ (フレーバー)、イメージ、ネットワーク、およびストレージが確実にワークロードに含まれるようになります。

1 アカウント/リージョンのフレーバー マッピングを構成します。

フレーバーは、「T シャツのサイズ決め」と呼ばれることもあります。クラウド テンプレートの構成方法によっては、適用されるフレーバー マッピングによって CPU の数とメモリのサイズが決まります。

フレーバー マッピングの詳細については、[vRealize Automation でのフレーバー マッピングの詳細](#)を参照してください。

a [インフラストラクチャ] - [構成] - [フレーバー マッピング] の順に選択します。

b [新しいフレーバー マッピング] をクリックして、小規模、中規模、大規模のマシンを定義する値を入力します。

これらはサンプル値であることに注意してください。関連するアカウント/リージョンを選択し、サイズを定義する必要があります。

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

設定	サンプルの値
フレーバー名	small
アカウント/リージョン	vCenter Server アカウント/データセンター
CPU 値	2
メモリ値	1 GB

- c [作成] をクリックします。
- d その他のサイズを作成するには、アカウント/リージョンに対して中規模および大規模のフレーバー マッピングを構成します。

設定	サンプルの値
フレーバー名	medium
アカウント/リージョン	vCenter Server アカウント/データセンター
CPU 値	4
メモリ値	2 GB
フレーバー名	large
アカウント/リージョン	vCenter Server アカウント/データセンター
CPU 値	8
メモリ値	4 GB

2 アカウント/リージョンのイメージ マッピングを構成します。

イメージは、クラウド テンプレート内のマシンのオペレーティング システムです。vCenter Server イメージを使用している場合は、vCenter Server テンプレートを選択します。

イメージ マッピングの詳細については、[vRealize Automation でのイメージ マッピングの詳細](#)を参照してください。

- a [インフラストラクチャ] - [構成] - [イメージ マッピング] の順に選択します。
- b [新しいイメージ マッピング] をクリックして、アカウント/リージョンのイメージを検索します。
- これらはサンプル値であることに注意してください。アカウント/リージョンで検出された関連イメージを選択する必要があります。

centos DELETE

Allows you to define images or machine templates by name in a cloud-agnostic way. ①

Image name * centos

Configuration * Account / Region Image Constraints Cloud Configuration

Q vCenter Account / wldf Q centos7 Example: license:none: ① + ADD

設定	サンプルの値
イメージ名	CentOS
アカウント/リージョン	vCenter Server アカウント
イメージ	centos7


- c [作成] をクリックします。
- d この手順を繰り返して、追加のイメージ マッピングを作成します。たとえば、アカウント/リージョンの ubuntu マッピングを作成します。

3 ネットワーク プロファイルを構成します。

ネットワーク プロファイルは、アカウント/リージョンで使用可能なネットワークおよびネットワーク設定を定義します。プロファイルは、ターゲットの展開環境をサポートする必要があります。


このタスクは、成功するために必要な最小限の構成情報を提供します。ネットワーク プロファイルの詳細については、[vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細](#) を参照してください。

- a [インフラストラクチャ] - [構成] - [ネットワーク プロファイル] を選択します。
- b [新しいネットワーク プロファイル] をクリックして、vCenter Server アカウント/データセンター アカウント/リージョンのプロファイルを作成します。

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

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

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

Account / region  vCenter Account / wld01-DC

Name * Network Profile


Description Networks for development teams.

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

Capability tags Enter capability tags [?](#)

設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	vCenter Server アカウント/データセンター
名前	ネットワーク プロファイル
説明	開発チーム向けのネットワーク。







- c [ネットワーク] タブをクリックし、[ネットワークの追加] をクリックします。

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

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

Networks listed here are used when provisioning to existing, on-demand, or public networks. [?](#)

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

<input type="checkbox"/>	Name	Account / Region	Zone	Network Domain	CIDR	Support Public IP	Default for Zone	Origin	Tags
<input type="checkbox"/>	DevProject-004	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	192.168.1.64/27	--	--	 Deployed	
<input type="checkbox"/>	External-mcm13/3520-150877845350	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	172.16.1.64/28	--	--	 Discovered	
<input type="checkbox"/>	seg-domain-c8e2a5589de-2772-43f5-9eaa-eddc05e35996-vmware-system-nsx-0	 NSX-T Account		overlay-tz-sc2vc05-vip-nsx-mgmt.cmbu.local	10.244.0.0/28	--	--	 Discovered	external_id.8... ncp/project_u... ncp/cluster.d... ncp/version.1... ncp/project.v...

1 - 3 of 3 networks

- d アプリケーション開発チームが使用できるようにする NSX ネットワークを選択します。
- この例では、DevProject-004 という名前の NSX-T ネットワークがありました。
- e [ネットワーク ポリシー] タブをクリックして、ポリシーを作成します。

設定	サンプルの値
隔離ポリシー	なし
Tier-0 論理ルーター	Tier-0-router
Edge クラスター	EdgeCluster

f [作成] をクリックします。

4 ストレージ プロファイルを構成します。

ストレージ プロファイルは、アカウント/リージョンのディスクを定義します。プロファイルは、ターゲットの展開環境をサポートする必要があります。

ストレージ プロファイルの詳細については、[vRealize Automation でのストレージ プロファイルの詳細](#) を参照してください。

a [インフラストラクチャ] - [構成] - [ストレージ プロファイル] の順に選択します。

b [新規ストレージ プロファイル] をクリックして、vCenter Server/データセンター アカウント/リージョンのプロファイルを作成します。

表で指定されていない場合は、デフォルト値のままにします。

設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	vCenter Server アカウント/データセンター
名前	ストレージ プロファイル
データストア/クラスター	十分な容量があり、すべてのホストからアクセス可能なデータストアが選択されました。
このリージョンの優先ストレージ	チェック ボックスを選択します。

c [作成] をクリックします。

手順 4：プロジェクトを作成する

ここでは、プロジェクトの目標について実際に考えてみます。

- アプリケーション クラウド テンプレートを作成して展開するためにコンピューティング リソースにアクセスする必要があるのは、どんなユーザーでしょうか。さまざまなプロジェクト ロールで表示および実行できる内容の詳細については、[vRealize Automation の組織およびサービスのユーザー ロール](#)を参照してください。
- プロジェクトのメンバーは、開発から本番までの行程でアプリケーションを作成しますか。必要なリソースは何ですか。
- 必要なクラウド ゾーンは何ですか。プロジェクトの各ゾーンに、どのような優先順位および制限を設定する必要がありますか。

このチュートリアルでは、社内ソフトウェア アプリケーションを開発して拡張する開発チームをサポートしています。

このタスクは、成功するために必要な最小限の構成情報を提供します。プロジェクトの詳細については、[Cloud Assembly プロジェクトの詳細](#)を参照してください。

- 1 [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] の順に選択します。
- 2 [新しいプロジェクト] をクリックして、名前に「**開発プロジェクト**」と入力します。
- 3 [ユーザー] タブをクリックしてから、[ユーザーの追加] をクリックします。

この時点でユーザーを追加する必要はありません。ただし、他のユーザーがクラウド テンプレートを使用するようになりたい場合は、プロジェクトのメンバーである必要があります。

- 4 E メール アドレスを入力して、各ユーザーに割り当てられた権限に応じてプロジェクト メンバーまたは管理者としてユーザーを追加します。

- 5 [プロビジョニング] をクリックして、[ゾーンの追加] - [クラウド ゾーン] の順にクリックします。
- 6 ユーザーが展開できるクラウド ゾーンを追加します。

プロジェクトのクラウド ゾーンにリソースの制限を設定することもできます。後で、他のプロジェクトに異なる制限を設定できます。

プロジェクトのクラウド ゾーンの設定	サンプルの値
クラウド ゾーン	vCenter Server アカウントのクラウド ゾーン
プロビジョニングの優先順位	1
インスタンスの制限	5

- 7 クラウド ゾーンをプロジェクトに追加します。
- 8 [作成] をクリックします。

- 9 プロジェクトがクラウド ゾーンに追加されたことを確認するには、[インフラストラクチャ] - [構成] - [クラウド ゾーン] の順に選択し、vCenter Server アカウント ゾーンのクラウド ゾーン カードを開いて [プロジェクト] タブを確認できるようにします。開発プロジェクトが表示されます。

手順 5：基本的なクラウド テンプレートを設計して展開する

クラウド テンプレートを設計および展開して、そのテンプレートをサポートするようにインフラストラクチャが適切に構成されていることを確認します。後で、プロジェクトのニーズを満たすアプリケーションを作成するときに、テンプレート上に構築できます。

クラウド テンプレートを構築する最善の方法は、コンポーネント単位で構築し、変更するたびにコンポーネントが展開されることを確認することです。このチュートリアルでは、単純なマシンから始めて、リソースの追加を繰り返します。

この手順の例では、YAML コード エディタを使用します。こうすると、コード スニペットを簡単に提供できるようになります。ただし、ダイアログ ボックススペースのユーザー インターフェイスを使用する場合は、**入力** をクリックします。

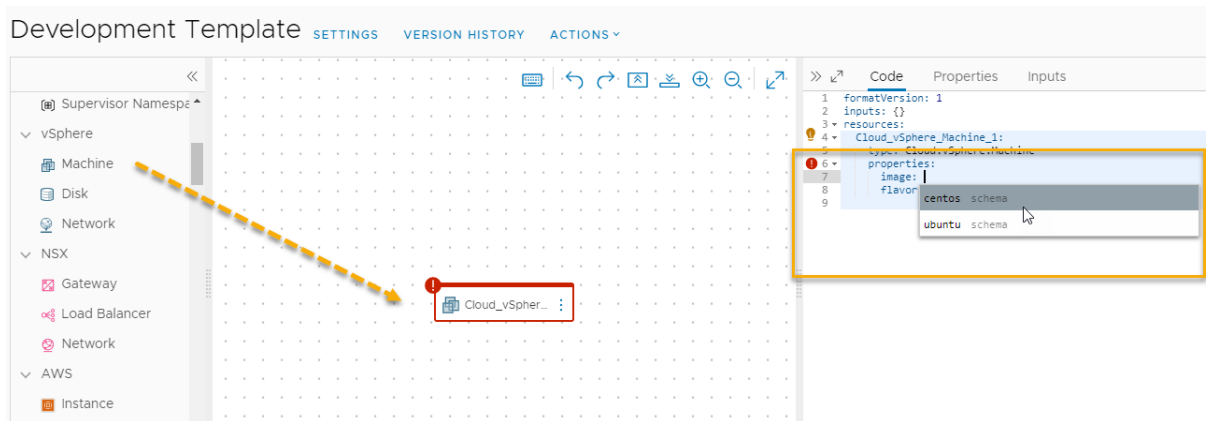
クラウド テンプレートでは、このチュートリアルに記載されている内容よりもはるかに多くの操作を実行できます。詳細については、[6 章 Cloud Assembly 展開の設計](#)を参照してください。

このチュートリアルでは、vSphere と NSX のリソース タイプを使用します。これらのリソース タイプは vCenter Server クラウド アカウント エンドポイントにのみ展開できます。クラウドに依存しないリソース タイプを使用して、任意のエンドポイントに展開できるクラウド テンプレートを作成することもできます。インフラストラクチャを構成し、任意のエンドポイントのテンプレートをデザインする例については、[チュートリアル：Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)を参照してください。



この手順の基本的な手順を示すビデオについては、[基本的なクラウド テンプレートを設計して展開する方法](#)を参照してください。

- 1 [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択します。
- 2 [新規作成元] - [空白のキャンバス] の順に選択します。
- 3 [名前]**開発テンプレート**に入力し、[プロジェクト]**開発プロジェクト**の順に選択して、[作成] をクリックします。
- 4 vSphere マシンをデザイン キャンバスに追加し、テストして、展開します。



- a [リソース タイプ] ペインで、[vSphere マシン] をキャンバスにドラッグします。

[コード] ペインにマシンの YAML が表示され、イメージと事前定義された CPU およびメモリのプロパティの値が空になることに注意してください。このテンプレートを使用可能にすることで、柔軟なサイジングが可能になります。

- b イメージ値を選択するには、image の単一引用符の間にポインタを置き、構成したイメージのリストから [centos] を選択します。

これらはサンプル値であることに注意してください。centos イメージを構成しなかった場合は、構成したイメージを選択します。

- c イメージ プロパティの下に行を作成し、flavor を入力または選択し、リストから small を選択します。
d cpuCount および totalMemory を削除します。

YAML は次の例のようになります。

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

- e [テスト] をクリックします。

テストでは、クラウド テンプレートの構文と配置を検証できます。テストが成功しても、テンプレートをエラーなしで展開できるとは限りません。

Test Result for Development Template



Successful

This simulation only tests syntax, placement and basic validity

1 Info

Provisioning Diagram

Cloud_vSphere_Machine_1



LINE 4

テストが失敗した場合は、[プロビジョニング図] をクリックして、障害ポイントを確認します。この図を使用してトラブルシューティングを行う方法については、[基本的なクラウド テンプレートのテスト](#)を参照してください。

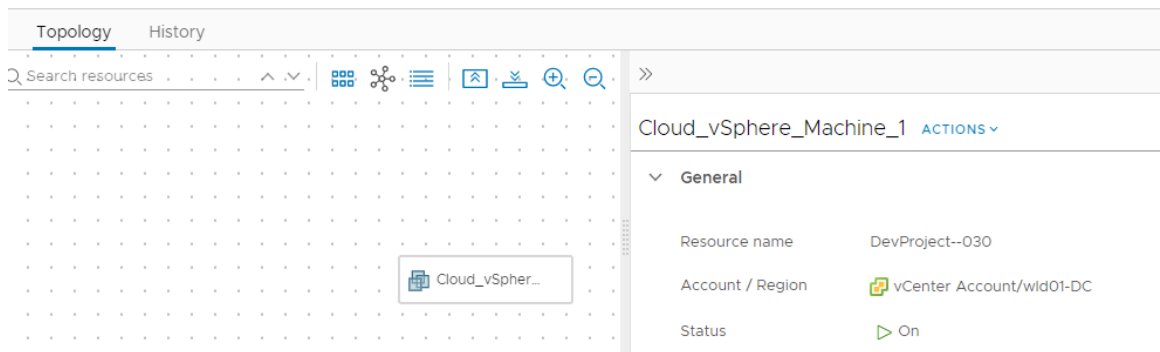
f [[展開]] をクリックします。

g [展開名] に **DevTemplate - machine** と入力して、[展開] をクリックします。

展開の進行状況は、DevTemplate の展開の詳細画面または [展開] 画面で追跡できます。[リソース] - [展開] の順に選択します。

展開に失敗した場合は、問題をトラブルシューティングして、テンプレートを変更できます。[Cloud Assembly の展開に失敗した場合の対処](#)を参照してください。

展開が成功すると、[展開] 画面に次の例のように表示されます。



5 テンプレートのバージョンを作成し、ネットワークを追加します。

クラウド テンプレートのバージョン管理は、Service Broker カタログで利用できるようにするために必要ですが、開発時に元に戻すのに最適なバージョンがあると便利です。

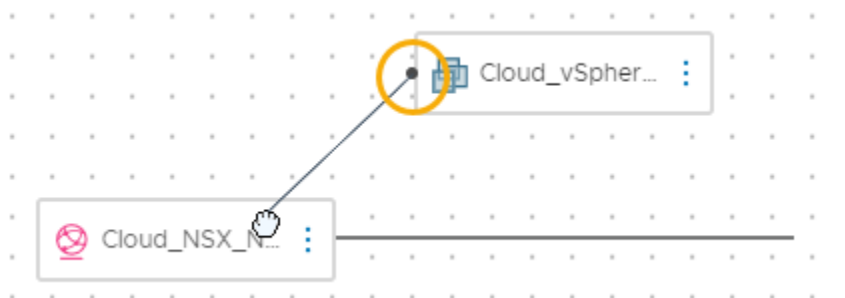
a デザイン キャンバスでテンプレートを開きます。

b [バージョン] をクリックし、**シンプルな展開可能マシン**のような [説明] を入力して、[作成] をクリックします。

c [リソース タイプ] ペインで、[NSX ネットワーク] リソース タイプをキャンバスにドラッグします。

d マシンをネットワークに接続します。

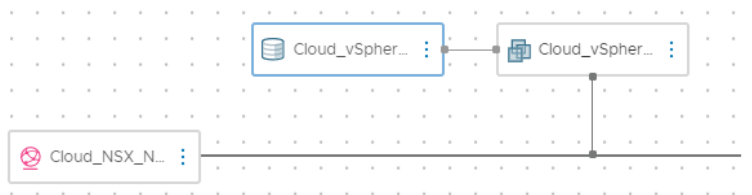
マシン コンポーネント上の小さな円をクリックし、接続をネットワークまでドラッグします。



YAML が次の例のようになっていることに注意してください。

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

- e [テスト] をクリックして、テンプレートを検証します。
 - f [[展開]] をクリックします。
 - g 名前に **DevTemplate - machine - network** と入力して、[展開] をクリックします。
 - h 進行状況を追跡し、展開が成功したことを確認します。
- 6 テンプレートのバージョンを作成し、データ ディスクを追加します。
- a デザイン キャンバスでテンプレートを開きます。
 - b テンプレートのバージョンを作成します。
- 説明として **既存ネットワークを使用するマシン** と入力します。
- c [リソース タイプ] ペインで、[vSphere ディスク] リソース タイプをキャンバスにドラッグします。
 - d ディスクをマシンに接続します。



YAML が次の例のようになっていることに注意してください。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
  Cloud_vSphere_Machine_1:
```

```

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

```

- e テンプレートをテストします。
- f **DevTemplate-machine-network-storage** という名前を使用して、テンプレートを展開します。
- g 進行状況を追跡し、展開が成功したことを確認します。
- h テンプレートのバージョンを作成します。

説明として **既存ネットワークおよびストレージ ディスクを使用するマシン** と入力します。

この最終バージョンで、作業テンプレートをサービス カタログに追加できるようになります。

チュートリアルの結果

これで、作業システムとして Cloud Assembly を構成するワークフローが完了しました。次の概念について学習しました。

- クラウド アカウントとは、クラウド ベンダーのエンドポイントに Cloud Assembly を接続するための認証情報です。
- クラウド ゾーンとは、プロジェクトのニーズやコストの管理目標に基づいてさまざまなプロジェクトに割り当て、アカウント/リージョン内の特定のコンピューティング リソースです。
- インフラストラクチャ リソースとは、クラウド テンプレートで使用されるアカウント/リージョンに関連付けられたリソースの定義です。
- プロジェクトとは、プロジェクトのアプリケーション開発目標に基づいて、ユーザーにクラウド ゾーンへのアクセス権を付与する方法です。
- クラウド テンプレートとは、繰り返し開発および展開されるアプリケーション ワークロードの定義です。

このチュートリアルは Cloud Assembly 開発環境の基盤となります。このプロセスを使用してインフラストラクチャを構築し、クラウド テンプレート開発スキルを向上させることができます。

チュートリアル：本番ワークロードをプロビジョニングするための Cloud Assembly の構成

クラウド テンプレートの設計者がテンプレートを作成して展開するときに、Cloud Assembly が作業を代行するように、クラウド管理者としてプロジェクトの展開プロセスを自動化することができます。たとえば、特定のカスタム

マシン命名パターンを使用してワークロードを展開したり、マシンを特定の Active Directory 組織単位に追加したり、特定の DNS および IP アドレス範囲を使用したりする場合などです。

プロジェクト展開のプロセスを自動化することで、さまざまなデータセンターやクラウド環境で複数のプロジェクトを簡単に管理できるようになります。

ここで示されているすべてのタスクを完了する必要はありません。管理目標に応じて、これらのタスクを併用および適用することをお勧めします。

開始する前に

このチュートリアルでは、インフラストラクチャを構成し、マシンとネットワークを含むクラウド テンプレートを正常に展開しておく必要があります。システムで次の構成がすでに行われていることを確認します。

- インフラストラクチャ チュートリアルで指定されたすべての手順が正常に実行されている。[チュートリアル：Cloud Assembly での vSphere インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)を参照してください。
- Cloud Assembly 管理者ロールが割り当てられている。[vRealize Automation の組織およびサービスのユーザー ロール](#)を参照してください。

マシン名のカスタマイズ

このタスクの目的は、開発プロジェクト用に展開されたマシンに、プロジェクトのコストセンター、展開時に選択されたリソース タイプ、および一意性を確保するためにインクリメントされた値に基づいて名前を付けることです。たとえば、DevProject-centos-021 のような名前を付けます。

この例は、命名の要件に合わせて調整できます。

プロジェクトの詳細については、[5 章 Cloud Assembly プロジェクトの追加と管理](#)を参照してください。



このカスタム命名の例を示すビデオについては、[展開用のカスタム命名テンプレートの作成方法](#)を参照してください。

- 1 [インフラストラクチャ] - [プロジェクト] の順に選択します。
- 2 既存のプロジェクトを選択するか、新しいプロジェクトを作成します。
このチュートリアルでは、プロジェクト名は Development Project です。
- 3 [作成] をクリックします。
- 4 [プロジェクト] 画面でタイルのプロジェクト名をクリックし、プロジェクトを構成できるようにします。
- 5 [ユーザー] タブをクリックして、このプロジェクトのメンバーであるユーザーを追加します。
- 6 [プロビジョニング] タブをクリックします。
 - a [ゾーン] セクションで、[ゾーンの追加] をクリックし、このプロジェクトのワークロードが展開されている、使用可能なクラウド ゾーンを追加します。
 - b [カスタム プロパティ] セクションで、名前が **costCenter**、値が **DevProject** のカスタム プロパティを追加します。カスタム プロパティとカスタム命名のサンプル値が表示されているプロジェクトの [プロビジョニング] タブ

Name	Value	Encrypted
costCenter	DevProject	<input type="checkbox"/>

Custom Naming

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

Template:

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

- c [カスタム命名] セクションで、次の命名テンプレートを追加します。

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

`$(resource.installedOS)` は、クラウド テンプレートを展開するときに選択されたオペレーティング システムに基づきます。

- 7 [保存] をクリックします。

- 8 オペレーティング システム タイプの入力値を使用して、クラウド テンプレートを更新します。

入力値を使用すると、ユーザーの展開申請フォームのカスタマイズや、開発プロセスの簡素化を直接行うことができます。入力値を作成することで、単一のクラウド テンプレートを 사용하여、さまざまな構成のワークロードを展開できるようになります。例としては、サイズやオペレーティング システムなどがあります。

この例では、前のチュートリアルの開発テンプレートを使用します。[手順 5：基本的なクラウド テンプレートを設計して展開する](#)を参照してください。

- a [デザイン] を選択し、開発テンプレートを開きます。

- b [コード] ペインで、次の変更を加えて YAML を更新します。

- Inputs セクションで **installedOS** を追加します。

次の手順では、`installedOS` の入力を使用してイメージを指定することもできます。`enum` セクションに文字列を追加する場合、値（この例では `centos` および `ubuntu`）は、[インフラストラクチャ] - [構成] - [イメージ マッピング] で定義したイメージ名と一致する必要があります。たとえば、イメージ マッピング名が `centos` ではなく `CentOS` の場合、入力セクションでは `CentOS` を使用する必要があります。

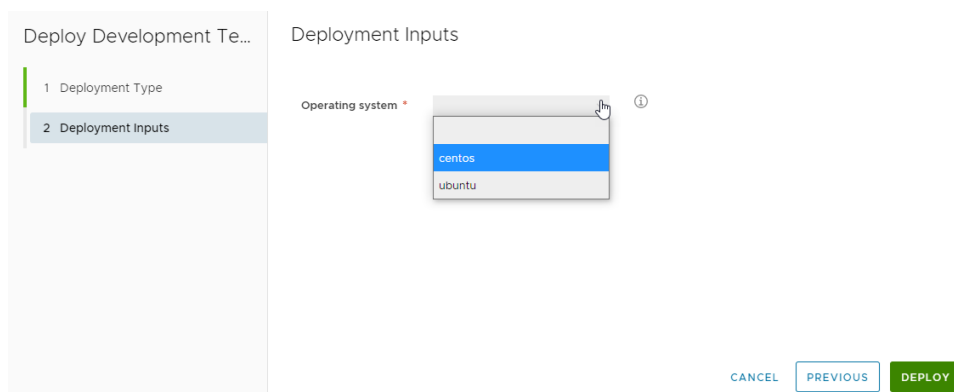
```
inputs:
  installedOS:
    type: string
    title: OS Type
```

```
description: Select the operating system.
enum:
  - centos
  - ubuntu
```

- Cloud_vSphere_Machine_1 セクションで、image を installedOS の入力パラメータ ({input.installedOS}) に更新し、同じ入力パラメータを持つ installedOS カスタム プロパティを追加します。

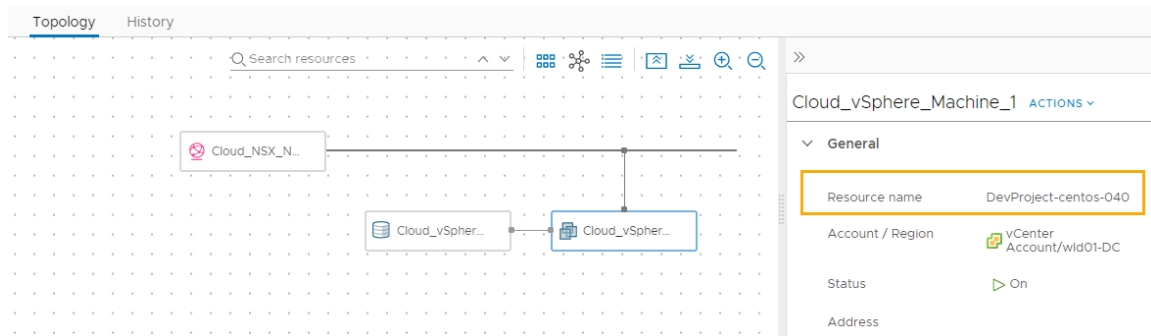
```
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: ${input.installedOS}
      installedOS: ${input.installedOS}
      flavor: small
      networks:
        - network: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

- 「展開」をクリックし、名前として「**Custom name deployment test**」を入力します。
- 「次へ」をクリックします。
- ドロップダウン メニューで [centos] オペレーティング システムを選択します。



- 「[[展開]]」をクリックします。
- 進行状況を追跡し、展開が成功したことを確認します。

この例のマシン名は DevProject-centos-026 です。この例は、このタスクの最初に参照されているチュートリアルに基づいています。



Active Directory マシン レコードの作成

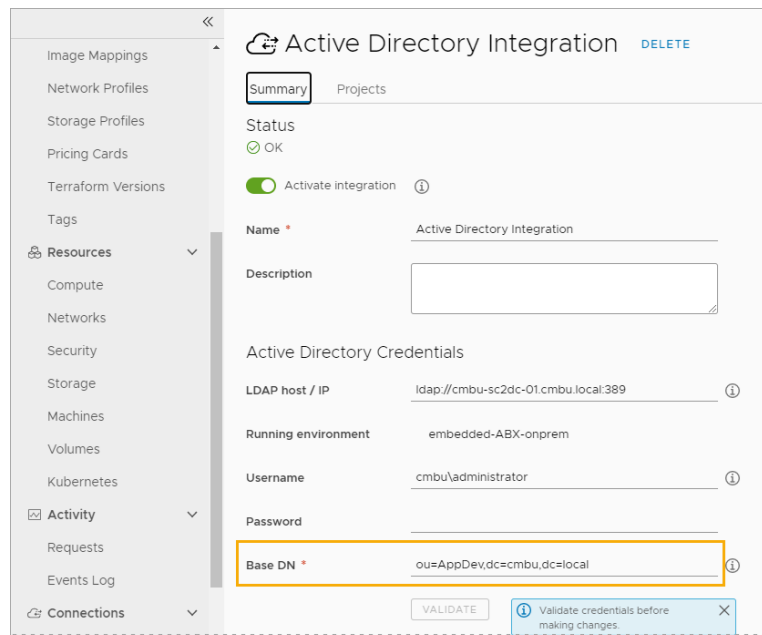
ワークロードをプロビジョニングするときに、Active Directory にマシン レコードを作成できます。このタスクを自動実行してプロジェクトを展開するように Cloud Assembly を構成することで、クラウド管理者としてのワークロードを軽減することができます。

1 Active Directory 統合を追加します。

- a [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択します。

これらの手順では、この Active Directory マシン レコードのチュートリアルに関連する基本的な Active Directory 構成について説明します。Active Directory 統合の詳細については、[Cloud Assembly で Active Directory 統合を作成する方法](#)を参照してください。

- b [統合の追加] をクリックして、[Active Directory] をクリックします。



- c この統合に使用する名前を入力します。
- d [LDAP ホスト/IP アドレス] と関連する認証情報を入力します。
- e [ベース DN] を入力します。

このチュートリアルでは、**ou=AppDev,dc=cmbu,dc=local** のように入力します。AppDev は、プロジェクトに追加するコンピュータの OU の親 OU です。

f [追加] をクリックします。

2 統合にプロジェクトを追加します。

3 Active Directory 統合で、[プロジェクト] タブをクリックし、[プロジェクトの追加] をクリックします。

Add Projects

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

Project *

Relative DN * ⓘ

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

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

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

Tags ⓘ

Matching zones

CANCEL

ADD

a アプリケーション開発プロジェクトを選択します。

b 相対的な DN を入力します。たとえば、**OU=AppDev-Computers** のように入力します。

c [オーバーライド] と [無視] のスイッチはオフのままにします。

この手順は、プロジェクトのプロセスを自動化することに重点を置いています。テンプレートで実行できるカスタマイズに関する手順ではありません。

d [追加] をクリックします。

4 統合に変更内容を保存するには、[保存] をクリックします。

5 プロジェクトのクラウド テンプレートを展開し、マシンが正しい Active Directory OU に追加されていることを確認します。

ネットワーク DNS と内部 IP アドレス範囲の設定

ネットワーク プロファイルを追加または更新して、DNS サーバと内部 IP アドレス範囲を含めます。

vSphere、NSX-V、または NSX-T 用のクラウド アカウントがすでに作成されている必要があります。[チュートリアル：Cloud Assembly での vSphere インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)または [Cloud Assembly へのクラウド アカウントの追加](#)を参照してください。

1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [ネットワーク プロファイル] を選択します。

2 既存のプロファイルを選択するか、プロファイルを作成します。

3 [サマリ] タブで [アカウント/リージョン] を選択し、名前を入力します。

このチュートリアルでは、ネットワーク プロファイル名は Network Profile です。

4 ネットワークを追加します。

- a [ネットワーク] タブをクリックします。
- b [ネットワークの追加] をクリックします。
- c 1つ以上の NSX または vSphere ネットワークを追加します。
- d [追加] をクリックします。

5 DNS サーバを構成します。

- a [ネットワーク] タブのネットワーク リストで、ネットワーク名をクリックします。

Summary **Networks** Network Policies Load Balancers Security

Networks listed here are used when provisioning to existing, on-demand, or p

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

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

- b このネットワークで使用する DNS サーバの IP アドレスを入力します。

DevProject--004

DNS servers

192.168.1.22
192.168.1.23

DNS search domains

company.local

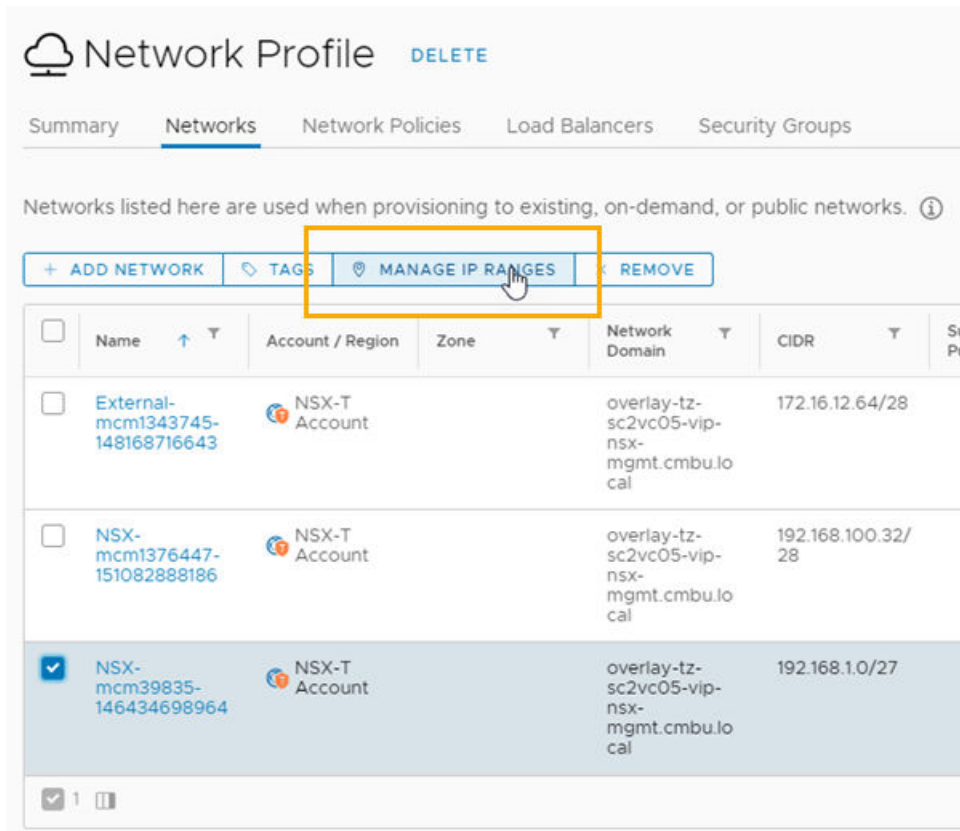
DNS Servers

Use a comma separated list or new lines.

- c [保存] をクリックします。

6 ネットワークの IP アドレス範囲を指定します。

- a ネットワーク リストで、ネットワーク名の横にあるチェック ボックスを選択します。



- b [IP アドレス範囲の管理] をクリックします。
- c [IP アドレス範囲の管理] ダイアログ ボックスで、[新規 IP アドレス範囲] をクリックします。

New IP Range

Network * NSX-mcm1376447-151082888186

Source ☒ Internal ☐ External

Name * DevProject Range

Description

CIDR 192.168.100.32/28

Start IP address * 192.168.100.34

End IP address * 192.168.100.46

- d 名前を入力します。

たとえば、「**DevProject Range**」のように入力します。

e 範囲を定義するには、[開始 IP アドレス] と [終了 IP アドレス] を入力します。

f [追加] をクリックします。

g 範囲を追加するか、[閉じる] をクリックします。

- 7 構成した関連するネットワーク アカウント/リージョンを含むクラウド ゾーンを、開発プロジェクトに追加します。
- 8 プロジェクトのクラウド テンプレートを展開し、マシンが指定した IP アドレス範囲内でプロビジョニングされていることを確認します。

チュートリアル: Cloud Assembly でのタグを使用した vSphere リソースの管理

タグは強力なメタデータであり、リソースに関連付け、テンプレートに含めることができます。タグは、ワークロード配置やリソースへのラベル付けなど、管理の多様なシナリオで使用できます。

タグの簡単な概要

このセクションでは、タグが各種の手順に適用される状況に沿って、タグの簡単な概要を示します。タグの詳細については、[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)を参照してください。

■ 機能タグと制約タグ

タグを使用すると、リソースの機能に基づいて展開を制御できます。たとえば、クラウド管理者は、繰り返し開発されるクラウド テンプレートを開発固有のリソース プールに展開し、本番向けテンプレートを別のリソース プールに展開することが必要になります。

- 機能タグはリソースに追加されて、その機能を定義します。
- 制約タグはクラウド テンプレートで使用されて、展開されたリソースが使用するリソースを定義します。

■ ラベル タグ

リソースを管理するためには、タグをオブジェクト ラベルまたは説明として追加します。管理のための用途としては、リソースの検索結果の向上、類似オブジェクトどうしの区別、カスタム情報によるオブジェクトへのコメントの追加、サードパーティ システムへの情報の提供、セキュリティ グループ メンバーシップ基準の作成、リンクされた Software-Defined Data Center (SDDC) ドメイン間での一貫性の確保などがあります。

開始する前に

- [チュートリアル: Cloud Assembly での vSphere インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)で定義されているリソースとクラウド テンプレートを確認します。このチュートリアルで使用されるサンプル値は、ここで使用されます。

タグを使用したワークロード配置の管理

この単純な例では、開発環境と本番環境のタグを使用して、機能タグと制約タグの使用方法を示します。まず、vCenter Server リソース プールのコンピューティング リソースに機能タグを追加し、その後、クラウド テンプレートにそのタグを含めます。クラウド テンプレートの例では、入力を使用して、テンプレートを開発リソース プールと本番リソース プールのどちらに展開するかを、展開を実行するユーザーが選択できるようにする方法を示します。

同じタグを使用してマルチクラウド環境での配置を定義する方法の例については、[チュートリアル：Cloud Assembly](#) でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテストを参照してください。

- 1 機能タグをリソース プールに追加します。
 - a [インフラストラクチャ] - [リソース] - [コンピューティング] の順に選択します。
 - b クラウド ゾーンを開き、[コンピューティング] をクリックします。



- c 開発ワークロードの展開先とするリソース プールをクリックします。

このチュートリアルでは、次のサンプル値を使用します。これらの値は単なる例であることに注意してください。値は環境によって異なります。

サンプルのリソース プール	サンプル タグ
wid01-clu01 / Development	env:dev
wid01-clu01 / Production	env:prod

- d タグ **env.dev** を追加し、[保存] をクリックします。

wld01-clu01 / Development

Account / region vCenter Account / wld01-DC

Name wld01-clu01 / Development

Type VM_HOST

Tags env:dev X Enter a new tag

SAVE **CANCEL**

- e 本番ワークロードを展開するリソース プールに対してプロセスを繰り返して、**env:prod** タグを追加します。
- 2 機能タグがクラウド ゾーンのリソース プールに追加されたことを確認します。
 - a [インフラストラクチャ] - [構成] - [クラウド ゾーン] を選択します。
 - b プロジェクトに関連付けられているクラウド ゾーンを開き、[コンピューティング] をクリックします。

この例では、クラウド ゾーンは vCenter Server アカウントのクラウド ゾーンであり、タグは wld01-clu01 / Development と wld01-clu01 / Production の 2 つのリソース プールに追加されています。

vCenter Account Cloud Zone DELETE

Summary **Compute** Projects

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

Include all compute

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

- 3 クラウド テンプレートに制約タグを追加します。
- 制約タグは、テンプレートが展開される場所を制限するために使用されます。
- a [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、テンプレートを開きます。
- このチュートリアルでは、テンプレート名は Development Template です。
- b [コード] ペインで、テンプレートの YAML を確認します。

この YAML が、このチュートリアルを開始点です。

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

- c `${input.placement}` を変数として使用して、制約タグを `Cloud_vSphere_Machine_1` リソースに追加します。

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

- d [入力] セクションで配置変数を定義します。

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

- e 最終的に、YAML が次の例のようになっていることを確認します。

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

- f 使用可能なリソースに対してタグ変数を試す場合は、[テスト] をクリックしてから **env:dev** を選択します。

Testing Development Template

Select Placement for Deployment **env:dev**

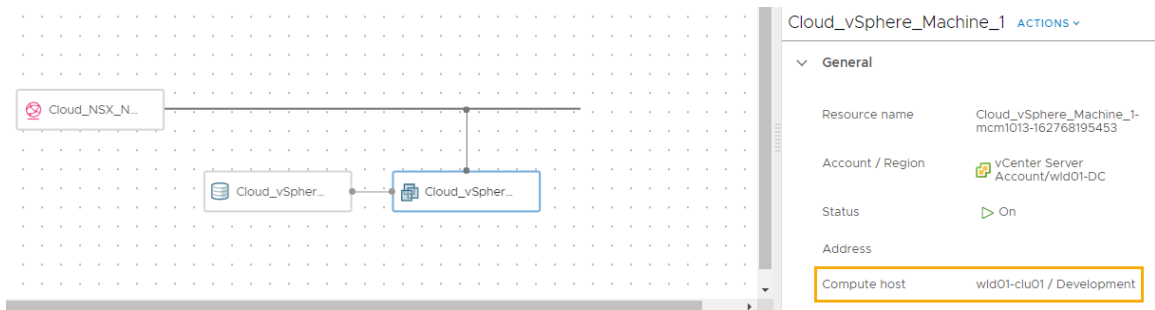
CANCEL TEST

env:prod を使用してテストを繰り返します。テストが両方とも成功したら、テンプレートを展開して機能することを確認します。

- 4 テンプレートを展開して、ワークロード配置をテストします。
 - a クラウド テンプレート デザイナで、[展開] をクリックします。
 - b [展開名] として **Deployment Tag Dev** と入力し、[次へ] をクリックします。

- c [展開の配置の選択] ドロップダウン メニューで **env:dev** を選択し、[展開] をクリックします。
- 5 選択されたリソース プールに、テンプレートによってリソースが展開されたことを確認します。
 - a [リソース] - [展開] の順に選択し、Deployment Tag Dev 展開を見つけます。
 - b 展開の詳細を開き、[トポロジ] をクリックします。
 - c vSphere マシンをクリックし、右側のペインでマシン情報を展開します。
 - d [一般] セクションの [コンピューティング ホスト] の値が、env:dev タグと一致するリソース プールを示していることを確認します。

この例の値 wid01-clu01 / Development は、選択された制約タグに基づいてワークロードが正しいリソース プールに展開されたことを示しています。



- e 展開プロセスを繰り返します。今回は **env:prod** を選択します。

vCenter Server および NSX-T で使用できるラベルとしてのタグの追加

タグを展開に追加して、リソースの管理に使用できます。

この例では、MySQL マシンとネットワークを識別するためのタグを追加します。また、Web ネットワークを識別するタグも追加します。既存のネットワークでのタグの動作はオンデマンド ネットワークでの動作と異なるため、2つの選択肢があります。

- 前のセクションで使用した既存のネットワーク プロファイルを使用する場合、NGINX:web タグは NSX-T 内の既存のオブジェクトに追加されません。したがって、NSX-T ではこのタグに関する検証手順は無視できます。
- オンデマンド ネットワーク プロファイルを作成する場合は、ルーティング/オンデマンド ネットワークを使用するように YAML でネットワークを更新できます。この例では、NSX-T 内の新しいオブジェクトに対する NGINX:web タグを示すために、オンデマンド ネットワークが使用されます。

次の YAML は、ルーティング/オンデマンドの networkType を使用する点を除いて、前の例の YAML と同じです。ここには制約タグが含まれます。

このチュートリアルでは、次のサンプル値を使用します。これらの値は単なる例であることに注意してください。値は環境によって異なります。

```
formatVersion: 1
inputs:
  placement:
    type: string
    enum:
```

```

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

```

- 1 [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、テンプレートを開きます。
- 2 Cloud_vSphere_Machine_ プロパティで、次のタグを追加します。

```

tags:
  - key: db
    value: mysql

```

- 3 仮想マシン NIC タグを追加します。

```

tags:
  - key: db
    value: mysql

```

- 4 NSX 論理スイッチ/セグメント タグを追加します。

```

tags:
  - key: NGINX
    value: web

```

5 YAML が次の例のようになっていることを確認します。

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

6 テンプレートを展開します。

この例では、**Development template w tags** という名前を使用します。

7 展開内のタグを確認するには、展開を開き、[トポロジ] タブをクリックします。

- a トポロジ内のマシンをクリックします。
- b マシンの [一般] セクションを展開し、[タグ] ラベルを確認します。

タグ値は db:mysql です。

- c [ネットワーク] セクションを展開し、ネットワークの [タグ] 列を確認します。

タグ値は db:mysql です。

Development template w tags Create Successful ACTIONS | ↻

No description

Owner fritz
Requestor fritz
Project Development Project
Cloud Template Development Template ↓

Expires on Never
Last updated Mar 8, 2021, 4:31:01 PM
Created on Mar 8, 2021, 4:09:14 PM

HIDE SUMMARY ⌵

Topology History

Search resources

Cloud_NSX_N...

Cloud_vSphere...

Cloud_vSphere...

Cloud_vSphere_Machine_1 ACTIONS

General

Resource name Cloud_vSphere_Machine_1-mcm1019-163638575175
Account / Region vCenter Server Account/wld01-DC
Status On
Address
Compute host wld01-clu01 / Development
Tags db:mysql

Storage

Network

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

Custom properties

- d トポロジ内のネットワークをクリックし、[一般] セクションを展開して [タグ] ラベルを確認します。

タグ値は NGINX:web です。

Topology History

Search resources

Cloud_NSX_N...

Cloud_vSphere...

Cloud_vSphere...

Cloud_NSX_Network_1 ACTIONS

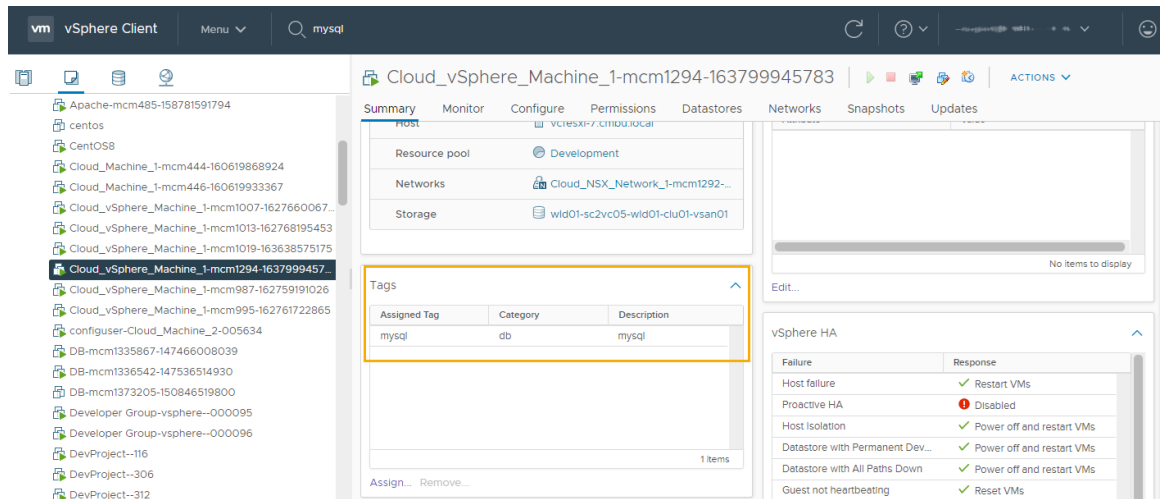
General

Resource name Cloud_NSX_Network_1-mcm1292-163799928607
Account NSX-T Account
Network type routed
CIDR 192.168.150.0/28
Tags NGINX:web

Custom properties

- 8 vCenter Server 内のタグを確認するには、このワークロードが展開された vCenter Server インスタンスにログインします。

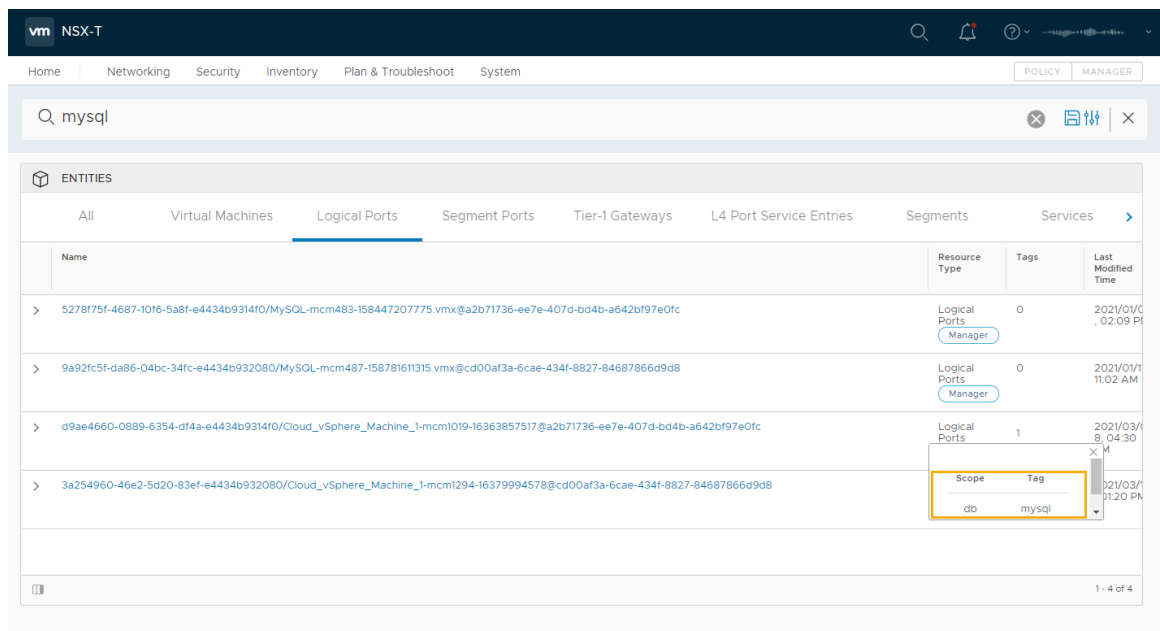
- a 仮想マシンを見つけ、[タグ] ペインを確認します。



9 NSX-T 内のタグを確認するには、このネットワークが構成されている NSX-T インスタンスにログインします。

- 右上隅の [ポリシー] をクリックします。
- NIC に関連付けられている db:mysql タグを確認するには、**mysql** を検索します。
- [論理ポート] をクリックし、展開された vSphere マシンを確認します。
- [タグ] 列で番号をクリックします。

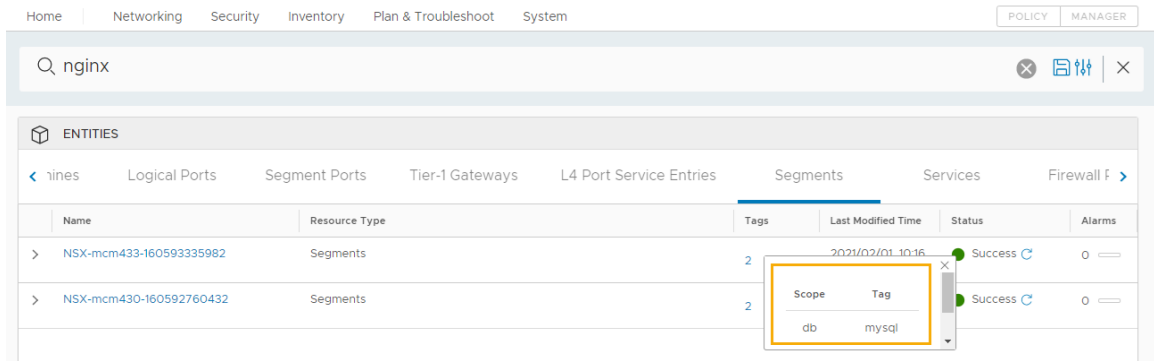
[スコープ] は db、[タグ] は mysql です。



- セグメントに関連付けられている NGINX:web タグを確認するには、ネットワークを検索します。
この例では、ネットワーク名は **Cloud_NSX_Network_1-mcm1292-163799928607** です。

- [セグメント] 行で、[タグ] 列の番号をクリックします。

[スコープ] は NGINX、[タグ] は web です。



チュートリアル：カスタム申請フォームを使用した Service Broker カatalogへの Cloud Assembly クラウド テンプレートの追加

クラウド テンプレートの反復開発時や、最終的なテンプレートを使用している場合、Service Broker セルフサービス カatalog内にあるこのテンプレートを利用者に対して使用可能にすることができます。ユーザー エクスペリエンスをさらに向上させるために、カスタム申請フォームを作成できます。カスタマイズされたフォームは、単純なテンプレート入力方法よりも強力です。

最初に行う作業

- テンプレートをサポートするインフラストラクチャがあることを確認します。このようなインフラストラクチャがない場合は、[チュートリアル：Cloud Assembly での vSphere インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)を参照して、他のチュートリアルに進みます。
- 一部のリソース プールに env:dev および env:prod がタグ付けされていることを確認します。詳細については、[チュートリアル：Cloud Assembly でのタグを使用した vSphere リソースの管理](#)を参照してください。
- 以下のような展開可能なクラウド テンプレートがあることを確認します。このチュートリアルでは、まず次のテンプレートを使用します。

```
formatVersion: 1
inputs:
  installedOS:
    type: string
    title: Operating System
    description: Select the operating system.
    enum:
      - centos
      - ubuntu
  placement:
    type: string
    enum:
      - 'env:dev'
      - 'env:prod'
    default: 'env:dev'
    title: Select Placement for Deployment
    description: Target Environment
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
```

```

type: Cloud.vSphere.Disk
properties:
  capacityGb: 1
Cloud_vSphere_Machine_1:
type: Cloud.vSphere.Machine
properties:
  image: '${input.installedOS}'
  installedOS: '${input.installedOS}'
  flavor: small
  constraints:
    - tag: '${input.placement}'
  tags:
    - key: db
      value: mysql
  networks:
    - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
      tags:
        - key: db
          value: mysql
  attachedDisks:
    - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
Cloud_NSX_Network_1:
type: Cloud.NSX.Network
properties:
  networkType: existing
  tags:
    - key: NGINX
      value: web

```

手順 1: クラウド テンプレートに入力を追加する

この手順では、既存の OS タイプの入力に加えて、配置入力を更新し、サイズ入力を追加します。Service Broker で申請フォームをカスタマイズした場合は、申請フォーム上にカスタマイズされたフィールドが 3 つあります。

- 1 Cloud Assembly で [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択して、上記のテンプレートを作成するか、開きます。

サンプル テンプレートはさまざまなオプションを説明する際に使用され、サンプル値が含まれています。実際の環境に合わせてください。

- 2 サイズ変数を追加し、[入力] セクションでサイズを定義します。

- a Cloud_vSphere_Machine_1 セクションで、flavor プロパティに変数を追加します。

```
flavor: '${input.size}'
```

- b [入力] セクションに [サイズ] という名前のユーザー入力を追加して、ユーザーが展開のサイズを選択できるようにします。これは、クラウド ゾーンに対して定義され、T シャツ サイズとも呼ばれます。

```

size:
  type: string
  title: Deployment size
  description: Select the the deployment t-shirt size.

```

```
enum:
  - small
  - medium
  - large
```

3 配置入力をタグ文字列ではなく、わかりやすい用語で更新します。

これらの制約タグは、[チュートリアル : Cloud Assembly でのタグを使用した vSphere リソースの管理](#)で追加した機能タグと照合されます。

- a [入力] セクションに **配置** という名前のユーザー入力を追加し、展開の配置として [開発] または [本番] を選択できるようにします。

この例では、oneOf 属性を使用します。この属性を使用すると、自然言語ラベルを表示しながら、展開プロセスで必要になる文字列を送信できます。例として、env:dev および env:prod タグが挙げられます。

```
placement:
  type: string
  oneOf:
    - title: Development
      const: 'env:dev'
    - title: Production
      const: 'env:prod'
  default: 'env:dev'
  title: Select Deployment Placement
  description: Target Environment
```

4 YAML 全体を調べて、次の例のようになっていることを確認します。

```
formatVersion: 1
inputs:
  installedOS:
    type: string
    title: Operating system
    description: Select the operating system.
    enum:
      - centos
      - ubuntu
  placement:
    type: string
    oneOf:
      - title: Development
        const: 'env:dev'
      - title: Production
        const: 'env:prod'
    default: 'env:dev'
    title: Select Deployment Placement
    description: Target Environment
  size:
    type: string
    title: Deployment size
    description: Select the the deployment t-shirt size.
    enum:
```

```

- small
- medium
- large
resources:
  Cloud_vSphere_Disk_1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: '${input.installedOS}'
      installedOS: '${input.installedOS}'
      flavor: '${input.size}'
    constraints:
      - tag: '${input.placement}'
    tags:
      - key: db
        value: mysql
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
        tags:
          - key: db
            value: mysql
    attachedDisks:
      - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
  Cloud_NSX_Network_1:
    type: Cloud.NSX.Network
    properties:
      networkType: existing
    tags:
      - key: NGINX
        value: web

```

- 5 [展開] をクリックし、申請の 2 ページ目が次の例のようにになっていることを確認します。確認したら、この展開が、展開後の本番リソース プールの特定の開発に含まれていることを確認します。

Deploy Development Te...

1 Deployment Type
2 Deployment Inputs

Deployment Inputs

Operating system * centos ⓘ

Select Deployment Placement Development ⓘ

Deployment size *

small
medium
large

CANCEL PREVIOUS DEPLOY

手順 2：クラウド テンプレートのバージョンを管理してリリースする

展開可能なテンプレートがある場合は、他のユーザーが展開できるように Service Broker カタログ内で使用可能にします。クラウド テンプレートを検出可能にして、カタログに追加可能にするには、クラウド テンプレートをリリースする必要があります。この手順では、クラウド テンプレートのバージョン管理を行い、テンプレートのスナップショットを取得して、テンプレートをリリースします。

- 1 [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択して、デザイン キャンバス内でテンプレートを開きます。
- 2 [バージョン] をクリックして、説明を入力します。

Creating Version ×

Version * 7
Last Version: 6

Description
Placement inputs added and tested.

Change Log

Release
☒ Release this version to the catalog
This cloud template is restricted to this project in the catalog. Edit shareability in cloud template level settings.

CANCEL CREATE

- 3 [リリース] チェック ボックスを選択して、[作成] をクリックします。

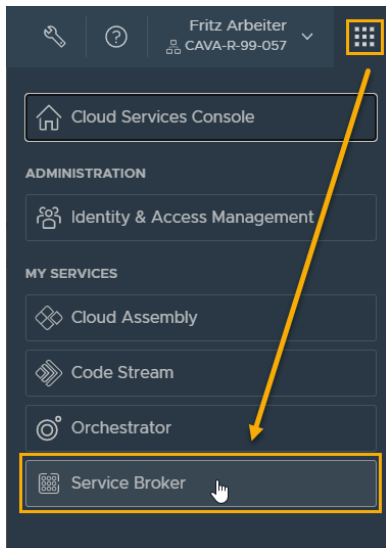
クラウド テンプレートをリリースしても、Service Broker には自動的に追加されません。クラウド テンプレートをリリースすると、検出可能になり、カタログに追加できるようになります。

手順 3：クラウド テンプレートを Service Broker カタログに追加する

Service Broker カタログを使用すると、組織内の他の利用者がテンプレートの作成方法を理解していない場合でも、これらの利用者にクラウド テンプレートを提供することができます。カタログにより、利用者はテンプレートを展開できるようになります。

カタログ アイテムとしてテンプレートを追加するには、Service Broker にテンプレートをインポートしておく必要があります。インポートできるのは、リリースされたクラウド テンプレートのみです。

- 1 Cloud Assembly から Service Broker を開くには、右上隅のアプリケーション メニューをクリックします。



- 2 [Service Broker] をクリックします。
- 3 クラウド テンプレートをインポートします。
 - a Service Broker で [コンテンツとポリシー] - [コンテンツ ソース] の順に選択します。
 - b [新規] をクリックし、[VMware Cloud Templates] を選択します。
 - c [名前] を入力します。
このチュートリアルでは、**Cloud Assembly DevProject** と入力します。
 - d [プロジェクト] で、Cloud Assembly で作成した **Development Project** を選択します。
 - e [検証] をクリックします。
1 つ以上のアイテムが見つかったことが示される必要があります。
 - f 検証後、[作成してインポート] をクリックします。
Cloud Assembly DevProject がコンテンツ ソースとしてリストに追加されます。
- 4 クラウド テンプレートをカタログ内で使用可能にします。
 - a [コンテンツとポリシー] - [コンテンツの共有] の順に選択します。
 - b [プロジェクト] ドロップダウン リストで **Development Project** を選択します。
 - c [アイテムの追加] をクリックし、選択します。
 - d [アイテムを共有] ダイアログ ボックスで、[Cloud Assembly DevProject] を選択し、[保存] をクリックします。
- 5 開発テンプレートがカタログに追加されたことを確認するには、[カタログ] をクリックします。
- 6 開発テンプレート カードの [申請] をクリックします。
クラウド テンプレートで確認した入力都在这里に表示されます。次の手順では、申請フォームをカスタマイズします。

New Request

Development Template Version 8

Project * Development Project

Deployment Name *

Operating system * Development

Select Deployment Placement Development

Deployment size *

手順 4：テンプレートのカスタム フォームを作成する

このカスタム フォームの目的は、ユーザーが env:dev または env:prod タグに基づいてオペレーティング システムおよび配置を選択するフォームを提供することです。env:dev オプションでは、ユーザーは小または中を選択することはできますが、大を選択することはできません。一方、ユーザーが env:prod を選択した場合、大を選択するオプションはありません。サイズはユーザーに表示されませんが、申請には含まれます。

- 1 Service Broker でカスタム フォームを作成するには、[コンテンツとポリシー] - [コンテンツ] の順に選択します。
- 2 開発テンプレートのエントリの左側にある縦の省略記号をクリックし、[フォームのカスタマイズ] をクリックします。
- 3 入力オプションをカスタマイズします。
 - a キャンバス内のフィールドをクリックし、次の表で指定された内容に沿って [プロパティ] を構成します。

キャンパスのフィールド名	表示	値	制約
オペレーティング システム	ラベルとタイプ ■ ラベル = オペレーティング システム	値のオプション ■ 値のオプション = 定数 ■ 値のソース = centos CentOS, ubuntu Ubuntu この例では、値オプションを使用して、すべて小文字のオペレーティング システム名を希望する OS 名にカスタマイズします。	
展開の配置の選択		値のオプション ■ 値のオプション = 定数 ■ 値のソース = env:dev Development, env:prod Production	
展開サイズ	可視性 ■ 値のソース = 条件値 ■ 展開配置が env:dev と等しくなるように選択した場合は、値の設定 = はい	デフォルト値 ■ 値のソース = 条件値 ■ 展開が env:prod と等しくなるように選択した場合は、値の設定 = 大 値のオプション ■ 値のオプション = 定数 ■ 値のソース = small Small, medium Medium 値のソースに大が含まれていないことに注目してください。大は本番でのみ使用できる必須の値であるため、除外されています。ユーザー開始アクションが含まれていない展開申請には、大の値が含まれていません。	

b カタログでフォームを有効にするには、[有効化] をクリックします。

c [保存] をクリックします。

- 4 少なくとも小規模展開の本番申請を送信した際に適切な結果を得るには、カタログ内のフォームをテストします。
次の例を使用して結果を確認します。

a この例では「小規模テスト」という名前を指定し、オプションとして [CentOS]、[開発]、[小] を選択することで、小規模展開申請フォームをテストします。

New Request

Development Template Version 8

Project * Development Project

Deployment Name * Test small

Operating system * CentOS ①

Select Deployment Placement * Development ①

Deployment size * Small ①

- b 小規模展開の展開を確認するには、[リソース] - [展開] の順に選択し、[小規模展開のテスト] をクリックします。
- c トポロジ タブで Cloud_vSphere_Machine をクリックし、右側のペインで [カスタム プロパティ] セクションを特定します。

確認する値は、cpuCount = 2 や flavor = small などです。

Test small Create Successful ACTIONS |

No description

Owner	fritz	Expires on	Never
Requestor	fritz	Last updated	May 21, 2021, 5:14:56 PM
Project	Development Project	Created on	May 21, 2021, 4:52:38 PM
Cloud Template	Development Template, version: 6		

HIDE SUMMARY

Topology History

Search resources

Cloud_NSX_N... Cloud_vSpher... Cloud_vSpher...

costCenter	DevProject
cpuCount	2
datastoreName	wld01-sc2vc05-wld01-clu
endpointId	d827e01c-df9e-4c80-9f1d
flavor	small
image	centos

- d この例では「大規模テスト」という名前を入力し、オプションとして [CentOS] と [本番] を選択することで、本番申請フォームをテストします。

フォームは、サイズを表示したり、ユーザーにサイズ選択を要求したりするように構成されていません。

New Request

 Development Template Version **3** ▼

Project * Development Project ▼


Deployment Name * Test large

Operating System * CentOS ▼ ⓘ

Select Deployment Placement Production ▼ ⓘ

- e 本番展開を確認するには、[リソース] - [展開] の順に選択し、[大規模展開のテスト] をクリックします。
- f トポロジ タブで Cloud_vSphere_Machine をクリックし、右側のペインで [カスタム プロパティ] セクションを特定します。

確認する値は、cpuCount = 8 や flavor = large などです。

 test large Create Successful ACTIONS ▼ | 🔗

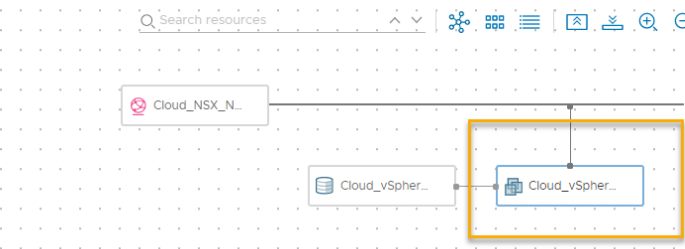
No description

Owner	fritz	Expires on	Never
Requestor	fritz	Last updated	May 21, 2021, 5:14:56 PM
Project	Development Project	Created on	May 21, 2021, 4:53:05 PM
Cloud Template	Development Template, version: 6		

[↓](#) [HIDE SUMMARY](#) ⤴

Topology History

Search resources



costCenter DevProject

cpuCount	8
datastoreName	wld01-sc2vc05-wld01-clu0
endpointId	d827e01c-df9e-4c80-9f1d
flavor	large
image	centos
imageId	centos7

手順 5：カタログ内のクラウド テンプレートのバージョンを制御する

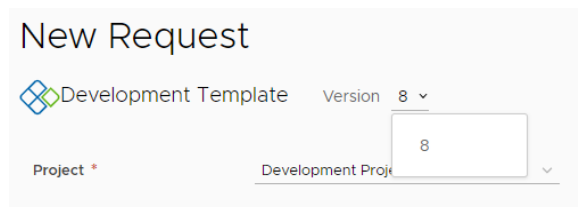
ほとんどの場合、Service Broker カタログでは最新のクラウド テンプレートのみを使用可能にします。次の手順では反復型開発を扱います。あるバージョンのテンプレートをリリースしてカタログに追加しますが、テンプレートを改良したため、現在のバージョンを新しいバージョンに置き換えます。

手順 2 でテンプレートにバージョンを設定してリリースしたため、このプロセスは既知のものです。手順 3 では、それをカタログに追加しました。この手順では、反復型開発を実行してカタログを最新バージョンで更新するため、この 2 つの手順を 1 つにまとめます。

カタログで複数のバージョンを使用できるようにするオプションもあります。

- 1 Cloud Assembly で、カタログから使用可能にするテンプレートにバージョンを設定します。
 - a [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択して、デザイン キャンバス内でテンプレートを開きます。
 - b [バージョン履歴] をクリックします。
 - c カタログに追加するバージョンを特定し、[バージョン] をクリックします。
 - d [説明] に入力し、[リリース] チェック ボックスを選択して、[作成] をクリックします。
 この時点で、以前のバージョンをカタログ内に残すオプションを選択できます。複数のバージョンを使用可能にする場合は、バージョンのリリースを解除する次の手順を無視します。
 - e カタログから使用可能なテンプレートのバージョンを 1 つに制限する場合は、バージョン履歴のリストを確認し、カタログに含めないすべてのバージョンで [リリース解除] をクリックします。
- 2 Service Broker カタログを最新バージョンに基づいて更新し、古いバージョンを置き換えるには、新しいバージョンを収集する必要があります。
 - a Service Broker で [コンテンツとポリシー] - [コンテンツ ソース] の順に選択します。
 - b このチュートリアルで使用されている Cloud Assembly DevProject コンテンツ ソースをクリックします。
 - c [検証] をクリックします。
 アイテムが見つかったことを示すメッセージが表示されます。
 - d [保存してインポート] をクリックします。
- 3 必要なバージョンがカタログに表示されていること、またはバージョンが表示されていないことを確認します。
 - a Service Broker で、[カタログ] をクリックします。
 - b カタログ アイテムを見つけて、[申請] をクリックします。
 - c 申請フォームの上部にある [バージョン] をクリックし、1 つまたは複数のバージョンを確認します。

次のスクリーンショットには、8 と示されています。



チュートリアル：vRealize Automation での vSphere リソースのオンボーディングと管理

最近新しいクラウド アカウントを追加したクラウド管理者が、Cloud Assembly と Service Broker を使用して一部の vCenter Server ワークロードの管理を開始しようとしています。このチュートリアルでは、オンボーディング プロセスと、既存の vSphere ワークロードにいくつかの管理オプションを設定する方法について説明します。

サンプルの管理タスクには、プロジェクトへのリソースの追加、Service Broker での承認ポリシーの作成と適用に加えて、ライフサイクル管理ツールのデモを行い承認ポリシーをトリガするための、リソースに対するいくつかの Day 2 アクションの実行が含まれます。

このチュートリアルでは、Cloud Assembly にあまり慣れていないまま新しい vSphere クラウド アカウントを構成した状況を想定しています。クラウド アカウントを追加すると、Cloud Assembly は、vSphere インスタンス上の現在管理されていないリソースを検出します。

最初に行う作業

- 新しい vCenter Server アカウントを追加します。追加の手順については、[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。
 - ユーザー アカウントに、少なくとも Cloud Assembly Administrator および Service Broker Administrator サービス ロールがあることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
 - 承認ポリシーをユーザーの観点から正しくテストするには、ユーザー アカウントが次のユーザー ロールのみを持っていることを確認します。このチュートリアルでは、ユーザーの名前は Sylvia です。
 - 組織のメンバー
 - Cloud Assembly ユーザー
 - Service Broker ユーザー
- ユーザー ロールの詳細については、[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。

手順 1 : Cloud Assembly がリソースを検出したことを確認する

vCenter Server アカウントを追加すると、Cloud Assembly は vCenter Server インスタンス上のリソースを検出します。管理を開始するマシンがオンボーディング可能であることを確認できます。

- 1 Cloud Assembly で、[リソース] - [リソース] - [仮想マシン] の順に選択します。
- 2 グリッドで、[オリジン] および [アカウント/リージョン] を確認します。

検出されたオリジン タイプは、マシンが vRealize Automation によって展開された、またはすでにオンボーディングされていたものではなく、vSphere インスタンスで検出されたことを示します。

この例では、[アカウント/リージョン] は vCenter Account / wld01-DC です。

Virtual Machines ▼								
Q Search resources ⓘ								
+ NEW VM								
Name	Status	Account / Region	Address	Project	Owner	Creation Time	Origin	Tags
DevProject-116	▶ On	vCenter Account / wld01-DC	N/A			Jul 26, 2021, 2:29:15 PM	Discover d	
DevProject-centos-010	▶ On	vCenter Account / wld01-DC	N/A	Onboarding Project	fritz	Jul 26, 2021, 2:29:18 PM	Deployed	db:mysql
DevProject-centos-012	▶ On	vCenter Account / wld01-DC	N/A			Jul 26, 2021, 2:29:18 PM	Discover d	
DevProject-centos-013	▶ On	vCenter Account / wld01-DC	N/A			Jul 26, 2021, 2:29:15 PM	Discover d	db:mysql
DevProject-centos-016	▶ On	vCenter Account / wld01-DC	N/A	Onboarding Project	sylvia	Jul 26, 2021, 2:29:15 PM	Deployed	db:mysql

手順 2：ターゲット プロジェクトを作成する

オンボーディングされたマシンを割り当てることができるプロジェクトを作成します。リソースを管理するには、リソースが最初に展開されたソース クラウド ゾーンを含むプロジェクトに、リソースが含まれている必要があります。

このチュートリアルをテストするには、管理者ではない別のユーザーが必要です。この手順では、管理者が Sylvia をプロジェクト メンバーとして追加します。

プロジェクトの詳細については、[5 章 Cloud Assembly プロジェクトの追加と管理](#)を参照してください。

1 Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [プロジェクト] - [] の順に選択します。

2 [プロジェクト] 画面で、[新しいプロジェクト] をクリックします。

3 プロジェクトの [名前] を入力します。

このチュートリアルでは、プロジェクト名は **Development Project** です。

4 [ユーザー] タブをクリックします。

a [ユーザーの追加] をクリックし、少なくとも 1 人のユーザーをプロジェクト メンバー以上として追加します。

このチュートリアルでは、Sylvia を追加します。

b [追加] をクリックします。

5 [プロビジョニング] をクリックします。

a [ゾーンの追加] をクリックします。

b [Cloud Assembly] をクリックします。

c 手順 1 で特定したアカウント/リージョンを選択します。

このチュートリアルでは、サンプル値は vCenter Account / wld01-DC です。

New Project

Summary Users **Provisioning** Kubernetes Provisioning

Zones

Specify the zones that can be used when users provision deployments in this project. ⓘ

[+ADD ZONE](#) [X REMOVE](#)

<input type="checkbox"/>	Name	Status	Description	Priority	Instances	Memory Limit (MB)	CPU Limit	Storage Limit (GB)	Capability Tags
<input type="checkbox"/>	vCenter Account / wld01-DC	--		0	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited	

1 - 1 of 1 zones

Specify the placement policy that will be applied when selecting a cloud zone for provisioning.

Placement policy **DEFAULT** ⓘ

d [追加] をクリックします。

6 [作成] をクリックします。

手順 3：オンボーディング プランを作成して実行する

クラウド管理者は、検出されたマシンを vSphere インスタンスからオンボーディングして、Day 2 アクションでガバナンスを適用し、リソースを管理できるようにします。

オンボーディング プランの詳細については、[Cloud Assembly でのオンボーディング プランについて](#)を参照してください。

- Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [オンボーディング] の順に選択し、[新しいオンボーディング プラン] をクリックします。
- オンボーディングの情報を入力します。

設定	サンプルの値
プラン名	wld01-DC オンボーディング プラン
クラウド アカウント	vCenter Server アカウント
デフォルトのプロジェクト	オンボーディング プロジェクト

- [作成] をクリックします。
- オンボーディングするマシンを追加します。

オンボーディング プランは、次のすべての手順を完了するまで実行しないでください。

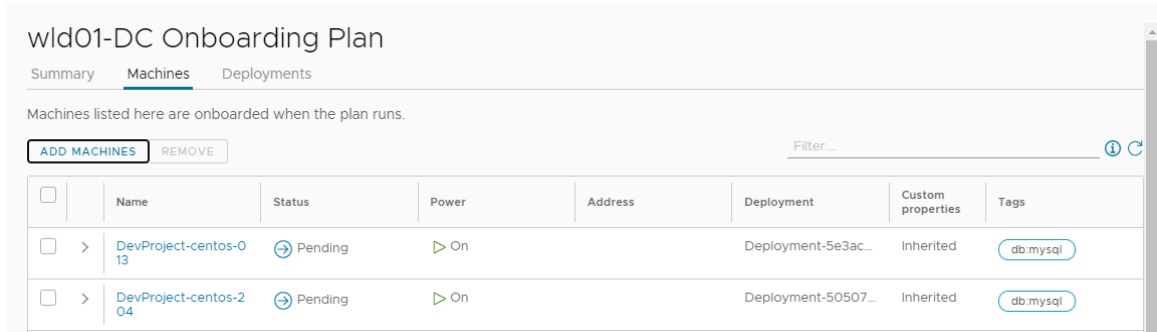
- [マシン] をクリックし、[マシンの追加] をクリックします。
- プランに含めるマシンを選択し、[OK] をクリックします。

このチュートリアルでは、2 台のマシンのみが選択されています。

- [展開の作成] ダイアログ ボックスで、[マシンごとのプランの展開の作成] を選択し、[作成] をクリックします。

マシンを個別の展開として、リソースを個別に管理できるようにする場合は、このオプションを選択します。

- d 選択したマシンがリストに追加されます。



5 展開の名前を変更します。

- オンボーディング画面で [展開] をクリックします。
- 生成された展開の名前を変更するには、展開を選択し、[名前の変更] をクリックします。
- 新しい名前を入力してから、[保存] をクリックします。
たとえば、「Onboarded machine 1」と入力します。
- これを必要に応じて繰り返します。

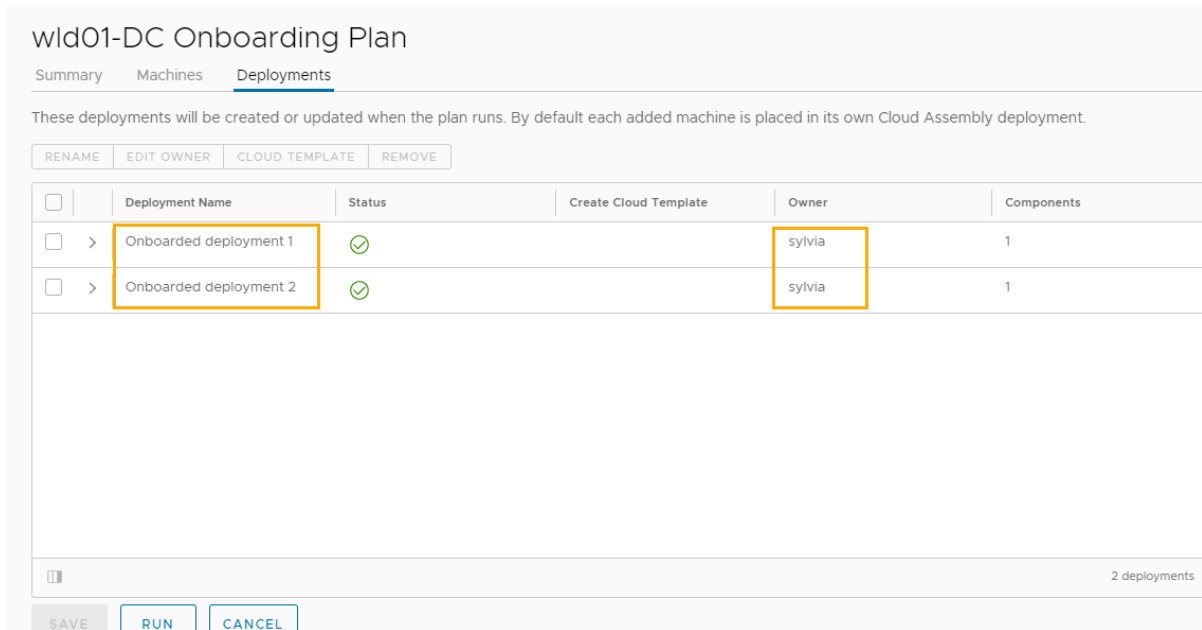
6 展開に所有者を割り当てます。

所有者を割り当てない場合は、自分が所有者になります。所有者は、ターゲット プロジェクトのメンバーである必要があります。

このチュートリアルでは、すべての展開を同じ所有者に割り当てます。各展開をそれぞれ別の所有者に割り当てることもできます。

- すべての展開を選択し、[所有者の編集] をクリックします。
- 所有者を選択し、[保存] をクリックします。

グリッドで展開名と所有者の変更を確認します。

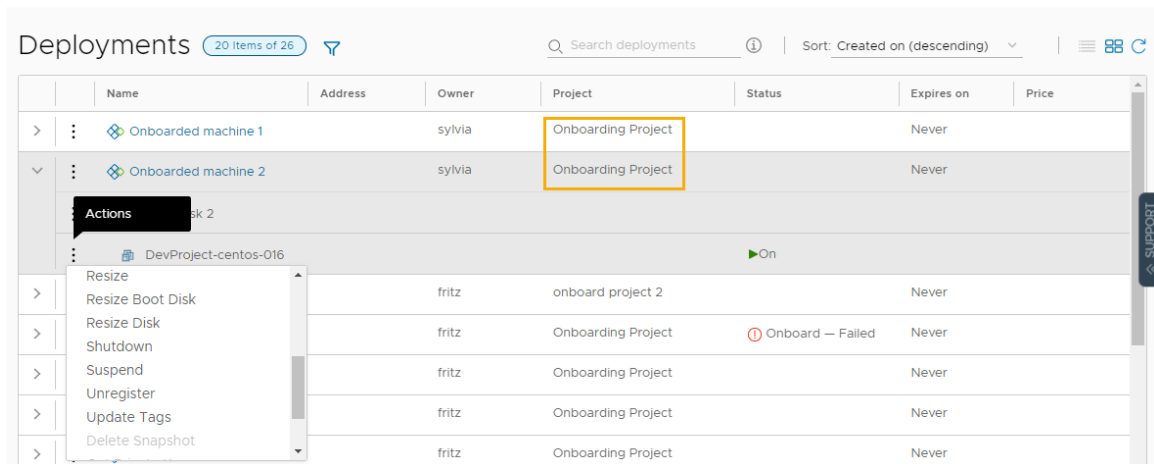


7 [実行] をクリックします。

オンボーディング プランを実行した後は、名前の変更や所有者の割り当てを行うことはできません。プランにマシンをさらに追加するときは、名前または所有者を変更できます。

8 展開としてオンボーディングしたリソースを確認します。

- [リソース] - [展開] の順に選択します。
- 展開を見つけるには、展開名、プロジェクト、または所有者で検索します。



マシンを vRealize Automation に追加したので、管理を開始できます。

手順 4：展開のサイズを変更する

この手順は、Day 2 アクションの仕組みについて理解するためにクラウド管理者として実行します。展開に対して実行できる変更は、Day 2 アクションと呼ばれます。Day 2 アクションを使用することは、リソースを管理するための第一歩です。

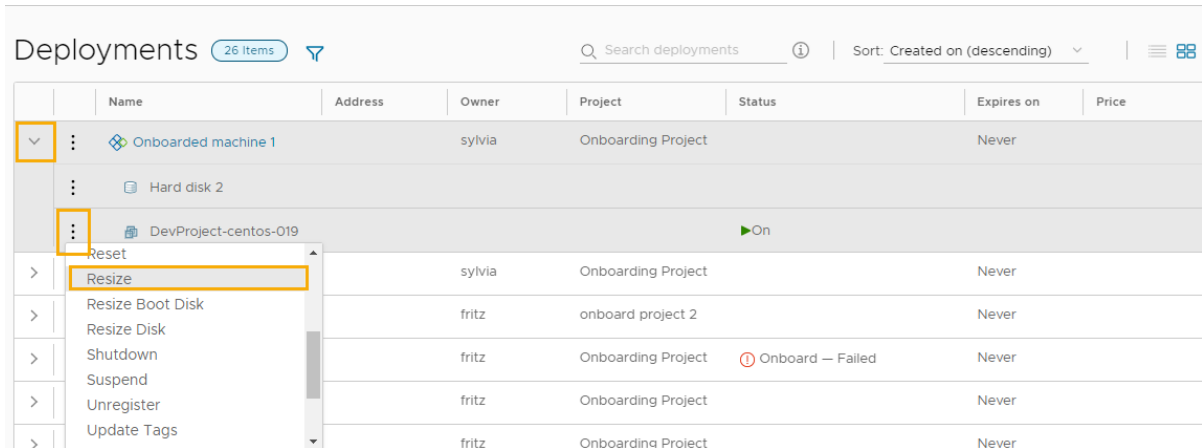
このチュートリアルでは、マシンの CPU 数が多すぎると判断し、消費される CPU を減らそうとする状況を考えます。この手順では、パワーオン状態の vSphere マシンに対してサイズ変更アクションを実行していると想定します。また、ユーザーがこのアクションを実行することを禁止する Day 2 ポリシーがないことも前提です。

使用可能なアクションは、リソース タイプ、リソースの状態、Day 2 ポリシーによって異なります。Day 2 アクションの詳細については、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)を参照してください。

- 1 Cloud Assembly で、[リソース] - [展開] の順に選択し、オンボーディングされた展開を特定します。

検索オプションまたはフィルタ オプションを使用できます。

- 2 左側の矢印を使用して展開を拡張し、マシン名の縦の省略記号をクリックして、[サイズ変更] をクリックします。



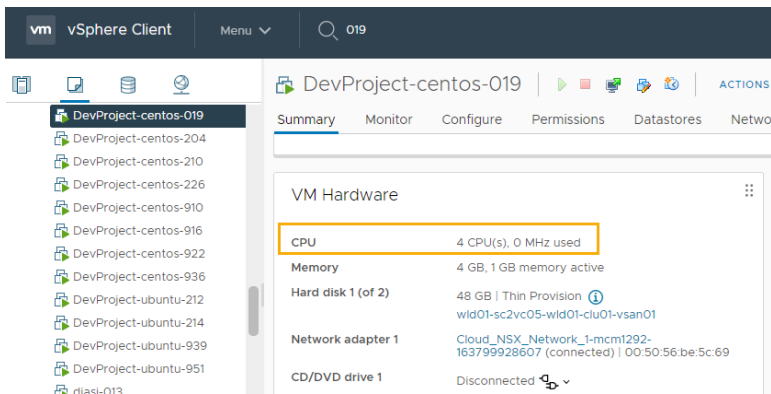
- 3 [サイズ変更] ダイアログ ボックスで、CPU 数を 4 に減らし、[送信] をクリックします。

推奨値は例です。CPU 数は実際の環境で効果的な値に変更してください。

アクションがマシンに対して実行されます。

- 4 CPU 数が変更されたことを確認するには、展開を開き、マシンの cpuCount カスタム プロパティを確認します。

- 5 また、vCenter Server で数を確認することもできます。



手順 5：承認ポリシーを適用する

クラウド管理者は、vRealize Automation にガバナンスを適用することにより、ユーザーが実行できることを制限したり、実行する前の承認を要求したりできます。このチュートリアルでは、サイズ変更アクションに承認ポリシーを適用して、破壊的である可能性のあるマシンの再構成操作をユーザーがいずれかの管理者の承認なしでは行えないようにする方法を示します。

ポリシーは、Service Broker で作成されます。ただし、ポリシーは、Cloud Assembly および Service Broker 内の該当する申請に適用されます。

承認者は、Service Broker での承認申請に応答する必要があります。

- 1 Service Broker で、[コンテンツとポリシー] - [ポリシー] - [定義] の順に選択し、[新規ポリシー] をクリックします。
- 2 [承認ポリシー] をクリックします。
- 3 承認ポリシーを構成します。

Resize Approval Policy DELETE

Approval policies control who must agree to a deployment or day 2 action before the request is provisioned. ⓘ

Type: Approval

Name *: Resize Approval Policy

Description:

Scope *: ☐ Organization / Multiple Projects ⓘ
Apply the policy to all or a selection of projects in this organization. To target multiple projects, select project based criteria.
☒ Project ⓘ
Apply the policy to a single project in this organization.
 Onboarding Project

Criteria: ⓘ

Approval type *: ☒ User based ☐ Role based ⓘ

Approver mode *: ☒ Any ☐ All ⓘ

Approvers *: ⓘ

<input type="checkbox"/>	Name	Email	Type
<input type="checkbox"/>	Fritz Arbeiter	fritz	User
<input type="checkbox"/>			1 user

Auto expiry decision *: Reject ⓘ

Auto expiry trigger *: 1 days ⓘ

Actions *: ⓘ

ⓘ

<input type="checkbox"/>	Actions
<input type="checkbox"/>	Cloud.vSphere.Machine.Resize

次の表に、ポリシーの作成方法を説明するサンプル値を示します。

設定	サンプル値
名前	サイズ変更の承認ポリシー
Scope	[プロジェクト] を選択してから、 オンボーディング プロジェクト を選択します。 承認ポリシーは、プロジェクトのメンバーであるユーザーがサイズ変更 Day 2 アクションを実行するとトリガされます。
承認タイプ	ユーザー ベース この値を使用すると、承認者を指名することができます。
承認者モード	任意 承認者が複数いる場合は、そのうちの 1 人の承認者によって承認申請を解決できます。
承認者	自分自身を承認者として追加します。
自動有効期限の決定	拒否 未確認の申請を拒否することで、マシンが使用不能になったりマシンにリソースを過剰に割り当てたりするリスクを軽減できます。
自動有効期限トリガー	1
アクション	承認ポリシーのトリガになるサイズ変更アクションを選択します。 1 [検索] に machine.resize と入力します。 2 検索結果のドロップダウン リストで、[複数選択] をクリックします。 3 Cloud.vSphere.Machine.Resize を選択します。 vSphere に基づくこのチュートリアルでは、vSphere.Machine アクションを選択します。アクション ポリシーを他のリソース タイプに適用する場合は、他の Machine.Resize アクションを追加します。

手順 6：サイズ変更申請をユーザーとして申請する

この手順では、組織のメンバーおよび Service Broker ユーザーとして Service Broker にログインし、サイズ変更 Day 2 申請を実行します。この申請により、承認申請が作成されます。ユーザーは、Cloud Assembly で同じ手順を実行することもできます。

この後の手順では、手順 5 で承認者として割り当てたユーザーとしてログインし、申請を承認します。

- 1 Service Broker にユーザーとしてログインします。

このチュートリアルでは、ユーザーは Sylvia です。

- 2 [リソース] - [展開] の順に選択し、Onboarded machine 1 を見つけます。

この展開は、手順 4 でマシンに対してサイズ変更アクションを実行し、CPU の数を 8 から 4 に変更した展開です。別の値を使用した場合は、テスト方法に合わせてマシンに変更を加えます。

- 3 マシンに対して [サイズ変更] アクションを実行して、CPU 数を **6** に増やします。

- 4 申請が承認待ちになっていることを確認します。

保留中ステータスを確認するには、グリッド内の情報アイコンにカーソルを合わせるか、展開を開いて [履歴] タブを確認します。

	Name	Address	Owner	Project	Status	Expires on	Price
▼	Onboarded ma...		sylvia	Onboarding P...	Approval Pending	Never	
	Hard disk 2						
	DevProject-c...						
>	Onboarded ma...		sylvia	Onboarding P...			

5 Sylvia がユーザーとして申請した変更は、承認されるまで処理に進みません。

6 Service Broker からユーザーとしてログアウトします。

手順 7 では、割り当てられた承認者としてログインし、申請に対応します。

手順 7：承認申請に対応する

申請に承認が必要な場合、承認者は E メール メッセージを受け取ります。このチュートリアルでは、メッセージを待ちません。代わりに、Service Broker の [承認] タブを使用して承認申請に応答するように直接誘導されます。

1 手順 5 で承認者として割り当てたユーザーとして、Service Broker にログインします。

このチュートリアルでは、承認者は Fritz です。

2 [リソース] - [展開] の順に選択し、Onboarded machine 1 を見つけます。

Sylvia の場合と同じように、グリッドにステータスが表示されます。

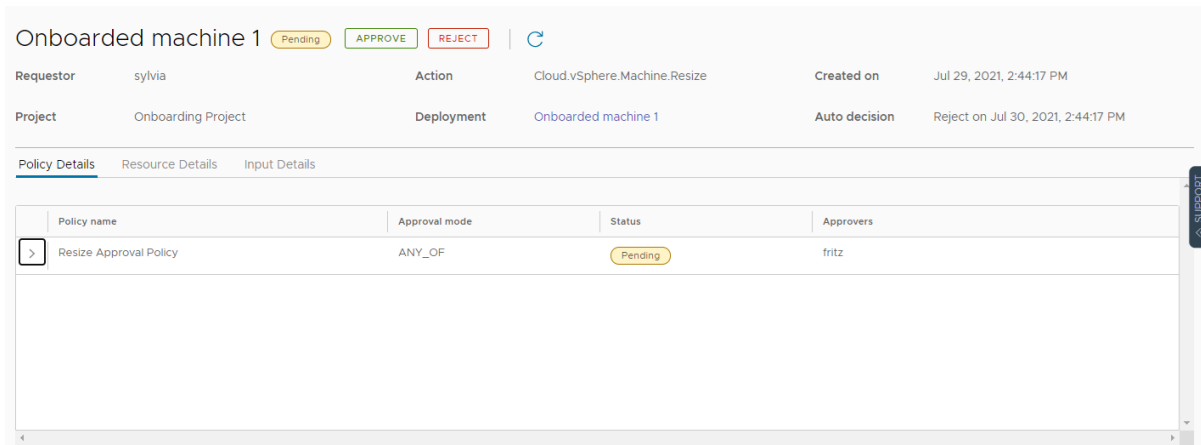
	Name	Address	Owner	Project	Status	Expires on	Price
▼	Onboarded ma...		sylvia	Onboarding P...	Approval Pending	Never	
	Hard disk 2						
	DevProject-c...						
>	Onboarded ma...		sylvia	Onboarding P...			

3 [承認] タブをクリックします。

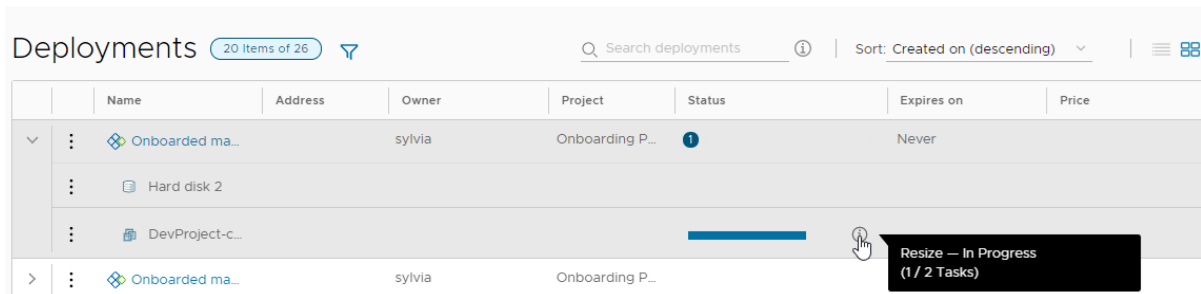
承認申請が保留中であることを確認します。

Approval Requests (1 item of 1)			
	Request Details	Expires on	Action
Onboarded machine 1	Requested by: sylvia Project: Onboarding Project	Pending Expires on Jul 30, 2021, 2:44:17 PM	Action: Cloud.vSphere.Machine.Resize Created on: Jul 29, 2021, 2:44:17 PM Policy details: Resize Approval Policy

4 申請の詳細を表示するには、展開名をクリックします。



- 5 [承認] をクリックし、必要に応じてコメントを入力し、[承認] をクリックします。
- 6 [展開] 画面に戻って、Sylvia のサイズ変更アクションが進行中であることを確認します。



- 7 サイズ変更アクションが完了したら、展開の詳細および vSphere Client で CPU の数を確認できます。

このチュートリアルでは、リソースのライフサイクルの管理を開始できるように、マシンを vRealize Automation に含めるプロセスについて説明しました。

チュートリアル：Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト

Cloud Assembly に関するこのエンドツーエンドのチュートリアルでは、マルチクラウド設定での展開方法について説明します。同じクラウド テンプレートを複数のプロバイダ、この場合は AWS と Microsoft Azure に展開します。

この例では、アプリケーションは WordPress サイトです。一連のセットアップを順番に確認して、設計全体を完成させるプロセスを理解します。

ここに示す名前と値は、単なる例であることに注意してください。使用環境で、この例をそのまま使用することはありません。

それぞれのクラウド インフラストラクチャと展開のニーズに合わせるために、このサンプルの値のどこを独自に置き換えるかを検討してください。

パート 1：サンプル Cloud Assembly インフラストラクチャの構成

最初に、この後で Cloud Assembly エンジニアリング部門のユーザーがアプリケーションを開発、テストし、本番環境に移行できるように、リソースを構成します。

インフラストラクチャには、クラウド ターゲットと、WordPress サイトが必要とする使用可能なマシン、ネットワーク、およびストレージの定義が含まれます。

前提条件

Cloud Assembly に Cloud Assembly 管理者としてログインします。

1. クラウド アカウントの追加

この手順では、クラウド管理者が 2 つのクラウド アカウントを追加します。このサンプル プロジェクトでは、AWS での開発およびテスト作業と、Azure での本番環境への移動を想定しています。

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に移動します。
- 2 [クラウド アカウントの追加] をクリックし、Amazon Web Services を選択して値を入力します。

設定	サンプルの値
アクセス キーの ID	R5SDR3PXVV2ZW8B7YNSM
プライベート アクセス キー	SZXAINXU4UHNQAQ1E156S
名前	OurCo-AWS
説明	WordPress

すべての値は単なる例であることに注意してください。実際のアカウントの詳細は異なります。

- 3 認証情報を確認するには、[検証] をクリックします。
- 4 [追加] をクリックします。
- 5 新しく追加されたアカウントの [構成] を編集し、us-east-1 および us-west-2 へのプロビジョニングを許可します。
- 6 [クラウド アカウントの追加] をクリックし、Microsoft Azure を選択して値を入力します。

設定	サンプルの値
サブスクリプション ID	ef2avpf-dfdv-zxlugui1i-g4h0-i8ep2jwp4c9arbf
テナント ID	dso9wv3-4zgc-5nrcy5h3m-4skf-nnovp40wfxsro22r
クライアント アプリケーションの ID	bg224oq-3ptp-mbhi6aa05-q511-uflyjr2sttyik6bs
クライアント アプリケーションのプライベート キー	7uqxi57-0wtn-kymgf9wcj-t2l7-e52e4nu5fig4pmdd
名前	OurCo-Azure
説明	WordPress

- 7 認証情報を確認するには、[検証] をクリックします。
- 8 [追加] をクリックします。
- 9 新しく追加されたアカウントの [設定] を編集し、米国東部リージョンへのプロビジョニングを許可します。

2. クラウド ゾーンの追加

このサンプルの手順では、クラウド管理者は、開発、テスト、および本番用の 3 つのクラウド ゾーンを追加します。

- 1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [クラウド ゾーン] の順に移動します。
- 2 [新しいクラウド ゾーン] をクリックして、開発環境の値を入力します。

クラウド ゾーンの設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-AWS/us-east-1
名前	OurCo-AWS-US-East
説明	WordPress
配置ポリシー	デフォルト
機能タグ	env:dev

すべての値は単なる例であることに注意してください。ゾーンの詳細は異なります。

- 3 [コンピュート] をクリックし、必要なゾーンがあることを確認します。
- 4 [作成] をクリックします。
- 5 このプロセスを 2 回繰り返し、テスト環境と本番環境の値を指定します。

クラウド ゾーンの設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-AWS/us-west-2
名前	OurCo-AWS-US-West
説明	WordPress
配置ポリシー	デフォルト
機能タグ	env:test

クラウド ゾーンの設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-Azure/East US
名前	OurCo-Azure-East-US
説明	WordPress
配置ポリシー	デフォルト
機能タグ	env:prod

3. フレーバー マッピングの追加

このサンプルの手順で、クラウド管理者は、展開に応じて変化する可能性のあるキャパシティのニーズを考慮して、フレーバー マッピングを追加します。

フレーバー マッピングは、さまざまなサイズのマシン展開に対応しており、非公式には T シャツサイジングと呼ばれています。

- 1 [インフラストラクチャ] - [設定] - [フレーバー マッピング] の順に移動します。各クラウドゾーンは、小規模、中規模、および大規模のフレーバーに対応する必要があります。
- 2 [新しいフレーバー マッピング] をクリックし、開発クラウドゾーンの値を入力します。

設定	サンプルの値
フレーバー名	small
アカウント/リージョン 値	OurCo-AWS/us-east-1 t2.micro
アカウント/リージョン 値	OurCo-AWS/us-west-2 t2.micro
アカウント/リージョン 値	OurCo-Azure/East US Standard_A0

すべての値は単なる例であることに注意してください。フレーバーは異なります。

- 3 [作成] をクリックします。
- 4 このプロセスを 2 回繰り返し、中規模および大規模のフレーバーの値を指定します。

設定	サンプルの値
フレーバー名	medium
アカウント/リージョン 値	OurCo-AWS/us-east-1 t2.medium
アカウント/リージョン 値	OurCo-AWS/us-west-2 t2.medium
アカウント/リージョン 値	OurCo-Azure/East US Standard_A3

設定	サンプルの値
フレーバー名	large
アカウント/リージョン 値	OurCo-AWS/us-east-1 t2.large
アカウント/リージョン 値	OurCo-AWS/us-west-2 t2.large
アカウント/リージョン 値	OurCo-Azure/East US Standard_A7

4. イメージ マッピングの追加

このサンプルの手順では、クラウド管理者が Ubuntu 用のイメージ マッピング、WordPress サーバのホスト、およびその MySQL データベース サーバを追加します。

イメージ マッピングを追加して、オペレーティング システムを計画します。各クラウド ゾーンには Ubuntu イメージ マッピングが必要です。

- 1 [インフラストラクチャ] - [設定] - [イメージ マッピング] の順に移動します。
- 2 [新しいイメージ マッピング] をクリックし、Ubuntu サーバの値を入力します。

設定	サンプルの値
イメージ名	Ubuntu
アカウント/リージョン 値	OurCo-AWS/us-east-1 ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64
アカウント/リージョン 値	OurCo-AWS/us-west-2 ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64
アカウント/リージョン 値	OurCo-Azure/East US azul-zulu-ubuntu-1604-923eng

すべての値は単なる例であることに注意してください。実際のイメージとは異なります。

- 3 [作成] をクリックします。

5. ネットワーク プロファイルの追加

このサンプルの手順では、クラウド管理者が各クラウド ゾーンにネットワーク プロファイルを追加します。

各プロファイルで、管理者は WordPress マシンのネットワークと、最終的なロード バランサのもう一方の側に配置される 2 つ目のネットワークを追加します。2 つ目のネットワークは、ユーザーが最終的に接続するネットワークになります。

- 1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [ネットワーク プロファイル] の順に移動します。
- 2 [新規ネットワーク プロファイル] をクリックして、開発クラウド ゾーンのプロファイルを作成します。

ネットワーク プロファイルの設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-AWS/us-east-1
名前	devnets
説明	WordPress

- 3 [ネットワーク] をクリックし、[ネットワークの追加] をクリックします。
- 4 wpnet、appnet-public を選択して [追加] をクリックします。

すべての値は単なる例であることに注意してください。実際のネットワーク名は異なります。

- 5 [作成] をクリックします。

この WordPress の例では、ネットワーク ポリシーまたはネットワーク セキュリティの設定を指定する必要はありません。

- このプロセスを 2 回繰り返して、WordPress のサンプル テストと本番環境のクラウド ゾーンのネットワーク プロファイルを作成します。いずれの場合も、wpnet および appnet-public ネットワークを追加します。

ネットワーク プロファイルの設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-AWS/us-west-2
名前	testnets
説明	WordPress

ネットワーク プロファイルの設定	値
アカウント/リージョン	OurCo-Azure/East US
名前	prodnets
説明	WordPress

6. ストレージ プロファイルの追加

このサンプルの手順では、クラウド管理者が各クラウド ゾーンにストレージ プロファイルを追加します。

管理者は、本番環境ゾーンに高速ストレージを、開発およびテストには一般的なストレージを配置します。

- [インフラストラクチャ] - [構成] - [ストレージ プロファイル] の順に移動します。
- [新規ストレージ プロファイル] をクリックして、開発クラウド ゾーンのプロファイルを作成します。
アカウントまたはリージョンを選択すると、追加のフィールドが表示されます。

ストレージ プロファイルの設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-AWS/us-east-1
名前	OurCo-AWS-US-East-Disk
説明	WordPress
デバイス タイプ	EBS
ボリューム タイプ	汎用 SSD
機能タグ	storage:general

すべての値は単なる例であることに注意してください。

- [作成] をクリックします。
- このプロセスを繰り返して、テスト クラウド ゾーンにプロファイルを作成します。

ストレージ プロファイルの設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-AWS/us-west-2
名前	OurCo-AWS-US-West-Disk
説明	WordPress
デバイス タイプ	EBS
ボリューム タイプ	汎用 SSD
機能タグ	storage:general

- 5 このプロセスを繰り返して、本番環境のクラウド ゾーンにプロファイルを作成します。これは Azure ゾーンであるため、設定が異なります。

ストレージ プロファイルの設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-Azure/East US
名前	OurCo-Azure-East-US-Disk
説明	WordPress
ストレージ タイプ	管理対象ディスク
ディスク タイプ	プレミアム LRS
OS ディスク キャッシュ	読み取り専用
データのディスク キャッシュ	読み取り専用
機能タグ	storage:fast

次の手順

プロジェクトを作成してユーザーを特定し、プロビジョニング設定を定義します。[パート 2 : サンプル Cloud Assembly プロジェクトの作成](#)を参照してください。

パート 2 : サンプル Cloud Assembly プロジェクトの作成

サンプルの Cloud Assembly プロジェクトによって、プロビジョニング可能なユーザーが有効になり、実行可能なプロビジョニングの程度が設定されます。

プロジェクトで、ユーザーとプロビジョニングの設定を定義します。

- ユーザーと権限のロール レベル
- クラウド ゾーンにプロビジョニングされている展開の優先順位
- クラウド ゾーンあたりの展開インスタンスの最大数

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] の順に移動します。

- 2 [新規プロジェクト] をクリックし、WordPress という名前を入力します。
- 3 [ユーザー] をクリックし、[ユーザーの追加] をクリックします。
- 4 ユーザーのメール アドレスとロールを追加します。

ユーザーを正常に追加するには、VMware Cloud Services 管理者がそのユーザーに対して Cloud Assembly へのアクセスを有効にしている必要があります。

ここに示されているアドレスは単なる例であることに注意してください。

- chris.ladd@ourco.com、メンバー
- kerry.mott@ourco.com、メンバー
- pat.tubb@ourco.com、管理者

- 5 [プロビジョニング] をクリックし、[クラウド ゾーンの追加] をクリックします。
- 6 ユーザーが展開できるクラウド ゾーンを追加します。

プロジェクトのクラウド ゾーンの設定	サンプルの値
クラウド ゾーン	OurCo-AWS-US-East
プロビジョニングの優先順位	1
インスタンスの制限	5
クラウド ゾーン	OurCo-AWS-US-West
プロビジョニングの優先順位	1
インスタンスの制限	5
クラウド ゾーン	OurCo-Azure-East-US
プロビジョニングの優先順位	0
インスタンスの制限	1

- 7 [作成] をクリックします。
- 8 [インフラストラクチャ] - [構成] - [クラウド ゾーン] の順に移動し、作成済みのゾーンを開きます。
- 9 [プロジェクト] をクリックし、WordPress がゾーンへのプロビジョニングが許可されたプロジェクトであることを確認します。
- 10 作成済みの他のゾーンを確認します。

次のステップ

基本的なクラウド テンプレートを作成します。

パート 3：サンプル Cloud Assembly テンプレートの設計と展開

次に、サンプル アプリケーション（WordPress サイト）を汎用的なクラウド テンプレートの形式で定義します。このテンプレートは、設計を変更することなく別のクラウド ベンダーに展開できます。

この例は、WordPress アプリケーション サーバ、MySQL データベース サーバ、およびサポート リソースで構成されています。テンプレートは数個のリソースから開始し、それらの変更や追加に伴って拡張されます。

クラウド管理者が設定したインフラストラクチャである **パート 1: サンプル Cloud Assembly インフラストラクチャの構成** で使用されている値は、次のとおりです。

- 2 つのクラウド アカウント、AWS および Azure。
- 3 つのクラウド ゾーン環境：
 - 開発—OurCo-AWS-US-East
 - テスト—OurCo-AWS-US-West
 - 本番—OurCo-Azure-East-US
- 各ゾーンの小規模、中規模、および大規模のコンピューティング リソースでのフレーバー マッピング。
- 各ゾーンで構成された Ubuntu のイメージ マッピング。
- 各ゾーンの内部および外部サブネットを含むネットワーク プロファイル。
- 展開先のストレージ。開発およびテスト ゾーン用の一般的なストレージ、および本番ゾーン用の高速ストレージ。
- このサンプル プロジェクトには、3 つすべてのクラウド ゾーン環境と、設計を作成できるユーザーが含まれています。

前提条件

実行するためには、使用するインフラストラクチャの値の意味を理解しておく必要があります。このサンプルでは、開発およびテストに AWS を使用し、本番に Azure を使用しています。独自のクラウド テンプレートを作成する場合は、独自の値に置き換えてください。これは通常、クラウド管理者によって設定されています。

手順

1 基本的なクラウド テンプレートの作成

この Cloud Assembly 設計のサンプルでは、アプリケーション サーバが 1 台だけの場合など、最小限の WordPress リソースのみを含むクラウド テンプレートから開始します。

2 基本的なクラウド テンプレートのテスト

設計中は、通常、基幹部分から開始し、クラウド テンプレートの拡張に伴って展開およびテストすることにより、テンプレートをビルドします。このサンプルでは、Cloud Assembly に組み込まれた進行中のテストの一部について説明します。

3 クラウド テンプレートの拡張

サンプル アプリケーション用の基本的な Cloud Assembly テンプレートを作成してテストした後に、このテンプレートをマルチティア アプリケーションに拡張して、開発環境とテスト環境、最終的には本番環境に展開できるようにします。

基本的なクラウド テンプレートの作成

この Cloud Assembly 設計のサンプルでは、アプリケーション サーバが 1 台だけの場合など、最小限の WordPress リソースのみを含むクラウド テンプレートから開始します。

Cloud Assembly は、infrastructure-as-code ツールです。開始するには、リソースをデザイン キャンバスにドラッグします。次に、キャンバスの右側にあるコード エディタを使用して詳細を設定します。

コード エディタを使用すると、コードの入力、切り取り、貼り付けを直接行うことができます。コードの編集に慣れていない場合は、キャンバスでリソースを選択し、コード エディタの [プロパティ] タブをクリックして値を入力します。入力した値は、コードに直接入力した場合と同じように表示されます。

手順

- 1 [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、[新規作成元] - [空白のキャンバス] に移動します。
- 2 クラウド テンプレートに **Wordpress-BP** という名前を付けます。
- 3 [WordPress] プロジェクトを選択し、[作成] をクリックします。
- 4 クラウド テンプレート デザイン画面の左側にあるリソースから、クラウドに依存しない 2 台のマシンをキャンバスにドラッグします。

マシンは、WordPress アプリケーション サーバ (WebTier) および MySQL データベース サーバ (DBTier) として機能します。

- 5 右側でマシンの YAML コードを編集して、名前、イメージ、フレーバー、および制約タグを追加します。

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

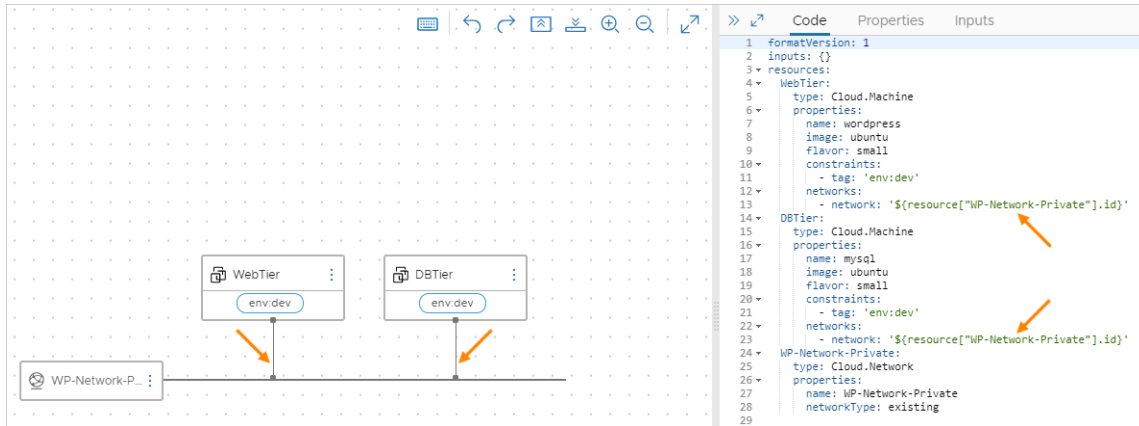
- 6 クラウドに依存しないネットワークをキャンバスにドラッグし、そのコードを編集します。

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

- 7 マシンをネットワークに接続します。

キャンバスで、ネットワーク ブロックの上にカーソルを置き、線がブロックに接触している箇所でバブルをクリックして押したままにし、マシン ブロックにドラッグしてリリースします。

接続線を作成するときは、エディタによってネットワーク コードがマシンに自動的に追加されることに注意します。



8 ユーザー入力プロンプトを追加します。

いくつかの場所では、サンプルのインフラストラクチャが複数のオプションに対して設定されていました。例：

- 開発、テスト、および本番のためのクラウド ゾーン環境
- 小型、中型、および大型マシンのフレーバー マッピング

クラウド テンプレートで特定のオプションを直接設定することもできますが、より優れた方法は、テンプレートの導入時にユーザーがオプションを選択できるようにすることです。ユーザーの入力を求めると、ハードコードされたテンプレートを多用せず、さまざまな方法で導入可能なテンプレートを 1 つ作成できます。

- a ユーザーが導入時にマシン サイズとターゲット環境を選択できるように、コードに `inputs` セクションを作成します。選択可能な値を定義します。

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

- b コードの `resources` セクションで、ユーザーの選択を求めるプロンプトを表示するために、`${input.input-name}` コードを追加します。

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

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

- 9 最後に、次の例を使用して、WebTier および DBTier コードを強化します。WP-Network-Private コードには追加の変更は必要ありません。

この強化には、データベース サーバへのログイン アクセスと、導入時の cloudConfig 初期化スクリプトが含まれていることに注意してください。

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

コンポーネント 例

```
#cloud-config
repo_update: true
repo_upgrade: all
packages:
- apache2
- php
- php-mysql
- libapache2-mod-php
- mysql-client
- gcc
- make
- autoconf
- libc-dev
- pkg-config
- libmcrypt-dev
- php-pear
- php-dev
runcmd:
- mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html &&
  wget https://wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/
  latest.tar.gz -C /var/www/html/mywordpresssite --strip-components 1
- i=0; while [ $i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
  {DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" &&
  break || sleep 15; i=$((i+1)); done
- mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address}
  -e "create database wordpress_blog;"
- mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/
  html/mywordpresssite/wp-config.php
- pecl channel-update pecl.php.net
- pecl update-channels
- pecl install mcrypt
- sed -i -e s/"define( 'DB_NAME',
  'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
  'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
  -i -e s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER',
  'root' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e
  s/"define( 'DB_PASSWORD', 'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD',
  'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed
  -i -e s/"define( 'DB_HOST', 'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '$
  {DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-
  config.php
- sed -i '950i extension=mcrypt.so' /etc/php/7.4/apache2/php.ini
- service apache2 reload
```

例：完成した基本的なクラウド テンプレート コードの例

```
formatVersion: 1
inputs:
  env:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
      - env:test
    default: env:dev
    title: Environment
    description: Target Environment
  size:
    type: string
```

```

enum:
  - small
  - medium
  - large
description: Size of Nodes
title: Tier Machine Size
username:
  type: string
  minLength: 4
  maxLength: 20
  pattern: '[a-z]+'
  title: Database Username
  description: Database Username
userpassword:
  type: string
  pattern: '[a-z0-9A-Z@#]+$'
  encrypted: true
  title: Database Password
  description: Database Password
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'
      constraints:
        - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - apache2
        - php
        - php-mysql
        - libapache2-mod-php
        - mysql-client
        - gcc
        - make
        - autoconf
        - libc-dev
        - pkg-config
        - libmccrypt-dev
        - php-pear
        - php-dev
      runcmd:
        - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget https://
wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
        - i=0; while [ $i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;

```

```

i=$((i+1)); done
    - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
wordpress_blog;"
    - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
    - pecl channel-update pecl.php.net
    - pecl update-channels
    - pecl install mcrypt
    - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e
s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER', 'root' );"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define( 'DB_PASSWORD',
'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD', 'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define( 'DB_HOST',
'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '${DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
    - sed -i '950i extension=mcrypt.so' /etc/php/7.4/apache2/php.ini
    - service apache2 reload
DBTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    name: mysql
    image: ubuntu
    flavor: '${input.size}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
  remoteAccess:
    authentication: usernamePassword
    username: '${input.username}'
    password: '${input.userpassword}'
  cloudConfig: |
    #cloud-config
    repo_update: true
    repo_upgrade: all
    packages:
      - mysql-server
    runcmd:
      - sed -e '/bind-address/ s/^#*#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
      - service mysql restart
      - mysql -e "CREATE USER 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
      - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%';"
      - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
    attachedDisks: []
  WP-Network-Private:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: WP-Network-Private
      networkType: existing

```

次のステップ

構文を確認して展開することにより、クラウド テンプレートをテストします。

基本的なクラウド テンプレートのテスト

設計中は、通常、基幹部分から開始し、クラウド テンプレートの拡張に伴って展開およびテストすることにより、テンプレートをビルドします。このサンプルでは、Cloud Assembly に組み込まれた進行中のテストの一部について説明します。

展開が想定どおりに動作することを確認するために、クラウド テンプレートを数回テストおよび展開することがあります。段階的に、その途中でリソースの追加、再テスト、再展開を行います。

前提条件

基本的なクラウド テンプレートを作成します。[基本的なクラウド テンプレートの作成](#)を参照してください。

手順

- 1 [クラウド テンプレート] をクリックして、WordPress-BP クラウド テンプレートを開きます。
基本的なクラウド テンプレートがデザイン キャンバスとコード エディタに表示されます。
- 2 テンプレートの構文、配置、および基本的な有効性を確認するには、左下の [テスト] をクリックします。
- 3 入力値を入力して、[テスト] をクリックします。

Testing Basic

Environment: env:dev

Tier Machine Size: small

Database Username: ouradmin

Database Password:

CANCEL TEST

テストはシミュレーションのみで、仮想マシンやその他のリソースを実際に展開するわけではありません。

Test Result for Basic

Successful This simulation only tests syntax, placement and basic validity

3 Infos Provisioning Diagram

WP-Network-Private ✓

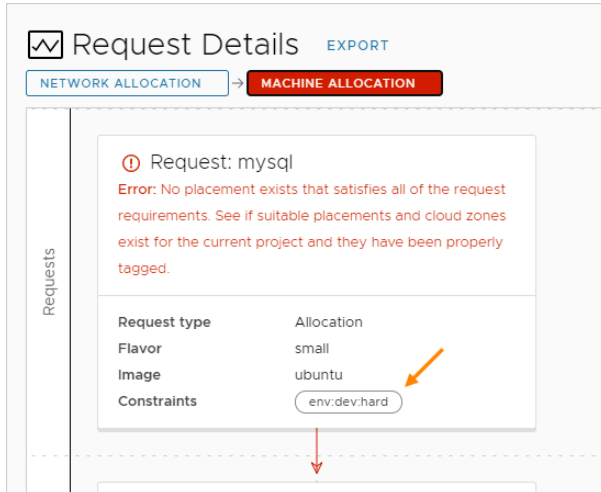
LINE 96

DBTier ✓

LINE 69

WebTier ✓

このテストには [プロビジョニング図] へのリンクが含まれており、シミュレートされた展開フローを調べて、何が起こったかを確認できます。シミュレーションでは、クラウド テンプレートの強い制約に一致するリソース機能が定義されていないなど、潜在的な問題を明らかにします。次のエラーの例では、機能タグ `env:dev` のクラウド ゾーンが定義されたインフラストラクチャにありませんでした。



シミュレーションで正常に実行されても、テンプレートをエラーなしで展開できるとは限りません。

- 4 テンプレートでシミュレーションが成功したら、左下の [展開] をクリックします。
- 5 [新規展開の作成] を選択します。
- 6 展開に **WordPress for OurCo** という名前を付けて、[次へ] をクリックします。
- 7 入力値を入力して、[展開] をクリックします。
- 8 テンプレートが正常に展開されたことを確認するには、[リソース] - [展開] で確認します。

展開が失敗した場合は、その名前をクリックして、[履歴] タブをクリックすると、トラブルシューティングに役立つメッセージが表示されます。

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

一部の履歴エントリには、右端に [プロビジョニング図] リンクがあります。図はシミュレートされたものと似ています。ここでは、プロビジョニング プロセスにおける Cloud Assembly 決定ポイントのフロー チャートを確認します。

その他のフロー チャートは、[インフラストラクチャ] - [アクティビティ] - [要求] の順に移動して確認できます。

- 9 アプリケーションが動作していることを確認するには、ブラウザで [WordPress の起動] 画面を開きます。

- a WordPress サーバが完全に作成され、初期化されるのを待ちます。

環境によっては、初期化に 30 分以上かかる場合があります。

- b サイトの FQDN または IP アドレスを見つけるには、[リソース] - [展開] - [トポロジ] の順に移動します。

- c キャンバスで、WebTier をクリックし、右側のパネルで IP アドレスを見つけます。

- d [WordPress の起動] 画面への完全な URL の一部として IP アドレスを入力します。

このサンプルでは、完全な URL は次のとおりです。

`http://{IP-address}/mywordpresssite`

または

`http://{IP-address}/mywordpresssite/wp-admin/install.php`

- 10 ブラウザで WordPress を確認した後に、アプリケーションの作業がさらに必要になった場合は、テンプレートを変更して、[既存の展開の更新] オプションを使用して再展開します。

- 11 クラウド テンプレートのバージョン管理を行うことを検討してください。変更によって展開が失敗した場合は、動作するバージョンに戻すことができます。

- a クラウド テンプレート デザイン画面で、[バージョン] をクリックします。

- b [バージョンの作成] 画面で、**WP-1.0** と入力します。

バージョン名にスペースを含めないでください。

- c [作成] をクリックします。

バージョンを確認または元に戻すには、デザイン画面で、[バージョン履歴] タブをクリックします。

- 12 現在、基本的な展開が可能であるため、アプリケーション サーバとデータベース サーバの CPU とメモリを増やすことにより、最初の展開時の機能拡張を試行します。

いずれも中規模のノードに更新します。同じテンプレートを使用して、展開時に **medium** を選択し、再展開して、アプリケーションを再検証します。

次のステップ

さらにリソースを追加して、クラウド テンプレートを本番環境に適したアプリケーションに拡張します。

クラウド テンプレートの拡張

サンプル アプリケーション用の基本的な Cloud Assembly テンプレートを作成してテストした後に、このテンプレートをマルチティア アプリケーションに拡張して、開発環境とテスト環境、最終的には本番環境に展開できるようにします。

クラウド テンプレートを拡張するには、次の機能拡張を追加します。

- アプリケーション サーバをクラスタ化してキャパシティを増やすオプション

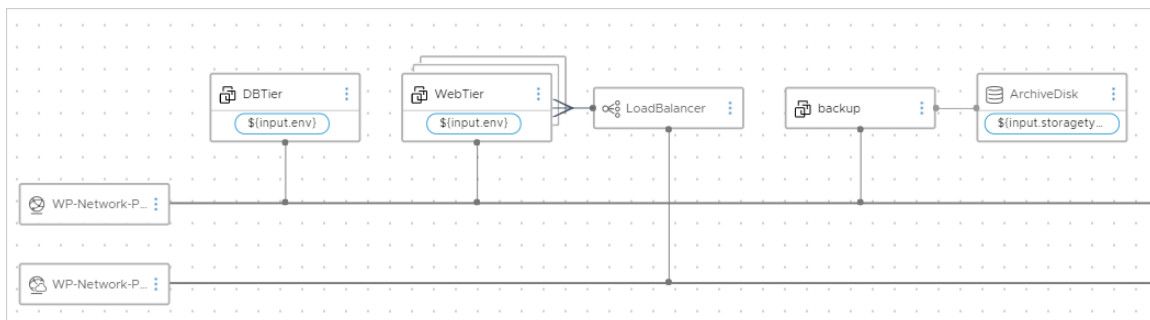
- アプリケーション サーバの前にあって一般公開されているネットワークおよびロード バランサ
- アーカイブ ストレージがあるバックアップ サーバ

前提条件

基本的なクラウド テンプレートを作成してテストします。 [基本的なクラウド テンプレートの作成および基本的なクラウド テンプレートのテスト](#)を参照してください。

手順

- 1 [クラウド テンプレート] をクリックして、WordPress-BP クラウド テンプレートを開きます。
基本的なテンプレートがデザイン キャンバスとコード エディタに表示されます。
- 2 コード例と図を参考に追加と変更を行います。
GUI を使用して、新しいリソースをロード バランサなどのキャンバスにドラッグし、コード エディタで設定を完了します。
 - a count 入力プロンプトを追加して、WordPress アプリケーション サーバをクラスタに含めます。
 - b クラウドに依存しないロード バランサを追加します。
 - c ロード バランサを WordPress アプリケーション サーバ クラスタに接続します。
 - d クラウドに依存しないバックアップ マシンを追加します。
 - e バックアップ マシンをプライベート/内部ネットワークに接続します。
 - f クラウドに依存しないパブリック/外部ネットワークを追加します。
 - g ロード バランサをパブリック ネットワークに接続します。
 - h クラウドに依存しないストレージ ボリュームをアーカイブ ディスクとして使用できるように追加します。
 - i アーカイブ ディスクをバックアップ マシンに接続します。
 - j アーカイブ ディスクの速度用に入力プロンプトを追加します。
- 3 基本的なクラウド テンプレートと同じように展開、テスト、変更を行います。
既存の展開を更新することも、新しいインスタンスを展開して展開を比較することもできます。
その目的は、堅固で繰り返し可能なテンプレートを本番環境への展開に使用できるようにすることです。



例：完成した拡張されたクラウド テンプレート コードの例

```

formatVersion: 1
inputs:
  env:
    type: string
    enum:
      - env:dev
      - env:prod
      - env:test
    default: env:dev
    title: Environment
    description: Target Environment
  size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
      - large
    description: Size of Nodes
    title: Tier Machine Size
  username:
    type: string
    minLength: 4
    maxLength: 20
    pattern: '[a-z]+'
    title: Database Username
    description: Database Username
  userpassword:
    type: string
    pattern: '[a-z0-9A-Z@#\$]+'
    encrypted: true
    title: Database Password
    description: Database Password
  count:
    type: integer
    default: 2
    maximum: 5
    minimum: 2
    title: WordPress Cluster Size
    description: WordPress Cluster Size (Number of Nodes)
  storagetype:
    type: string
    enum:
      - storage:general
      - storage:fast
    description: Archive Storage Disk Type
    title: Archive Disk Type
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      image: ubuntu

```

```

    flavor: '${input.size}'
    count: '${input.count}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all
      packages:
        - apache2
        - php
        - php-mysql
        - libapache2-mod-php
        - mysql-client
        - gcc
        - make
        - autoconf
        - libc-dev
        - pkg-config
        - libmcrypt-dev
        - php-pear
        - php-dev
      runcmd:
        - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget https://
wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
        - i=0; while [ $i -le 10 ]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
        - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
wordpress_blog;"
        - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
        - pecl channel-update pecl.php.net
        - pecl update-channels
        - pecl install mcrypt
        - sed -i -e s/"define( 'DB_NAME', 'database_name_here' );"/"define( 'DB_NAME',
'wordpress_blog' );"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e
s/"define( 'DB_USER', 'username_here' );"/"define( 'DB_USER', 'root' );"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define( 'DB_PASSWORD',
'password_here' );"/"define( 'DB_PASSWORD', 'mysqlpassword' );"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define( 'DB_HOST',
'localhost' );"/"define( 'DB_HOST', '${DBTier.networks[0].address}' );"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
        - sed -i '950i extension=mcrypt.so' /etc/php/7.4/apache2/php.ini
        - service apache2 reload
  DBTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: mysql
      image: ubuntu
      flavor: '${input.size}'

```

```

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

```

```

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

```

次のステップ

独自のインフラストラクチャを定義し、独自のクラウド テンプレートを作成します。

[4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド](#)および [6 章 Cloud Assembly 展開の設計](#)を参照してください。

チュートリアル：vRealize Automation 用 VMware Cloud on AWS の構成

この vRealize Automation のチュートリアルでは、VMware Cloud on AWS 環境への展開用にリソース インフラストラクチャとクラウド テンプレートの設定を定義するプロセスを説明します。

この手順を実行するには、[VMware Cloud on AWS スタート ガイド](#)の「Software-Defined Data Center の展開と管理」で説明しているように、クラウド管理者が組織の VMware Cloud on AWS SDDC をすでに設定している必要があります。

設定を順番に確認して、VMware Cloud on AWS の環境を設定するプロセスを理解してください。表示される値は、使用事例での例に過ぎないことに注意してください。使用環境独自のクラウド インフラストラクチャや導入のニーズに合わせて、置き換える必要がある値を検討するか、使用事例の値を当てはめます。



関連情報については、この [Cloud Assembly 用に VMware Cloud on AWS を構成する方法](#)のビデオを参照してください。

手順

1 vRealize Automation での基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローの構成

この使用事例では、リソース インフラストラクチャと、VMware Cloud on AWS 環境への展開に対応するクラウド テンプレートを定義するプロセスを示します。

2 vRealize Automation の VMware Cloud on AWS ワークフローで隔離されたネットワークの構成

この手順では、隔離されたネットワークを vRealize Automation の VMware Cloud on AWS 展開に追加します。

vRealize Automation での基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローの構成

この使用事例では、リソース インフラストラクチャと、VMware Cloud on AWS 環境への展開に対応するクラウド テンプレートを定義するプロセスを示します。

この手順では、既存の VMware Cloud on AWS 環境内のリソースへのクラウド テンプレートの展開をサポートするインフラストラクチャを構成します。

前提条件

- Cloud Assembly で VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを作成して構成するには、まずユーザーが既存の VMware Cloud on AWS Software-Defined Data Center (SDDC) 環境の組織に所属している必要があります。VMware Cloud on AWS サービスの設定の詳細については、[VMware Cloud on AWS ドキュメント](#)を参照してください。
- vCenter Server の既存の VMware Cloud on AWS ホストの SDDC と Cloud Assembly の VMware Cloud on AWS クラウド アカウント間で必要な接続の確保を容易にするには、VPN または類似のネットワーク手段を使用して、ネットワーク接続を指定し、ファイアウォール ルールを追加する必要があります。[VMware Cloud on AWS クラウド アカウントに接続するための vRealize Automation での VMware Cloud on AWS SDDC の準備](#)を参照してください。

手順

- 1 [VMware Cloud on AWS クラウド アカウントに接続するための vRealize Automation での VMware Cloud on AWS SDDC の準備](#)

vRealize Automation 環境で VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを使用する場合は、vCenter Server の SDDC と vRealize Automation のすべての VMware Cloud on AWS クラウド アカウント間の通信をサポートするネットワーク接続を作成する必要があります。

- 2 [サンプル ワークフローの vRealize Automation での VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成](#)

この手順では、vRealize Automation で VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを作成します。

- 3 [vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開用のクラウド ゾーンの作成](#)

この手順では、クラウド ゾーンを作成して、vRealize Automation で VMware Cloud on AWS を使用するとき CloudAdmin ユーザーがアクセスできるコンピューティング リソースを指定します。

- 4 [vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開のネットワークおよびストレージのプロファイル設定](#)

この手順では、ネットワーク プロファイルとストレージ プロファイルを設定して、vRealize Automation の VMware Cloud on AWS CloudAdmin ユーザーが使用できるリソースを指定します。

- 5 [vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開をサポートするためのプロジェクトの作成](#)

この手順では、VMware Cloud on AWS 展開で使用可能なリソースを制御するために使用できる vRealize Automation プロジェクトを定義します。

6 vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開をサポートするためのクラウド テンプレート デザインでの vCenter マシン リソースの定義

この手順では、デザイン キャンバスに vCenter マシン リソースをドラッグし、vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開の設定を追加します。

VMware Cloud on AWS クラウド アカウントに接続するための vRealize Automation での VMware Cloud on AWS SDDC の準備

vRealize Automation 環境で VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを使用する場合は、vCenter Server の SDDC と vRealize Automation のすべての VMware Cloud on AWS クラウド アカウント間の通信をサポートするネットワーク接続を作成する必要があります。

SDDC 通信をサポートするために必要な接続とルールを構成します。

vCenterServer で、既存の VMware Cloud on AWS ホストの SDDC と vRealize Automation の VMware Cloud on AWS クラウド アカウント間で必要な接続の確保を簡素化するには、VPN または類似のネットワーク手段を使用して、2 つの要素間にネットワーク接続を提供する必要があります。

1 パブリック インターネットまたは AWS Direct Connect 経由の VPN 接続を構成します。

オンプレミス データセンターへの VPN 接続の構成、および VMware Cloud on AWS のための AWS Direct Connect の構成に関する情報については、[VMware Cloud on AWS のドキュメント](#)にある『VMware Cloud on AWS のネットワークとセキュリティ』を参照してください。

2 vCenter Server の FQDN が管理ネットワーク上のプライベート IP アドレスで解決可能であることを確認します。

vCenter Server の FQDN の解決アドレスの設定については、[VMware Cloud on AWS のドキュメント](#)にある『VMware Cloud on AWS のネットワークとセキュリティ』を参照してください。

3 必要なファイアウォール ルールを構成します。

通信をサポートするには、SDDC の VMware Cloud on AWS コンソールで管理ゲートウェイのファイアウォール ルールを構成する必要があります。ルールは、[管理ゲートウェイ] ファイアウォール ルール セクションに配置する必要があります。SDDC コンソールの [ネットワークとセキュリティ] タブのオプションを使用して、ファイアウォール ルールを作成します。

- HTTPS (TCP 443) サービスの ESXi へのネットワーク トラフィックを、vRealize Automation アプライアンス/サーバの検出された IP アドレスまたは vRealize Automation ロード バランサの仮想 IP アドレスに制限します。
- ICMP (すべての ICMP)、SSO (TCP 7444)、および HTTPS (TCP 443) サービスの vCenter へのネットワーク トラフィックを、vRealize Automation アプライアンス/サーバの検出された IP アドレスまたは vRealize Automation ロード バランサの仮想 IP アドレスに制限します。
- HTTPS (TCP 443) サービスの NSX-T Manager へのネットワーク トラフィックを、vRealize Automation アプライアンス/サーバの検出された IP アドレスまたは vRealize Automation ロード バランサの仮想 IP アドレスに制限します。

次の表に、必要なファイアウォール ルールの概要を示します。

表 2-2. 必要な管理ゲートウェイ ファイアウォール ルールのサマリ

名前	ソース	ターゲット	サービス
vCenter Server	オンプレミス データセンターの CIDR ブロック	vCenter Server	任意 (すべてのトラフィック)
vCenter Server への ping	任意	vCenter Server	ICMP (すべての ICMP)
NSX Manager	オンプレミス データセンターの CIDR ブロック	NSX Manager	任意 (すべてのトラフィック)
オンプレミスから ESXi への ping	オンプレミス データセンターの CIDR ブロック	ESXi の管理のみ	ICMP (すべての ICMP)
オンプレミスから ESXi リモート コンソールおよびプロビジョニング	オンプレミス データセンターの CIDR ブロック	ESXi の管理のみ	TCP 902
オンプレミスから SDDC 仮想マシン	オンプレミス データセンターの CIDR ブロック	SDDC の論理ネットワークの CIDR ブロック	任意 (すべてのトラフィック)
SDDC 仮想マシンからオンプレミス	SDDC の論理ネットワークの CIDR ブロック	オンプレミス データセンターの CIDR ブロック	任意 (すべてのトラフィック)

関連情報については、[VMware Cloud on AWS のドキュメント](#)にある『VMware Cloud on AWS のネットワークとセキュリティ』と『VMware Cloud on AWS Operations Guide』を参照してください。

必要なゲートウェイ アクセスおよびファイアウォール ルールを構成したら、VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成プロセスを続行できます。[サンプル ワークフローの vRealize Automation での VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成](#)を参照してください。

サンプル ワークフローの vRealize Automation での VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成

この手順では、vRealize Automation で VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを作成します。

関連情報については、[VMware Cloud on AWS のドキュメント](#)を参照してください。

前提条件

- この手順では、vCenter 内のターゲット Software-Defined Data Center (SDDC) に対する VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報などの必要な管理者認証情報があることと、ポート 443 で HTTPS アクセスを有効にしてあることを前提としています。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- この手順では、クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを前提としています。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- vCenterServer の既存の VMware Cloud on AWS ホストの SDDC と vRealize Automation の VMware Cloud on AWS クラウド アカウント間で必要な接続の確保を簡素化するには、VPN または類似の

ネットワーク手段を使用して、ネットワーク接続とファイアウォール ルールを提供する必要があります。

[VMware Cloud on AWS クラウド アカウントに接続するための vRealize Automation での VMware Cloud on AWS SDDC の準備](#)を参照してください。外部 HTTP インターネット プロキシを使用する場合は、IPv4 用に設定する必要があります。

- 外部インターネットにアクセスできない場合は、インターネット サーバ プロキシを構成します。[vRealize Automation のインターネット プロキシ サーバの構成方法](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択します。
- 2 [クラウド アカウントの追加] をクリックし、VMware Cloud on AWS を選択して、値を入力します。

次の表に、サンプルの値とサポート情報を示します。

設定	サンプル値と指示	説明
VMC API トークン	<ol style="list-style-type: none"> [VMC API トークン] 行の最後にある i ヘルプ アイコンをクリックし、[ヘルプ] テキストボックスの [API トークン ページ] をクリックして、組織の [マイ アカウント] 画面で [API トークン] タブを開きます。 [トークンを生成] をクリックして、[新しい API トークンの生成] オプションを表示します。 myinitials_mytoken などの新しいトークン名を入力します。 [トークン TTL] を [無期限] に設定します。 <p>有効期限が切れるように設定されたトークンを作成した場合、トークンの有効期限が切れると、vRealize Automation の VMware Cloud on AWS 操作は停止し、新しいトークンを使用してクラウド アカウントを更新するまで停止したままになります。</p> <ol style="list-style-type: none"> [範囲の定義] セクションで、[すべてのロール] を選択します。  <ol style="list-style-type: none"> [生成] をクリックします。 [生成されたトークン] 画面で、[コピー] をクリックしてから [続行] をクリックします。 [新しいクラウド アカウント] 画面に戻り、コピーしたトークンを [VMC API トークン] 行に貼り付け、[API トークンの適用] をクリックします。 	<p>リンクされた [API トークン] 画面で、新しいトークンを作成したり、組織の既存のトークンを使用できます。</p> <p>[範囲の定義] セクションで、API トークンに最低限必要なロールは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [組織のロール] <ul style="list-style-type: none"> ■ [組織のメンバー] ■ [組織の所有者] ■ [サービス ロール - VMware Cloud on AWS] <ul style="list-style-type: none"> ■ [管理者] ■ [NSX Cloud 管理者] ■ [NSX Cloud 監査者] <p>注： 生成されたトークンをコピー、ダウンロード、または印刷します。この画面から離れると、生成されたトークンを取得できなくなります。</p> <p>生成されたトークンまたは指定されているトークンを用いて、組織の VMware Cloud on AWS サブスクリプションで使用可能な SDDC 環境に接続し、SDDC 名のリストをポピュレートします。</p> <p>vRealize Automation および VMware Cloud on AWS のサービスが異なる組織にある場合は、VMware Cloud on AWS 組織に切り替えてからトークンを生成する必要があります。</p> <p>API トークンの詳細については、API トークンの生成を参照してください。</p>
SDDC 名	<p>この例では、[Datacenter:Datacenter-abz] を選択します。</p> <p>有効な SDDC 名によって、vCenter および NSX-T の FQDN エントリが自動入力されます。クラウド プロキシがすでに SDDC に展開されている場合は、このクラウド プロキシの値も自動的に入力されます。</p>	<p>VMware Cloud on AWS サブスクリプションで使用可能な SDDC のリストから選択します。SDDC のリストは、VMware Cloud on AWS API トークンに基づいています。</p> <p>NSX-V SDDC は vRealize Automation でサポートされていないため、使用可能な SDDC のリストに表示されません。</p>

設定	サンプル値と指示	説明
vCenter の IP アドレスまたは FQDN	アドレスは、SDDC の選択に基づいて自動入力されます。	指定された SDDC 内の vCenter Server IP アドレスまたは FQDN を入力します。 IP アドレスのデフォルトは、プライベート IP アドレスです。SDDC へのアクセスに使用されているネットワーク接続のタイプによっては、デフォルトのアドレスが、指定した SDDC 内の NSX Manager サーバの IP アドレスと異なる場合があります。
NSX Manager の IP アドレス/FQDN	アドレスは、SDDC の選択に基づいて自動入力されます。	指定された SDDC 内の NSX Manager の IP アドレスまたは FQDN を入力します。 IP アドレスのデフォルトは、プライベート IP アドレスです。SDDC へのアクセスに使用されているネットワーク接続のタイプによっては、デフォルトのアドレスが、指定した SDDC 内の NSX Manager サーバの IP アドレスと異なる場合があります。 VMware Cloud on AWS クラウド アカウントは NSX-T をサポートしています。
vCenter ユーザー名とパスワード	ユーザー名は cloudadmin@vmc.local として自動入力されます。	デフォルトと異なる場合は、指定した SDDC の vCenter Server ユーザー名を入力します。 指定するユーザーには、CloudAdmin 認証情報が必要です。CloudGlobalAdmin 認証情報は必要ありません。 ユーザー パスワードを入力します。
検証	[検証] をクリックします。 Error updating endpoint <名前>: Endpoint already exists が表示された場合、クラウド アカウントはすでにその SDDC に関連付けられています。	検証アクションでは、指定された vCenter へのアクセス権と、vCenter が実行されていることを確認します。
名前と説明	クラウド アカウント名に OurCo-VMC を入力します。 クラウド アカウントの説明に、 Sample deployment for VMC を入力します。	
これらのデータセンターへのプロビジョニングを許可	この情報は読み取り専用です。	指定した VMware Cloud on AWS SDDC 環境のデータセンターを一覧表示します。
クラウド ゾーンの作成	チェックボックスを選択解除します。この例では、ワークフローの後半でクラウド ゾーンを作成します。	Cloud Assembly クラウド ゾーンの詳細情報を参照してください。
機能タグ	空のままにします。このワークフローでは、機能タグは使用しません。	組織のタグ ストラテジで説明するようにタグを使用します。 Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法およびタグ付けストラテジの作成を参照してください。

vSphere に展開した仮想マシンと同様に、VMware Cloud on AWS に展開する仮想マシンに対してマシン タグを構成できます。初期展開の後でマシン タグを更新することもできます。vRealize Automation でこれらのマシン タグを使用することで、展開の際に仮想マシンを適切な NSX-T セキュリティ グループに動的に割り当てることができます。関連情報については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのセキュリティ グループおよびタグ リソースの詳細](#)を参照してください。

3 [追加] をクリックします。

結果

マシンやボリュームなどのリソースは、VMware Cloud on AWSSDDC データセンターから収集され、vRealize Automation[インフラストラクチャ] タブの [リソース] セクションに一覧表示されます。

次のステップ

[vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開用のクラウド ゾーンの作成](#)。

vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開用のクラウド ゾーンの作成

この手順では、クラウド ゾーンを作成して、vRealize Automation で VMware Cloud on AWS を使用するとき、CloudAdmin ユーザーがアクセスできるコンピューティング リソースを指定します。

VMware Cloud on AWS には、CloudGlobalAdmin と CloudAdmin という 2 つの主要な管理者認証情報があります。Cloud Assembly は、CloudAdmin ユーザーをサポートするように設計されています。VMware Cloud on AWS CloudAdmin ユーザーが使用できるリソースに展開します。VMware Cloud on AWS CloudGlobalAdmin の認証情報を必要とするリソースには展開しないでください。

プロジェクト クラウド テンプレートでマシン、ネットワーク、およびストレージを展開するときに、その展開先となるコンピューティング リソースがクラウド ゾーンによって識別されます。[Cloud Assembly クラウド ゾーンの詳細情報](#)を参照してください。

特に指定のない限り、この手順で入力する値は、この例のワークフローでのみ使用します。

前提条件

- [サンプル ワークフローの vRealize Automation での VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成](#)の手順を完了します。
- この手順では、vCenter Server のターゲット Software-Defined Data Center (SDDC) の VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報など、必要な管理者認証情報があることを前提としています。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照](#)してください。
- この手順では、クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを前提としています。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [クラウド ゾーン] を選択します。

- 2 [新しいクラウド ゾーン] をクリックし、VMware Cloud on AWS 環境の値を入力します。

設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-VMC / Datacenter:Datacenter-abz これは、前の手順のサンプル ワークフローの vRealize Automation での VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成で定義したクラウド アカウントおよびそれに関連付けられたリージョンです。
名前	VMC_cloud_zone-1
説明	VMware Cloud on AWS リソースのみ
配置ポリシー	デフォルト
機能タグ	空のままにします。このワークフローでは、機能タグは使用しません。

- 3 [コンピューティング] タブをクリックします。

- 4 下のエリア 1 に示すように、CloudAdmin ユーザーが使用できるコンピューティング リソースを検索して選択します。この例では、Cluster 1/ Compute-ResourcePool という名前のリソースを使用します。

Cluster 1/ Compute-ResourcePool は VMware Cloud on AWS のデフォルトのコンピューティング リソースです。

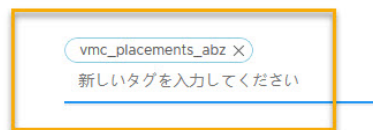


- 5 上記のエリア 2 に示すように、タグ名 vmc_placements_abz を追加します。

タグ

1 個のオブジェクトが選択されました

タグの追加



タグの削除

タグがありません ①

- 6 [フィルタ タグ] セクションに `vmc_placements_abz` と入力して、このクラウド ゾーンで使用するコンピューティング リソースをフィルタします。
- 7 [保存] をクリックします。

名前	アカウント/リージョン	タイプ	タグ
<input type="checkbox"/> ComputeClusterA	UK-TEST 開発者ポータル / NSX62-Scale-DC	common title cluster	Cluster:ComputeClusterA
<input checked="" type="checkbox"/> ComputeClusterA-New	nsx-v 開発者ポータル / NSX621-DataCenter	common title cluster	ComputeClusterA
<input type="checkbox"/> ComputeClusterA / Scale	270_VC_account 開発者ポータル / NSX62-Scale-DC	ResourcePool	ComputeClusterA

この例では、CloudAdmin ユーザーは Cluster 1/ Compute-ResourcePool という名前のコンピューティング リソースのみを使用できます。

次のステップ

vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開のネットワークおよびストレージのプロファイル設定。

vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開のネットワークおよびストレージのプロファイル設定

この手順では、ネットワーク プロファイルとストレージ プロファイルを設定して、vRealize Automation の VMware Cloud on AWS CloudAdmin ユーザーが使用できるリソースを指定します。

イメージとフレーバーの値も必要ですが、これらに VMware Cloud on AWS ユーザー認証情報特有の点はありません。この例では、クラウド テンプレートを定義するときに、フレーバーの値として `small`、イメージの値として `ubuntu-16` を使用します。

マッピングとプロファイルに関する一般的な情報については、4 章 [Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド](#)を参照してください。

特に指定のない限り、この手順で入力する値は、この例のワークフローでのみ使用します。

前提条件

- クラウド ゾーンを作成します。[vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開用のクラウド ゾーンの作成](#)を参照してください。
- この手順では、vCenter Server のターゲット Software-Defined Data Center (SDDC) の VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報など、必要な管理者認証情報があることを前提としています。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- この手順では、クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを前提としています。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。

手順

- 1 VMware Cloud on AWS 展開のネットワーク プロファイルを定義します。

- a [インフラストラクチャ] - [設定] - [ネットワーク プロファイル] の順に選択し、[新規ネットワーク プロファイル] をクリックします。

設定	サンプル値
アカウント/リージョン	OurCo-VMC / Datacenter:Datacenter-abz 注： サンプル ワークフローの vRealize Automation での VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成 で作成した VMware Cloud on AWS クラウド アカウントおよびそれに対応する Software-Defined Data Center (SDDC) データセンターを選択します。
名前	vmc-network1
説明	VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報を持つクラウド テンプレート管理者がアクセスできるネットワークが含まれます。

- b [ネットワーク] タブをクリックし、[ネットワークの追加] をクリックします。
- c CloudAdmin 認証情報を持つ VMware Cloud on AWS ユーザーが展開先として使用できるネットワークを選択します（例：sddc-cgw-network-1）。

ネットワークの追加

<input type="checkbox"/>	名前	アカウント/リージョン	ゾーン	ネットワーク ドメイン
<input checked="" type="checkbox"/>	ESO_PKS_VCO1_VM_PKS	1114VCア7中表 読島重博 EEOBakae0e0a u#Use / ESO_PKS_VCO1 _DC01		ESO_PKS_VCO1_DVS01
<input type="checkbox"/>	ESO_PKS_VCO1_Mgmt	1114VCア7中表 読島重博		ESO_PKS_VCO1_DVS01

2 ネットワーク プロファイルを保存します。

3 VMware Cloud on AWS 展開のストレージ プロファイルを定義します。

CloudAdmin ユーザーがアクセスできるデータストアまたはクラスタをターゲットとするストレージ プロファイルを構成します。

- a [インフラストラクチャ] - [設定] - [ストレージ プロファイル] の順に選択し、新しい [新規ストレージ プロファイル] をクリックします。

設定	サンプルの値
アカウント/リージョン	OurCo-VMC / Datacenter:Datacenter-abz サンプル ワークフローの vRealize Automation での VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成で作成した VMware Cloud on AWS クラウド アカウントおよびそれに対応する Software-Defined Data Center (SDDC) データセンターを選択します。
名前	vmc-storage1
説明	VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報を持つクラウド テンプレート 管理者が展開先として使用できるデータストア クラスタが含まれます。

- b [データストア/クラスタ] ドロップダウン メニューから、[WorkloadDatastore] データストアを選択します。



Cloud Assembly の VMware Cloud on AWS の場合、ストレージ ポリシーでは VMware Cloud on AWS 展開をサポートするために [WorkloadDatastore] データストアを使用する必要があります。

4 ストレージ プロファイルを保存します。

次のステップ

vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開をサポートするためのプロジェクトの作成。

vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開をサポートするためのプロジェクトの作成

この手順では、VMware Cloud on AWS 展開で使用可能なリソースを制御するために使用できる vRealize Automation プロジェクトを定義します。

プロジェクトについては、[展開時の Cloud Assembly プロジェクトの動作](#)を参照してください。

特に指定のない限り、この手順で入力する値は、この例のワークフローでのみ使用します。

前提条件

- vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開のネットワークおよびストレージのプロファイル設定の手順を完了します。

- この手順では、vCenter Server のターゲット Software-Defined Data Center (SDDC) の VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報など、必要な管理者認証情報があることを前提としています。
[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照してください。](#)
- この手順では、クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを前提としています。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] の順に選択します。
- 2 [新規プロジェクト] をクリックし、プロジェクト名として VMC_proj-1_abz と入力します。
- 3 [ユーザー] をクリックし、[ユーザーの追加] をクリックします。
ユーザーには、組織の VMware Cloud on AWS サブスクリプションに対する CloudAdmin 認証情報が必要です。
 - chris.gray@ourco.com, Administrator
 - kerry.white@ourco.com、メンバー
- 4 [プロビジョニング] をクリックし、[クラウド ゾーンの追加] をクリックします。
- 5 前の手順で設定したクラウド ゾーンを追加します。

設定	サンプルの値
クラウド ゾーン	VMC_cloud_zone-1 このクラウド ゾーンは、前の手順 vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開用のクラウド ゾーンの作成 で作成しました。
プロビジョニングの優先順位	1
インスタンスの制限	3

- 6 この例では、これら以外のオプションは無視してください。

次のステップ

VMware Cloud on AWS 環境に展開するクラウド テンプレートを作成します。[vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開をサポートするためのクラウド テンプレート デザインでの vCenter マシン リソースの定義](#)を参照してください。

vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開をサポートするためのクラウド テンプレート デザインでの vCenter マシン リソースの定義

この手順では、デザイン キャンバスに vCenter マシン リソースをドラッグし、vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開の設定を追加します。

使用可能な VMware Cloud on AWS リソースに展開できるクラウド テンプレート デザインを作成します。

特に指定のない限り、この手順で入力する値は、この例のワークフローでのみ使用します。

前提条件

- この手順は、クラウド テンプレート デザイナの認証情報があることを前提としています。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- この手順では、vCenter 内のターゲット SDDC (Datacenter:Datacenter-abz) に対する VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報があることを前提としています。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- 前のセクションの説明に基づき、リソース インフラストラクチャとプロジェクトを構成します。

手順

- 1 [デザイン] タブをクリックして、[新規] をクリックします。

設定	サンプルの値
名前	vmc-bp_abz
説明	1
プロジェクト	VMC_proj-1_abz これは以前に作成したプロジェクトで、以前に作成したクラウド ゾーンをサポートします。現在、このプロジェクトはクラウド ゾーンに関連付けられ、クラウド ゾーンは以前に作成した VMware Cloud on AWS クラウド アカウント/リージョンに関連付けられています。

- 2 vSphere マシン リソースをキャンバス上にスライドします。
- 3 マシン リソースで、次の（太字の）クラウド テンプレート リソース コードを編集します。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: ubuntu-1604
      cpuCount: 1
      totalMemoryMB: 1024
      folderName: Workloads
```

image には、展開のニーズに適した任意の値を指定できます。

VMware Cloud on AWS 展開をサポートするには、クラウド テンプレート デザイン コードに `folderName: Workloads` ステートメントを追加する必要があります。`folderName: Workloads` 設定は、VMware Cloud on AWS SDDC 環境の CloudAdmin 認証情報をサポートしており、必須です。

注：上記のコード サンプルに表示されている `folderName: Workloads` の設定は必須ですが、上記のようにクラウド テンプレート コードに直接追加することも、関連付けられているクラウド ゾーンまたはプロジェクトに追加することもできます。この設定が、これら 3 つの中の 2 つ以上の場所で指定されている場合、優先順位は次のようになります。

- プロジェクトの設定は、クラウド テンプレートの設定およびクラウド ゾーンの設定をオーバーライドします。
- クラウド テンプレート デザインの設定は、クラウド ゾーンの設定をオーバーライドします。

注：次に示すように、必要に応じて `cpuCount` および `totalMemoryMB` の設定を `flavor` (サイズ変更) エントリに置き換えることができます。

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

クラウド ゾーンのフォルダ値がワークロードに設定されている場合、クラウド ゾーン フォルダの値をオーバーライドする場合を除き、クラウド テンプレートで `folderName` プロパティを設定する必要はありません。

次のステップ

ネットワークの隔離を追加することにより、この基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローを拡張します。[vRealize Automation の VMware Cloud on AWS ワークフローで隔離されたネットワークの構成](#)を参照してください。

vRealize Automation の VMware Cloud on AWS ワークフローで隔離されたネットワークの構成

この手順では、隔離されたネットワークを vRealize Automation の VMware Cloud on AWS 展開に追加します。

VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを定義すると、VMware Cloud on AWS サービスで設定されている NSX-T 設定が使用可能になります。VMware Cloud on AWS サービスの NSX-T 設定の詳細については、VMware Cloud on AWS の[製品ドキュメント](#)を参照してください。

vRealize Automation では、VMware Cloud on AWS と NSX-T の組み合わせはサポートされます。VMware Cloud on AWS と NSX-V の組み合わせはサポートされません。

vRealize Automation では、VMware Cloud on AWS 展開のネットワーク隔離はサポートされます。VMware Cloud on AWS の他のネットワーク手段はサポートされません。

基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローのこの拡張版では、クラウド テンプレートで使用する隔離されたネットワークを作成する以下の方法について説明します。

- オンデマンド ネットワークベースの隔離を構成します。

- オンデマンド セキュリティ グループベースの隔離を構成します。

前提条件

この手順は、基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローに対する拡張です。これは、[チュートリアル：vRealize Automation 用 VMware Cloud on AWS の構成](#)のワークフローで設定したのと同じクラウド アカウント、リージョン、クラウド ゾーン、プロジェクト、ネットワーク プロファイルを使用します。

手順

1 vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開向けの隔離されたネットワークの定義

次のいずれかの手順を使用して、VMware Cloud on AWS 展開向けのネットワーク隔離を構成できます。

2 vRealize Automation で VMware Cloud on AWS のネットワークの隔離をサポートするためのクラウド テンプレートでのネットワーク コンポーネントの定義

この手順では、ネットワーク マシン コンポーネントを vRealize Automation のクラウド テンプレート キャンバスにドラッグし、隔離されたネットワーク環境の設定をターゲットの VMware Cloud on AWS 環境に追加します。

vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開向けの隔離されたネットワークの定義

次のいずれかの手順を使用して、VMware Cloud on AWS 展開向けのネットワーク隔離を構成できます。

- [vRealize Automation でのオンデマンド ネットワークベースの隔離の設定](#)
- [vRealize Automation でのオンデマンド セキュリティ グループベースの隔離の設定](#)

vRealize Automation でのオンデマンド ネットワークベースの隔離の設定

ネットワーク プロファイルでオンデマンド ネットワーク設定を指定して使用することにより、VMware Cloud on AWS 展開のニーズに合わせてネットワークの隔離を設定できます。

隔離されたネットワークを指定するには、セキュリティ グループを使用するか、オンデマンド ネットワーク設定を使用できます。この例では、ネットワーク プロファイルでオンデマンド ネットワーク設定を指定して、ネットワークの隔離を構成します。その後、クラウド テンプレートでネットワークにアクセスし、そのクラウド テンプレートを VMware Cloud on AWS 展開で使用します。

特に指定のない限り、この手順で入力する値は、この例のワークフローでのみ使用します。

前提条件

- [vRealize Automation での基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローの構成](#)のワークフローを完了します。
- [vRealize Automation の VMware Cloud on AWS ワークフローで隔離されたネットワークの構成](#)を確認します。
- この手順では、vCenter Server のターゲット Software-Defined Data Center (SDDC) の VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報など、必要な管理者認証情報があることを前提としています。
[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照してください。](#)

- この手順では、クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを前提としています。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。

手順

- 1 基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローで使用するネットワーク プロファイル (vmc-network1 など) を開きます。[vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開のネットワークおよびストレージのプロファイル設定](#)を参照してください。
- 2 [ネットワーク] タブでは、何も選択を行う必要はありません。
- 3 [ネットワーク ポリシー] タブをクリックします。
- 4 [オンデマンド ネットワークを作成する] オプションを選択し、デフォルトの cgw ネットワーク ドメインを選択します。適切な CIDR とサブネット サイズを指定します。
- 5 [保存] をクリックします。

このネットワーク プロファイルを使用すると、マシンはデフォルトのネットワーク ドメイン内のネットワーク に展開されます。ネットワークは、プライベート ネットワーク アクセスまたは送信ネットワーク アクセスを使用して、他のネットワークから隔離されます。

次のステップ

クラウド テンプレートでネットワーク コンポーネントを構成します。[vRealize Automation で VMware Cloud on AWS のネットワークの隔離をサポートするためのクラウド テンプレートでのネットワーク コンポーネントの定義](#)を参照してください。

vRealize Automation でのオンデマンド セキュリティ グループベースの隔離の設定

ネットワーク プロファイルでオンデマンド セキュリティ グループを指定して使用することにより、VMware Cloud on AWS 展開のニーズに合わせてネットワークの隔離を設定できます。

隔離されたネットワークを指定するには、セキュリティ グループを使用するか、オンデマンド ネットワーク設定を使用できます。この例では、ネットワーク プロファイルでオンデマンド セキュリティ グループを指定することによってネットワークの隔離を構成します。その後、クラウド テンプレートでネットワークを指定し、そのクラウド テンプレートを VMware Cloud on AWS 展開で使用します。

特に指定のない限り、この手順で入力する値は、この例のワークフローでのみ使用します。

前提条件

- [vRealize Automation での基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローの構成](#)のワークフローを完了します。
- [vRealize Automation の VMware Cloud on AWS ワークフローで隔離されたネットワークの構成](#)を確認します。
- この手順では、vCenter Server のターゲット Software-Defined Data Center (SDDC) の VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報など、必要な管理者認証情報があることを前提としています。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- この手順では、クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを前提としています。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。

手順

- 1 基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローで使ったネットワーク プロファイル (vmc-network1 など) を開きます。vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開のネットワークおよびストレージのプロファイル設定を参照してください。
- 2 基本的な VMware Cloud on AWS ワークフローで使った既存のネットワーク (sddc-cgw-network-1 など) を選択します。vRealize Automation での VMware Cloud on AWS 展開のネットワークおよびストレージのプロファイル設定を参照してください。
- 3 [ネットワーク ポリシー] タブをクリックします。
- 4 [オンデマンド セキュリティ グループを作成する] オプションを選択します。



- 5 [保存] をクリックします。

このネットワーク プロファイルを使用すると、マシンは選択したネットワークに展開され、新しいセキュリティ グループ ポリシーによって隔離されます。新しいセキュリティ ポリシーでは、プライベート ネットワーク アクセスまたは送信ネットワーク アクセスが許可されます。

次のステップ

クラウド テンプレートでネットワーク コンポーネントを構成します。vRealize Automation で VMware Cloud on AWS のネットワークの隔離をサポートするためのクラウド テンプレートでのネットワーク コンポーネントの定義を参照してください。

vRealize Automation で VMware Cloud on AWS のネットワークの隔離をサポートするためのクラウド テンプレートでのネットワーク コンポーネントの定義

この手順では、ネットワーク マシン コンポーネントを vRealize Automation のクラウド テンプレート キャンバスにドラッグし、隔離されたネットワーク環境の設定をターゲットの VMware Cloud on AWS 環境に追加します。

以前に作成したクラウド テンプレートにネットワーク隔離を追加します。クラウド テンプレートは、VMware Cloud on AWS 環境への展開をサポートするプロジェクトとクラウド ゾーンのほか、隔離のために設定したネットワーク プロファイルとネットワークにもすでに関連付けられています。

特に指定のない限り、この手順で入力する値は、この例のワークフローでのみ使用します。

前提条件

- [vRealize Automation](#) でのオンデマンド セキュリティ グループベースの隔離の設定または [vRealize Automation](#) でのオンデマンド ネットワークベースの隔離の設定の手順を完了します。
- この手順は、クラウド テンプレート デザイナーの認証情報があることを前提としています。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- この手順では、vCenter 内のターゲット SDDC に対する VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報があることを前提としています。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。

手順

- 1 以前のワークフローで作成したクラウド テンプレートを開きます。[vRealize Automation で VMware Cloud on AWS 展開をサポートするためのクラウド テンプレート デザインでの vCenter マシン リソースの定義](#)を参照してください。
- 2 クラウド テンプレート デザイン画面の左側にあるコンポーネントからキャンバスにネットワーク コンポーネントをドラッグします。
- 3 ネットワーク コンポーネントの YAML コードを編集して、太字で示されているように、`private` と `outbound` のどちらかのネットワーク タイプを指定します。

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

または

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

次のステップ

クラウド テンプレートを展開する、または閉じる準備ができました。

チュートリアル：vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合の構成

外部 IP アドレス管理プロバイダを使用して、クラウド テンプレート展開の IP アドレス割り当てを管理できます。このチュートリアルでは、外部 IP アドレス管理プロバイダとして Infoblox を使用して vRealize Automation で外部 IP アドレス管理統合を構成する方法について説明します。

この手順では、既存の IP アドレス管理プロバイダ パッケージ（この場合は Infoblox パッケージ）と既存の実行環境を使用して、プロバイダ固有の IP アドレス管理統合ポイントをビルドします。外部 IP アドレス管理プロバイダからの IP アドレス割り当てをサポートするように、既存のネットワークを構成し、ネットワーク プロファイルを作成することができます。最後に、ネットワークおよびネットワーク プロファイルに一致するクラウド テンプレートを作成し、外部 IP アドレス管理プロバイダから取得した IP アドレス値を使用してネットワーク マシンを展開します。

IP アドレス管理プロバイダ パッケージを取得して設定する方法と、クラウド拡張プロキシにアクセスする実行環境が IP アドレス管理プロバイダとの統合をサポートするように設定する方法については、リファレンスに記載されています。

このサンプル ワークフローに表示される値は、サンプルの値です。これらを実際の環境でそのまま使用することはありません。組織のニーズに応じて、どの箇所を置き換えるかを検討してください。



ビデオ形式で Infoblox IP アドレス管理統合ワークフローを示す同様の vRealize Automation シナリオを参照するには、[Infoblox IP アドレス管理プラグイン](#)と [vRealize Automation/vRealize Automation Cloud の統合](#)を参照してください。

手順

1 [vRealize Automation との統合のために Infoblox アプリケーションの必要な拡張属性を追加](#)

Infoblox プロバイダ パッケージ (infoblox .zip) を Infoblox Web サイトまたは VMware Marketplace のいずれかからダウンロードおよび展開して vRealize Automation との統合を実行するには、Infoblox の必要な拡張属性を追加する必要があります。

2 [vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダ パッケージのダウンロードと展開](#)

vRealize Automation で外部 IP アドレス管理統合ポイントを定義するには、構成済みの IP アドレス管理プロバイダ パッケージが必要です。

3 [vRealize Automation での IP アドレス管理統合ポイント用の実行環境の作成](#)

vRealize Automation に外部 IP アドレス管理統合ポイントを定義する前に、IP アドレス管理プロバイダと vRealize Automation の仲介として機能する実行環境を作成するか、既存の実行環境にアクセスする必要があります。実行環境は、通常、Amazon Web Services または Microsoft Azure クラウド アカウントか、クラウド拡張性プロキシに関連付けられたオンプレミスのアクションベース拡張統合ポイントです。

4 [vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加](#)

vRealize Automation では、外部 IP アドレス管理プロバイダとの統合がサポートされています。この例では、外部 IP アドレス管理プロバイダとして Infoblox を使用します。

5 [vRealize Automation で既存ネットワークに外部 IP アドレス管理を使用するためのネットワークおよびネットワーク プロファイルの設定](#)

IP アドレス値を vRealize Automation から内部的に取得するのではなく、外部の IP アドレス管理プロバイダから取得し、それによって管理されるように、既存のネットワークを定義できます。

6 [vRealize Automation での外部 IP アドレス管理プロバイダ範囲の割り当てを使用するクラウド テンプレートの定義と展開](#)

クラウド テンプレートを定義して、外部 IP アドレス管理プロバイダから IP アドレス割り当てを取得および管理することができます。この例では、外部 IP アドレス管理プロバイダとして Infoblox を使用します。

7 vRealize Automation クラウド テンプレートでの IP アドレス管理統合における Infoblox 固有のプロパティと拡張属性の使用

Infoblox 向けに外部 IP アドレス管理統合を含む vRealize Automation プロジェクトには、Infoblox 固有のプロパティを使用できます。

8 vRealize Automation での Infoblox フィルタを使用したネットワーク データ収集の制御

Infoblox では、データ収集されるネットワークの数を vRealize Automation の操作に必要なネットワークに限定できます。これにより、転送されるデータの量が減少し、システムのパフォーマンスが向上します。

vRealize Automation との統合のために Infoblox アプリケーションの必要な拡張属性を追加

Infoblox プロバイダ パッケージ (infoblox .zip) を Infoblox Web サイトまたは VMware Marketplace のいずれかからダウンロードおよび展開して vRealize Automation との統合を実行するには、Infoblox の必要な拡張属性を追加する必要があります。

この手順は、Cloud Assembly との Infoblox 統合用に外部 IP アドレス管理統合ポイントを作成している場合に適用可能です。

infoblox.zip のダウンロードを使用するには、組織アカウント管理者の認証情報を使用して Infoblox アカウントにログインし、次の Infoblox 拡張属性を事前に作成する必要があります。

- VMware NIC index
- VMware resource ID

前提条件

- Infoblox のアカウントがあり、組織の Infoblox アカウントへの適切なアクセス認証情報を持っていることを確認します。
- Infoblox WAPI のバージョンがサポートされていることを確認します。Infoblox との IP アドレス管理の統合は、Infoblox WAPI バージョン v2.7 に依存します。WAPI v2.7 をサポートする Infoblox アプライアンスがサポートされます。
- vRealize Automation クラウド テンプレートでの IP アドレス管理統合における Infoblox 固有のプロパティと拡張属性の使用を確認します。

手順

- 1 管理者の認証情報を使用して、Infoblox アカウントにログインします。

これらは、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] - [] のメニュー シーケンスを使用して Cloud Assembly で外部 IP アドレス管理統合ポイントを作成した際に指定した管理者ユーザー名とパスワード認証情報と同じものです。

- 2 Infoblox のドキュメントに記載されている手順を使用して、Infoblox アプリケーションに次の必要な拡張属性を作成します。

- VMware NIC index - 整数型
- VMware resource ID - 文字列型

この手順は、Infoblox ドキュメントのトピック [About Extensible Attributes](#) の「Adding Extensible Attributes」セクションで説明されています。また、[Managing Extensible Attributes](#) も参照してください。

次のステップ

必要な属性を追加した後、vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダ パッケージのダウンロードと展開で説明されている手順に基づいて Infoblox パッケージのダウンロードと展開のプロセスを再開できます。

vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダ パッケージのダウンロードと展開

vRealize Automation で外部 IP アドレス管理統合ポイントを定義するには、構成済みの IP アドレス管理プロバイダ パッケージが必要です。

プロバイダ固有の統合パッケージは、IP アドレス管理プロバイダの Web サイトまたは [VMware Marketplace](#) からダウンロードできます。

注： この例では、VMware が提供している Infoblox パッケージ `Infoblox.zip` を使用します。このパッケージは、次の手順に沿って [VMware Marketplace](#) からダウンロードできます。

- [Infoblox プラグイン バージョン 1.4](#) : vRealize Automation リリース 8.3 ~ 8.7 と互換性があり、以前のバージョンのすべての機能を備えています。このバージョンでは、DNS サフィックスが異なる同じホスト名を 2 つの NIC で使用できます。追加の詳細については、プラグインのリリース ノートを参照してください。
- [Infoblox プラグイン バージョン 1.3](#) : vRealize Automation 8.3.x と互換性があり、追加のネットワーク データ収集フィルタを備えています。[vRealize Automation での Infoblox フィルタを使用したネットワーク データ収集の制御](#)を参照してください。vRealize Automation 8.3.x を使用している場合は、代わりに Infoblox プラグイン 1.4 を使用して追加機能を利用できます。

[Infoblox v1.3 プラグイン](#)は、特定の状況で注意を払えば、vRealize Automation 8.1 または 8.2 で使用できます。詳細については、ナレッジベースの記事 [Infoblox 1.3 Compatibility with vRealize Automation 8.x \(KB82142\)](#)を参照してください。

- [vRA Cloud Infoblox Plug-in バージョン 1.2](#) - vRealize Automation 8.1.x および 8.2.x と互換性があります。
- [vRA Cloud Infoblox Plug-in バージョン 1.1](#) - vRealize Automation 8.1.x と互換性があります。
- [vRA Cloud Infoblox Plug-in バージョン 1.0](#) - グローバル ネットワークにインターネット接続されているかどうかに関係なく、vRealize Automation 8.0.1 と互換性があります。
- [vRA Cloud Infoblox Plug-in バージョン 0.4](#) - グローバル ネットワークにインターネット接続されている場合は、vRealize Automation 8.0.0.x および 8.0.1.x と互換性があります。

Infoblox との IP アドレス管理の統合は、Infoblox WAPI バージョン v2.7 に依存します。WAPI v2.7 をサポートするすべての Infoblox アプライアンスがサポートされます。

他の IP アドレス管理プロバイダ向けに IP アドレス管理統合パッケージを作成する方法については、[VMware Marketplace](#) に既存のものがない場合は、[IP アドレス管理 SDK](#) を使用して vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合パッケージを作成する方法を参照してください。

IP アドレス管理プロバイダ パッケージには、メタデータなどの構成ファイルとともにパッケージ化されたスクリプトが含まれています。スクリプトには、vRealize Automation が外部 IP アドレス管理プロバイダと連携して実行する操作で使用するソース コードが含まれています。そのような操作には、Allocate an IP address for a virtual machine、Fetch a list of IP ranges from the provider、Update the MAC address of a host record in the provider などがあります。

前提条件

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照してください。](#)
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについてを参照してください。](#)
- Infoblox や Bluecat などの外部 IP アドレス管理プロバイダにアカウントがあること、IP アドレス管理プロバイダに組織のアカウントへの適切なアクセス認証情報があることを確認します。
- 外部 IP アドレス管理プロバイダとして Infoblox を使用している場合は、続行する前に、必要な拡張可能属性が Infoblox アカウントに追加されていることを確認します。[vRealize Automation との統合のために Infoblox アプリケーションの必要な拡張属性を追加を参照してください。](#)

注: Infoblox プラグインの Python 要素による SSL ハンドシェイクの処理方法に関する証明書チェーンの問題が発生しています。問題点とその解決に必要なアクションについては、ナレッジベースの記事 [vRA Cloud Infoblox Plugin throws a certificate chain error during authentication process \(KB88057\)](#) を参照してください。

手順

- 1 Infoblox プラグインの正しいダウンロード ページに移動します。特定の Infoblox プラグイン バージョンへのリンクについては、上記を参照してください。

[VMware Marketplace](#) で入手可能な Infoblox プラグインのオプションについては、上記を参照してください。

- 2 ログインして、プラグイン パッケージをダウンロードします。
- 3 必要な拡張属性を Infoblox に追加していない場合は、追加します。[vRealize Automation との統合のために Infoblox アプリケーションの必要な拡張属性を追加を参照してください。](#)

結果

このパッケージを使用して展開できるようになりました。vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加で説明されているように、[統合] - [統合の追加] - [IP アドレス管理] - [プロバイダの管理] - [パッケージのインポート] の順に選択します。

vRealize Automation での IP アドレス管理統合ポイント用の実行環境の作成

vRealize Automation に外部 IP アドレス管理統合ポイントを定義する前に、IP アドレス管理プロバイダと vRealize Automation の仲介として機能する実行環境を作成するか、既存の実行環境にアクセスする必要があります。実行環境は、通常、Amazon Web Services または Microsoft Azure クラウド アカウントか、クラウド拡張性プロキシに関連付けられたオンプレミスのアクションベース拡張統合ポイントです。

外部 IP アドレス管理の統合には、実行環境が必要です。IP アドレス管理統合ポイントを定義する場合は、使用可能な実行環境を指定して、Cloud Assembly と IP アドレス管理プロバイダの間の接続を作成します。

IP アドレス管理の統合では、ダウンロードされたプロバイダ固有のスクリプトまたはプラグインのセットを実行環境で使用します。これにより、環境は Amazon Web Services Lambda、Microsoft Azure 機能などの FaaS (Feature-as-a-Services) プロバイダ、またはアクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込み統合ポイントによって簡素化されます。実行環境を使用して、外部 IP アドレス管理プロバイダ (Infoblox など) に接続します。

注： Infoblox IP アドレス管理統合ポイントには、アクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込み統合ポイントが必要です。

各タイプのランタイム環境には、次のような長所と短所があります。

- アクションベースの拡張性 (ABX) の統合ポイント：
 - 無償、追加のベンダー使用コストなし。
 - パブリックにアクセスできない NAT/ファイアウォールの背後にあるオンプレミス データセンター上の IP アドレス管理ベンダー アプライアンス (例：Infoblox) に接続できる。
 - 市販のクラウドよりも低速で、利用可能なパフォーマンスが少し低い。
- Amazon Web Services
 - ベンダー FaaS 接続/使用量コストが関連付けられている。
 - パブリックにアクセスできない NAT/ファイアウォールの背後にあるオンプレミス データセンター上の IP アドレス管理ベンダー アプライアンスに接続できない。
 - 高速で信頼性の高いパフォーマンスを持つ。
- Microsoft Azure
 - ベンダー FaaS 接続/使用量コストが関連付けられている。
 - パブリックにアクセスできない NAT/ファイアウォールの背後にあるオンプレミス データセンター上の IP アドレス管理ベンダー アプライアンスに接続できない。
 - 高速で信頼性の高いパフォーマンスを持つ。

前提条件

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。vRealize Automation のユーザー ロールについてを参照してください。

- Infoblox や Bluecat などの外部 IP アドレス管理プロバイダにアカウントがあること、IP アドレス管理プロバイダに組織のアカウントへの適切なアクセス認証情報があることを確認します。
- Infoblox や BlueCat などの IP アドレス管理プロバイダの導入済みの統合パッケージにアクセスできることを確認します。展開したパッケージは、IP アドレス管理プロバイダの Web サイトまたは [VMware Marketplace](#) から zip 形式のダウンロード ファイルとして取得し、Cloud Assembly に展開されます。

プロバイダパッケージの .zip ファイルを展開し、IP アドレス管理の統合ページで [プロバイダ] の値として使用できるようにする方法については、[vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダパッケージのダウンロードと展開](#)を参照してください。

手順

- 1 オンプレミスの FaaS ベースの拡張性アクションを作成して、IP アドレス管理統合の実行環境を使用するには、[拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] を選択します。
- 2 [新しいアクション] をクリックし、アクション名と説明を入力して、プロジェクトを指定します。
- 3 [FaaS プロバイダ] ドロップダウン メニューで、[オンプレミス] を選択します。
- 4 機能性アクションを定義するには、フォームに入力します。

拡張性アクションの作成については、[拡張性によるアプリケーション ライフサイクルの延長と自動化](#)を参照してください。



実行中の環境の関連情報については、ブログ内のこのビデオ [Infoblox IPAM Plug-in Integration](#) の 24 分付近を参照してください。

vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加

vRealize Automation では、外部 IP アドレス管理プロバイダとの統合がサポートされています。この例では、外部 IP アドレス管理プロバイダとして Infoblox を使用します。

プロバイダ固有の IP アドレス管理統合ポイントを使用して、クラウド テンプレート展開の IP アドレスおよび関連するネットワーク特性を取得および管理できます。

この例では、外部 IP アドレス管理プロバイダを使用して組織のアカウントへのアクセスをサポートする外部 IP アドレス管理統合ポイントを作成します。このワークフローの例では、IP アドレス管理プロバイダは Infoblox で、プロバイダ固有の統合パッケージはすでに存在しています。これらの手順は Infoblox との連携に固有のものですが、別の外部 IP アドレス管理プロバイダ向けに IP アドレス管理統合を作成する際にはリファレンスとして使用できます。

プロバイダ固有の統合パッケージは、IP アドレス管理プロバイダの Web サイトまたは [VMware Marketplace](#) から取得できます。

この例では、VMware が提供している Infoblox パッケージ `Infoblox.zip` を使用します。このパッケージは、[VMware Marketplace](#) からダウンロードできます。[VMware Marketplace](#) で入手可能な最新の Infoblox プラグインのバージョンの詳細については、[vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダパッケージのダウンロードと展開](#)を参照してください。

前提条件

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照してください。](#)
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。
- 外部 IP アドレス管理プロバイダにアカウントがあること、その IP アドレス管理プロバイダで組織のアカウントへの適切なアクセス認証情報があることを確認します。
- IP アドレス管理プロバイダの導入済みの統合パッケージにアクセスできることを確認します。展開したパッケージは、IP アドレス管理プロバイダの Web サイトまたは VMware Solution Exchange のマーケットプレイスから zip 形式のダウンロード ファイルとして取得し、vRealize Automation に展開されます。

プロバイダパッケージの .zip ファイルをダウンロードして展開し、IP アドレス管理の統合ページで [プロバイダ] の値として使用できるようにする方法については、[vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダパッケージのダウンロードと展開](#)を参照してください。

- IP アドレス管理プロバイダに対して構成されて実行環境に対するアクセス権があることを確認します。実行環境は、通常、アクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込み統合ポイントです。

実行環境特性の詳細については、[vRealize Automation での IP アドレス管理統合ポイント用の実行環境の作成](#)を参照してください。

- Infoblox アプリケーションに必要な拡張属性を有効にします。[vRealize Automation との統合のために Infoblox アプリケーションの必要な拡張属性を追加](#)を参照してください。
- 外部インターネットにアクセスできない場合は、インターネット サーバ プロキシを設定できます。[vRealize Automation のインターネット プロキシ サーバの構成方法](#)を参照してください。
- Infoblox の IP アドレス管理製品へのアクセスと使用に必要なユーザー認証情報があることを確認します。たとえば、Infoblox アプライアンスの [管理] タブを開き、管理者、グループ、およびロールのエントリをカスタマイズします。管理者権限またはスーパーユーザー権限を持つグループ、または DHCP、DNS、IP アドレス管理、およびグリッドの権限を持つカスタム グループのメンバーである必要があります。これらの設定を使用すると、Infoblox プラグインで使用可能なすべての機能にアクセスできます。これにより、ユーザーは Infoblox の IP アドレス管理統合を作成できるようになり、設計者はクラウド テンプレートと展開内で IP アドレス管理統合を使用できるようになります。ユーザー権限の詳細については、Infoblox の製品ドキュメントを参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 [IP アドレス管理] をクリックします。
- 3 [プロバイダ] ドロップダウン リストで、構成済みの IP アドレス管理プロバイダ パッケージ（たとえば、*Infoblox_hrg* など）を選択します。

リストが空の場合は、[プロバイダ パッケージのインポート] をクリックし、既存のプロバイダパッケージの .zip ファイルに移動して選択します。プロバイダの .zip ファイルがない場合は、IP アドレス管理プロバイダの Web サイトまたは [VMware Marketplace](#) から取得することができます。

プロバイダパッケージの .zip ファイルを vCenter に展開し、[統合] ページで [プロバイダ] の値として使用できるようにする方法については、[vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダパッケージのダウンロードと展開](#)を参照してください。

既存の IP アドレス管理統合をアップグレードして、ベンダーが提供する新しいバージョンの IP アドレス管理統合パッケージを使用する方法については、[vRealize Automation で新しい外部 IP アドレス管理統合パッケージにアップグレードする方法](#)を参照してください。

- 4 外部 IP アドレス管理プロバイダのアカウントの管理者ユーザー名とパスワードの認証情報を入力します。また、プロバイダのホスト名などのすべての必須フィールドも入力します。

この例では、次の手順を使用して Infoblox IP アドレス管理プロバイダのホスト名を取得します。

- a 別のブラウザ タブで、Infoblox 管理者権限を使用して IP アドレス管理プロバイダ アカウントにログインします。
- b ホスト名の URL をコピーします。
- c IP アドレス管理の統合ページの [ホスト名] フィールドに、ホスト名の URL を貼り付けます。

- 5 [実行環境] ドロップダウン リストで、既存のオンプレミスのアクションベースの拡張性統合ポイント（たとえば *Infoblox_abx_intg*）を選択します。

実行環境で、vRealize Automation と外部 IP アドレス管理プロバイダ間の通信がサポートされます。

注： Amazon Web Services または Microsoft Azure クラウド アカウントを統合の実行環境として使用している場合は、IP アドレス管理プロバイダ アプライアンスがインターネットからアクセス可能で、NAT またはファイアウォールの背後にないこと、パブリックに解決可能な DNS 名があることを確認してください。IP アドレス管理プロバイダにアクセスできない場合、Amazon Web Services Lambda または Microsoft Azure 機能が接続できないため、統合は失敗します。関連情報については、[vRealize Automation での IP アドレス管理統合ポイント用の実行環境の作成](#)を参照してください。

IP アドレス管理フレームワークは、アクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込み実行環境のみをサポートします。

注： Infoblox IP アドレス管理統合ポイントには、アクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込み統合ポイントが必要です。

構成したクラウド アカウントまたは統合ポイントは、関連付けられているクラウド拡張性プロキシを介して、vRealize Automation と IP アドレス管理プロバイダの間の通信を可能にします。すでに作成されているプロバイダを選択するか、新規作成することができます。

実行環境の作成方法の詳細については、[vRealize Automation での IP アドレス管理統合ポイント用の実行環境の作成](#)を参照してください。

- 6 [検証] をクリックします。

この例では、実行環境に対してオンプレミスのアクションベースの拡張統合を使用しているため、検証アクションを表示できます。

- a [拡張性] タブをクリックします。

- b [アクティビティ] - [アクションの実行] の順にクリックし、フィルタから [すべての実行] または [統合の実行] を選択して、エンドポイント検証アクションが開始されて実行中であることを確認します。
- 7 IP アドレス管理プロバイダからの自己署名証明書を信頼するように要求するプロンプトが表示されたら、[受け入れる] をクリックします。

自己署名証明書を受け入れると、検証アクションを続行することができます。
- 8 この IP アドレス管理統合ポイントの [名前] (*Infoblox_ Integration* など) と [説明] (*Infoblox IPAM with ABX integration for team HRG*) を入力します。
- 9 [追加] をクリックして、新しい外部 IP アドレス管理統合ポイントを保存します。

データ収集アクションは模倣されます。ネットワークおよび IP アドレス範囲が IP アドレス管理プロバイダからデータとして収集されます。データ収集アクションは、次のようにして表示できます。
 - a [拡張性] タブをクリックします。
 - b [アクティビティ] - [アクションの実行] の順にクリックして、データ収集アクションが開始され実行されていることを確認します。アクションの実行コンテンツを開いて内容を表示できます。

結果

これで、ネットワークおよびネットワーク プロファイルで、プロバイダ固有の外部の IP アドレス管理統合を使用できるようになりました。

vRealize Automation で既存ネットワークに外部 IP アドレス管理を使用するためのネットワークおよびネットワーク プロファイルの設定

IP アドレス値を vRealize Automation から内部的に取得するのではなく、外部の IP アドレス管理プロバイダから取得し、それによって管理されるように、既存のネットワークを定義できます。

組織の外部 IP アドレス管理プロバイダ アカウントで定義した既存の IP アドレス設定にアクセスするネットワークを定義できます。この手順では、前の手順で作成した Infoblox プロバイダ統合についてさらに詳細に説明します。

この例では、vCenter Server からデータを収集した既存のネットワークを使用してネットワーク プロファイルを構成します。次に、これらのネットワークを構成し、外部 IP アドレス管理プロバイダ（この例では Infoblox）から IP アドレス情報が取得されるようにします。このネットワーク プロファイルと一致する vRealize Automation からプロビジョニングする仮想マシンは、IP アドレスなどの TCP/IP 関連の設定を外部 IP アドレス管理プロバイダから取得します。

ネットワークの詳細については、[vRealize Automation のネットワーク リソース](#)を参照してください。ネットワーク プロファイルの詳細については、[vRealize Automation でネットワーク プロファイルを追加する方法](#) および [vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細](#) を参照してください。

関連情報については、[vRealize Automation で外部 IP アドレス管理統合用のオンデマンド ネットワークをサポートするようにネットワーク プロファイルを設定する方法](#)を参照してください。

前提条件

この一連の手順は、IP アドレス管理プロバイダの統合ワークフローのコンテキストの一部として表示されます。[チュートリアル：vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合の構成](#) を参照してください。

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。
- Infoblox や Bluecat などの外部 IP アドレス管理プロバイダにアカウントがあること、IP アドレス管理プロバイダに組織のアカウントへの適切なアクセス認証情報があることを確認します。このワークフローの例では、IP アドレス管理プロバイダは Infoblox です。
- IP アドレス管理プロバイダの IP アドレス管理統合ポイントがあることを確認します。[vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加](#) を参照してください。

手順

- 1 ネットワークを構成するには、[インフラストラクチャ] - [リソース] - [ネットワーク] の順にクリックします。
- 2 [ネットワーク] タブで、IP アドレス管理プロバイダの統合ポイントで使用する既存のネットワークを選択します。この例では、ネットワーク名は *net.23.117-only-IPAM* です。

リストされたネットワークは、組織内の vCenter Server から vRealize Automation によってデータ収集されています。
- 3 外部 IP アドレス管理プロバイダから値を取得するには、[アカウント/リージョン]、[名前]、[ネットワーク ドメイン] を除く以下のすべてのネットワーク設定が空であることを確認します。
 - ドメイン（手順 8 の注を参照）
 - CIDR
 - デフォルト ゲートウェイ
 - DNS サーバ
 - DNS 検索ドメイン
- 4 [IP アドレス範囲] タブをクリックして、[IP アドレス管理の IP アドレス範囲の追加] をクリックします。
- 5 [ネットワーク] メニューから、構成したネットワーク（例：*net.23.117-only-IPAM*）を選択します。
- 6 [プロバイダ] メニューから、ワークフローの前の手順で作成した IP アドレス管理統合ポイント *Infoblox_Integration* を選択します。
- 7 現在表示されている [アドレス空間] ドロップダウン メニューから、リストされているネットワーク ビューのいずれかを選択します。

Infoblox のアドレス空間は、ネットワーク ビューと呼ばれます。

ネットワーク ビューは、IP アドレス管理プロバイダ アカウントから取得されます。この例では、構成したネットワーク サブネット *net.23.117-only-IPAM*、ワークフローの前の手順で作成した統合ポイント *Infoblox_Integration*、*default* という名前のアドレス空間を使用しています。

リストされたアドレス空間の値は、外部 IP アドレス管理プロバイダから取得されます。

- 8 選択したアドレス空間で使用可能なネットワークのリストから、1 つ以上のネットワークを選択します。たとえば、10.23.117.0/24 を選択します。

この例では、選択したネットワークの [ドメイン] と [DNS サーバ] 列の値に Infoblox からの値が含まれています。

注： 手順 3 で vRealize Automation で [ドメイン] が指定されているネットワークを選択し、[ドメイン] の値を含む外部 IP アドレス管理プロバイダのアドレス空間からネットワークを選択すると、外部 IP アドレス管理プロバイダ ネットワークの [ドメイン] の値が vRealize Automation で指定された [ドメイン] よりも優先されます。IP アドレス管理プロバイダの IP アドレス範囲設定に、前述のように Cloud Assembly または外部 IP アドレス管理プロバイダのいずれにも [ドメイン] の値が設定されていない場合、プロビジョニングは失敗します。

Infoblox の場合は、ブループリントのプロパティ `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` をマシンレベルで使用して、ドメインの値を上書きできます。関連情報については、[vRealize Automation クラウド テンプレートでの IP アドレス管理統合における Infoblox 固有のプロパティと拡張属性の使用](#)を参照してください。

- 9 [追加] をクリックして、ネットワークの IP アドレス管理の IP アドレス範囲を保存します。

この範囲は、[IP アドレス範囲] テーブルに表示されます。

- 10 [IP アドレス] タブをクリックします。

外部 IP アドレス管理プロバイダからの新しいアドレス範囲を使用してマシンをプロビジョニングすると、新しいレコードが [IP アドレス] テーブルに表示されます。

- 11 ネットワーク プロファイルを構成してネットワークが使用されるようにするには、[インフラストラクチャ] - [構成] - [ネットワーク プロファイル] の順にクリックします。

- 12 *Infoblox-NP* のようにネットワーク プロファイルに名前を指定し、次のサンプル設定を追加します。

- サマリ タブ

- vSphere クラウドのアカウント/リージョンを指定します。
- ネットワーク プロファイルの機能タグを *infoblox_abx* のような名前を指定して追加します。

機能タグはクラウド テンプレートのプロビジョニングの関連付けの際にクラウド テンプレートの制約タグとして使用するため、書き留めておきます。

- ネットワーク タブ

- 前の手順で作成したネットワークを追加します。例： *net.23.117-only-IPAM*。

- 13 [保存] をクリックし、これらの設定でネットワーク プロファイルを保存します。

結果

これで、クラウド テンプレートで Infoblox IP アドレス管理統合に使用される既存のネットワーク タイプに対して、ネットワークとネットワーク プロファイルが設定されました。

vRealize Automation での外部 IP アドレス管理プロバイダ範囲の割り当てを使用するクラウド テンプレートの定義と展開

クラウド テンプレートを定義して、外部 IP アドレス管理プロバイダから IP アドレス割り当てを取得および管理することができます。この例では、外部 IP アドレス管理プロバイダとして Infoblox を使用します。

外部 IP アドレス管理統合ワークフローの最後の手順では、クラウド テンプレートを定義して展開することで、以前に定義したネットワークおよびネットワーク プロファイルを組織の Infoblox アカウントに接続し、展開した仮想マシンの IP アドレス割り当てを vRealize Automation からではなく、外部 IP アドレス管理プロバイダから取得および管理します。

このワークフローでは、外部 IP アドレス管理プロバイダとして Infoblox を使用しており、一部の手順では例の値が Infoblox に固有のものになっていますが、この手順は他の外部 IP アドレス管理の統合にも適用できます。



VMware vRealize Automation および Infoblox DDI を使用した IP アドレス管理および DNS の自動化
関連情報は Infoblox のブログに記載されています。

クラウド テンプレートを展開して仮想マシンを起動すると、展開内の各仮想マシンに使用される IP アドレスは、[リソース] - [ネットワーク] 画面にネットワーク エントリとして表示されます。また、IP アドレス管理プロバイダのアカウントの IP アドレス管理プロバイダ ネットワーク、およびホスト vCenter Server に展開された各仮想マシンの vSphere Web Client レコードでは、新しいホスト レコードとして表示されます。

前提条件

この手順は、外部 IP アドレス管理プロバイダの統合ワークフローのコンテキストで説明しています。[チュートリアル：vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合の構成](#) を参照してください。

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。
- Infoblox や BlueCat などの外部 IP アドレス管理プロバイダにアカウントがあること、IP アドレス管理プロバイダに組織のアカウントへの適切なアクセス認証情報があることを確認します。
- ホスト アカウントへの管理者アクセス権があること、vSphere Web Client のレコードで、ホスト vCenter Server に展開された仮想マシンのステータス レコードを表示するために必要なロール要件があることを確認します。
- 外部 IP アドレス管理プロバイダ用の IP アドレス管理統合ポイントがあることを確認します。[vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加](#) を参照してください。
- 目的の IP アドレス管理統合ポイントで、外部 IP アドレス管理の統合をサポートする vRealize Automation ネットワークおよびネットワーク プロファイルを構成していることを確認します。[vRealize Automation で既存ネットワークに外部 IP アドレス管理を使用するためのネットワークおよびネットワーク プロファイルの設定](#) を参照してください。
- プロジェクトとクラウド ゾーンで、IP アドレス管理統合ポイントのタグとネットワークまたはネットワーク プロファイルが一致するようにタグ付けされていることを確認します。必要に応じて、カスタム リソースの命名をサポートするようにプロジェクトを構成します。

プロジェクトとクラウド ゾーンのロール、クラウド テンプレート内の他のインフラストラクチャ要素のロールの詳細については、[チュートリアル : Cloud Assembly](#) でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテストを参照してください。タグ付けの詳細については、[Cloud Assembly](#) のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法を参照してください。

プロジェクトの設定を使用した仮想マシンのカスタムでの名前付けの詳細については、[Cloud Assembly](#) に展開されたリソースのカスタム命名を参照してください。

手順

- 1 [クラウド テンプレート] - [新規作成] の順にクリックし、[新規クラウド テンプレート] 画面に次の情報を入力して [作成] をクリックします。

- [名前] = ipam-bpa
- [説明] = Infoblox IP アドレス管理統合を使用するクラウド テンプレート
- [プロジェクト] = 123VC

- 2 この例では、クラウドに依存しないマシン コンポーネントと、クラウドに依存しないネットワーク コンポーネントをクラウド テンプレート キャンバスに追加し、2 つのコンポーネントを接続します。
- 3 クラウド テンプレート コードを編集して、ネットワーク プロファイルに追加した機能タグに一致する制約タグをネットワーク コンポーネントに追加します。この例では、このタグ値は *infoblox_abx* です。
- 4 クラウド テンプレート コードを編集し、ネットワーク割り当てのタイプを *static* に指定します。

外部 IP アドレス管理プロバイダを使用している場合は、`assignment: static` 設定が必要です。

この例では、指定された IP アドレス 10.23.117.4 は、関連付けられたネットワーク プロファイルでネットワークに選択した外部 IP アドレス管理のアドレス空間で現在使用可能であることが確認されています。

`assignment: static` 設定は必須ですが、`address: value` 設定は不要です。外部 IP アドレスの選択範囲を特定のアドレス値で始めることができますが、これは必須ではありません。`address: value` 設定を指定しない場合、外部 IP アドレス管理プロバイダは外部 IP アドレス管理ネットワークで使用可能な次のアドレスを選択します。

- 5 クラウド テンプレート コードを次の例を参照して確認します。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
      name: ipam
      constraints:
        - tag: infoblox_abx
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
```

```
- network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
  assignment: static
  address: 10.23.117.4
  name: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
```

クラウド テンプレートで DNS および DHCP の設定を指定する際に使用できる Infoblox プロパティの例については、[vRealize Automation クラウド テンプレートでの IP アドレス管理統合における Infoblox 固有のプロパティと拡張属性の使用](#) を参照してください。

- 6 クラウド テンプレート画面で [展開] をクリックし、展開に *Infoblox-1* という名前を指定し、[展開の種類] 画面の [展開] をクリックします。
- 7 クラウド テンプレートの展開中に、[拡張性] タブをクリックし、[アクティビティ] - [アクションの実行] の順に選択して、*Infoblox_AllocateIP_n* 拡張性アクションが実行されていることを確認します。

拡張性アクションが完了し、マシンがプロビジョニングされると、*Infoblox_Update_n* アクションによって、MAC アドレスが Infoblox に伝達されます。
- 8 Infoblox アカウントにログインして開くと、IP アドレス管理アドレスの新しいホスト レコードが関連付けられた 10.23.117.0/24 ネットワークに表示されます。Infoblox で DNS タブを開き、新しい DNS ホスト レコードを表示することもできます。
- 9 仮想マシンがプロビジョニングされていることを確認するには、ホスト vCenter Server および vSphere Web Client にログインして、プロビジョニングされたマシンを特定し、DNS 名と IP アドレスを確認します。

プロビジョニングされた仮想マシンが起動すると、*Infoblox_AllocateIP* の拡張性アクションによって、MAC アドレスが Infoblox に伝達されます。
- 10 vRealize Automation の新しいネットワーク レコードを表示するには、[インフラストラクチャ] - [リソース] - [ネットワーク] の順に選択し、[IP アドレス] タブをクリックして開きます。
- 11 展開を削除すると、展開内の仮想マシンの IP アドレス管理アドレスが解放され、外部 IP アドレス管理プロバイダで再度 IP アドレスを他の割り当てに使用できるようになります。vRealize Automation でのこのイベントの拡張性アクションは *Infoblox_Deallocate* です。

vRealize Automation クラウド テンプレートでの IP アドレス管理統合における Infoblox 固有のプロパティと拡張属性の使用

Infoblox 向けに外部 IP アドレス管理統合を含む vRealize Automation プロジェクトには、Infoblox 固有のプロパティを使用できます。

次の Infoblox プロパティは、クラウド テンプレートのデザインおよび展開で Infoblox ip アドレス管理統合と共に使用できます。これらを vRealize Automation で使用することにより、クラウド テンプレートの展開時に IP アドレスの割り当ての制御を強化することができます。これらのプロパティの使用はオプションです。

注: Infoblox プラグイン 1.4 以前を使用している場合、`dnsSuffix`、`dnsView`、`enableDns`、および `enableDhcp` プロパティについてグローバル Infoblox プロパティがローカル Infoblox プロパティをオーバーライドします。グローバル プロパティがすべての NIC に適用されます。

以下のプロパティは、vRealize Automation 用の最新バージョンの Infoblox プラグインに含まれていて使用可能です。Infoblox プラグインのバージョンと、vRealize Automation での IP アドレス管理統合のための Infoblox プラグインの最新バージョンの入手場所については、[vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダ パッケージのダウンロードと展開](#) を参照してください。

- `Infoblox.IPAM.createFixedAddress`

このプロパティを使用すると、Infoblox 内に固定アドレス レコードを作成できます。利用可能な値は True と False です。デフォルトでは、ホスト レコードが作成されます。デフォルト値は False です。

- `Infoblox.IPAM.Network.dnsView`

このプロパティを使用すると、Infoblox 内にホスト レコードを作成するときに DNS ビューを使用できます。

- `Infoblox.IPAM.Network.enableDns`

Infoblox で IP アドレスを割り当てるときに、このプロパティによって DNS レコードも作成できます。利用可能な値は True と False です。デフォルト値は True です。

- `Infoblox.IPAM.Network.enableDhcp`

このプロパティを使用すると、ホスト アドレスの DHCP を構成できます。利用可能な値は True と False です。デフォルト値は True です。

- `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix`

このプロパティを使用すると、Infoblox ネットワークの *domain* DHCP オプションを新しい値で上書きできます。この機能は、Infoblox ネットワークに *domain* DHCP オプションが設定されていない場合、または *domain* DHCP オプションを上書きする必要がある場合に便利です。デフォルト値は null (空の文字列) です。

Infoblox などの外部 IP アドレス管理プロバイダを使用する場合、マシンをプロビジョニングするときに DNS サフィックスを指定する必要があります。DNS サフィックスは必須ですが、次のいずれかの方法で指定できます。

- vRealize Automation の vSphere ネットワーク サブネットの DNS サフィックスを指定します。

- vRealize Automation クラウド テンプレートのマシン リソース コードで `Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` プロパティを指定します。

以下の `Infoblox.IPAM.Network.hostnameNicSuffix` セクションに例が表示されています。

`Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix` は、`Infoblox.IPAM.Network.enableDns` が True に設定されている場合にのみ適用されます。

- `Infoblox.IPAM.Network.hostnameNicSuffix`

ホスト名を生成するときに、このプロパティを使用して NIC インデックスのサフィックスを指定できます。

これにより、複数の NIC を使用してマシンをプロビジョニングでき、その際、各 NIC のホスト名はカスタム定義のサフィックスで区別されます。次の例に示されているように、マシンをプロビジョニングすることができます。たとえば、*my-machine* に 2 つの NIC があり、1 つ目の NIC のホスト名のサフィックスが `-nic1` で、もう一方は `-nic2` になっています。

この例に示すように、DNS サフィックスを指定することもできます。

Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix プロパティは `test.local` の値を使用することで、最初の NIC は `my-machine-nic1.test.local`、もう一方は `my-machine-nic2.test.local` という名前になります。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network.dnsSuffix: test.local
      Infoblox.IPAM.Network0.hostnameNicSuffix: -nic1
      Infoblox.IPAM.Network1.hostnameNicSuffix: -nic2
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          deviceIndex: 0
        - network: '${resource.Cloud_Network_2.id}'
          deviceIndex: 1
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
  Cloud_Network_2:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
```

このプロパティは、Infoblox プラグイン バージョン 1.3 で導入されました。[vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダ パッケージのダウンロードと展開](#)を参照してください。

- また、拡張性サブスクリプションを使用して、プロパティを指定できます。

このユースケースに関連する Infoblox 拡張可能属性の関連情報については、[vRealize Automation との統合のために Infoblox アプリケーションの必要な拡張属性を追加](#)を参照してください。

クラウド テンプレートのさまざまなマシン NIC での Infoblox プロパティの使用

次の Infoblox プロパティには、クラウド テンプレートのマシン NIC ごとに異なる値を設定できます。

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

たとえば、NIC ごとに異なる Infoblox.IPAM.Network.dnsView 値を使用するには、NIC ごとに Infoblox.IPAM.Network< nicIndex>.dnsView エントリを使用します。次の例では、2 つの NIC の Infoblox.IPAM.Network.dnsView 値が異なります。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      Infoblox.IPAM.Network0.dnsView: default
      Infoblox.IPAM.Network1.dnsView: my-net
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          deviceIndex: 0
        - network: '${resource.Cloud_Network_2.id}'
          deviceIndex: 1
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
  Cloud_Network_2:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
```

デフォルトでは、Infoblox の統合によって、Infoblox の *default* DNS ビューに DNS ホスト レコードが作成されます。Infoblox 管理者が *custom* DNS ビューを作成した場合は、デフォルトの統合動作を上書きして、マシン コンポーネントの Infoblox.IPAM.Network.dnsView プロパティを使用して名前付きビューを指定できます。たとえば、次のプロパティを Cloud_Machine_1 コンポーネントに追加すると、Infoblox に名前付き DNS ビューを指定できます。

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

DNS ビューの構成および使用方法の詳細については、Infoblox 製品ドキュメントの [DNS ビュー](#) を参照してください。Infoblox 統合ワークフローの例については、[vRealize Automation](#) での外部 IP アドレス管理プロバイダ範囲の割り当てを使用するクラウド テンプレートの定義と展開を参照してください。

Infoblox プロパティの指定方法

Infoblox のプロパティを指定するには、Cloud Assembly で次のいずれかの方法を使用します。

- プロジェクトでプロパティを指定するには、[インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] 画面の [カスタム プロパティ] セクションを使用します。この方法を使用すると、このプロジェクトの範囲でプロビジョニングされるすべてのマシンに対して、指定されたプロパティが適用されます。

- クラウド テンプレートで各マシン コンポーネントにプロパティを指定できます。

Infoblox.IPAM.Network.dnsView プロパティの使用法を示すサンプル クラウド テンプレート コードを以下に示します。

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

vRealize Automation での Infoblox フィルタを使用したネットワーク データ収集の制御

Infoblox では、データ収集されるネットワークの数を vRealize Automation の操作に必要なネットワークに限定できます。これにより、転送されるデータの量が減少し、システムのパフォーマンスが向上します。

vRealize Automation は、外部 IP アドレス管理システムから 10 分ごとにデータを収集します。Infoblox では、いくつかの方法でフィルタリングすることにより、検索とデータ収集を vRealize Automation 操作で使用するネットワークのサブセットのみに限定できます。

Infoblox で生成された IP アドレスを使用するネットワークのデータ収集をフィルタリングするには、[IP アドレス管理の統合] タブで次のプロパティを使用します。フィルタ プロパティは、Infoblox の外部 IP アドレス管理の統合ポイントを作成または編集するときに使用できます。

これらのフィルタは、vRealize Automation 8.3 以降、および [Infoblox プラグイン バージョン 1.3](#) 以降 (Infoblox プラグイン バージョン 1.4 など) でのみ使用できます。

注： [Infoblox プラグイン バージョン 1.3](#) は、特定の状況で注意事項を確認することで、vRealize Automation 8.1 または 8.2 で使用できます。詳細については、ナレッジベースの記事 [Infoblox 1.3 Compatibility with vRealize Automation 8.x \(KB82142\)](#) を参照してください。

- Infoblox.IPAM.NetworkContainerFilter
ネットワーク コンテナに対するフィルタ。
- Infoblox.IPAM.NetworkFilter
ネットワークに対するフィルタ。

■ Infoblox.IPAM.RangeFilter

IP アドレス範囲に対するフィルタ。

すでにデータ収集されているネットワークにこれらのデータ収集フィルタを適用する場合は注意してください。フィルタを適用して一部のネットワークをデータ収集から除外すると、収集されないネットワークは不要であると見なされて vRealize Automation から削除されます。例外は、vRealize Automation サブネットに関連付けられているネットワークです。以前にデータ収集されたネットワークが、その後、フィルタによってデータ収集タスクから除外されたなどの理由で見つからず、データ収集されないと、vRealize Automation データベースから削除されます。ただし、以前にデータ収集されたネットワークが vRealize Automation で使用されている場合は削除されません。

これらのフィルタは、さまざまなネットワーク オブジェクトを求める検索要求にクエリ パラメータとして適用されます。Infoblox でサポートされているすべての検索パラメータを使用できます。正規表現または完全一致に基づいて、CIDR または拡張属性によってフィルタリングします。この形式では、[Infoblox WAPI ドキュメント](#)に記載されているように、Infoblox WAPI のフィルタリング形式を使用します。CIDR または拡張属性によるフィルタリングの方法については、次の例を参照してください。

■ ネットワークおよびネットワーク コンテナの CIDR に基づいてフィルタを適用します。例：

- 完全一致：Infoblox.IPAM.NetworkFilter: network=192.168.0.0
- 拡張属性による一致：Infoblox.IPAM.NetworkFilter: network~=192.168

■ IP アドレス範囲の CIDR に基づいてフィルタを適用します。例：

正規表現およびネットワーク ビュー名による一致：Infoblox.IPAM.RangeFilter:
network~=192.168.&network_view=my_view

■ ネットワーク、IP アドレス範囲、ネットワーク コンテナの拡張属性に基づいてフィルタを適用します。

構文は、*filter_name=*ext_attr=ext_attr_value* という形式を使用します。例：

- 完全一致：*Building=Data Center
- "~" を使用した正規表現による一致：*Building~=*Center
- ":" を使用して大文字と小文字を区別した一致：*Building:=data center
- "!" を使用して一致を除外：*Building!=Data Center
- 正規表現による一致（大文字と小文字の区別と除外を組み合わせ可能）：*Building! ~:=Data Cent /
*Building~:=center

■ 上記のフィルタリング方法の構文を使用して、CIDR および拡張属性に基づいてフィルタを適用します。例：

network=192.168.&*Building=Data Center

これらのプロパティで拡張属性と正規表現を使用する方法の詳細については、[Infoblox Supported Expressions for Search Parameters](#) および [Infoblox REST API Reference Guide](#) を参照してください。

組織での Cloud Assembly の設定

3

Cloud Assembly 管理者は、ユーザー ロールを理解し、クラウド アカウントのベンダーおよび統合アプリケーションとの接続を設定する必要があります。

クラウド アカウントおよび統合を設定するときは、Cloud Assembly とそれらのターゲット システムの間の通信を設定します。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)
- [Cloud Assembly へのクラウド アカウントの追加](#)
- [他のアプリケーションとの vRealize Automation の統合](#)
- [Cloud Assembly でのオンボーディング プランについて](#)
- [Cloud Assembly 環境の詳細設定](#)

vRealize Automation のユーザー ロールについて

vRealize Automation には、いくつかのレベルのユーザー ロールがあります。これらのレベルにより、組織へのアクセス、サービスへのアクセス、クラウド テンプレート、カタログ アイテム、パイプラインを生成または使用するプロジェクトへのアクセス、およびユーザー インターフェイスの各部分の使用または表示の可否が制御されます。クラウド管理者はこれらのレベルにより、運用上のニーズに応じてさまざまなレベルの粒度を適用できます。

ロール全般の説明

ユーザー ロールは、さまざまなレベルで定義されます。サービス レベルのロールは、サービスごとに定義されます。

サービス ロールの詳細については、次の表を参照してください。

ロール	全般的な権限	ロールが定義される場所
組織の所有者	<p>コンソールにアクセスして、ユーザーを組織に追加できます。</p> <p>組織の所有者は、サービス ロールを持っていないサービスにアクセスすることはできません。</p> <p>組織ユーザー ロールの詳細</p>	組織コンソール
組織のメンバー	<p>コンソールにアクセスできます。</p> <p>組織のメンバーは、サービス ロールを持っていないサービスにアクセスすることはできません。</p> <p>組織ユーザー ロールの詳細</p>	組織コンソール
サービス管理者	<p>コンソールにアクセスでき、サービスの表示、更新、および削除の全般的な権限を持ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cloud Assembly サービス ロール ■ Service Broker サービス ロール ■ Code Stream サービス ロール ■ vRA 移行アシスタントのサービス ロール ■ Orchestrator のサービス ロール ■ SaltStack Config のサービス ロール 	組織コンソール
サービス ユーザー	<p>制限付きの権限でコンソールとサービスにアクセスできます。</p> <p>サービス メンバーのユーザー インターフェイスには制限があります。表示または実行できる内容は、プロジェクトのメンバーシップによって異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cloud Assembly サービス ロール ■ Service Broker サービス ロール ■ Code Stream サービス ロール 	組織コンソール
サービス閲覧者	<p>コンソールとサービスに表示のみモードでアクセスできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cloud Assembly サービス ロール ■ Service Broker サービス ロール ■ Code Stream サービス ロール ■ vRA 移行アシスタントのサービス ロール ■ Orchestrator のサービス ロール 	組織コンソール
実行者（Code Stream のみ）	<p>コンソールにアクセスして、パイプラインの実行を管理できます。</p> <p>Code Stream サービス ロール</p>	組織コンソール

ロール	全般的な権限	ロールが定義される場所
Orchestrator ワークフロー設計者 (Orchestrator のみ)	自分の vRealize Orchestrator クライアント コンテンツを作成、実行、編集、および削除できます。自分に割り当てられたグループに自分のコンテンツを追加できます。vRealize Orchestrator クライアントの管理およびトラブルシューティング機能にはアクセスできません。 Orchestrator のサービス ロール	組織コンソール
プロジェクト ロール	プロジェクト ロールに応じて、プロジェクトのリソースを表示および管理できます。 プロジェクト ロールには、管理者、メンバー、閲覧者が含まれます。 vRealize Automation の組織およびサービスのユーザー ロール	Cloud Assembly、Service Broker、および Code Stream
カスタム ロール	すべてのサービスについて Cloud Assembly 管理者によって権限が定義されます。 ユーザーがサービスにアクセスできるようになるには、該当するサービスのサービス閲覧者ロールが少なくとも 1 つ必要です。カスタムロールはサービス ロールよりも優先されます。 vRealize Automation のカスタム ユーザーロール	Cloud Assembly および Service Broker
インフラストラクチャ管理者の組み込みロール	vRealize Automation でのタスクのために事前定義された権限を付与します。 Cloud Assembly インフラストラクチャ管理者の組み込みロールをユーザーに割り当てる方法	API の使用

vRealize Automation の組織およびサービスのユーザー ロール

Cloud Assembly、Service Broker、および Code Stream の各サービスに対して定義した組織およびサービスのユーザー ロールにより、ユーザーが各サービスで表示および実行できることが決まります。

組織ユーザー ロール

ユーザー ロールは、組織の所有者が vRealize Automation コンソールを使用して、組織に対して定義します。組織ロールとサービス ロールという 2 つのタイプのロールがあります。

組織ロールはグローバルで、組織内のすべてのサービスに適用されます。組織レベルのロールは、組織の所有者または組織のメンバーのロールです。

組織のロールの詳細については、[vRealize Automation の管理](#)を参照してください。

サービス固有の権限である Cloud Assembly サービス ロールは、コンソールの組織レベルでも割り当てられます。

サービス ロール

これらのサービス ロールは、組織の所有者によって割り当てられます。

この記事では、次のサービスに関する情報を扱っています。

- [Cloud Assembly サービス ロール](#)
- [Service Broker サービス ロール](#)
- [Code Stream サービス ロール](#)
- [vRA 移行アシスタントのサービス ロール](#)
- [Orchestrator のサービス ロール](#)
- [SaltStack Config のサービス ロール](#)

Cloud Assembly サービス ロール

Cloud Assembly サービス ロールによって、Cloud Assembly で表示および実行できる内容が決まります。これらのサービス ロールは、組織の所有者がコンソールで定義します。

表 3-1. Cloud Assembly サービス ロールの説明

ロール	説明
Cloud Assembly 管理者	ユーザー インターフェイスと API リソース全体に対する読み取りおよび書き込みアクセス権を持っているユーザー。これは、クラウド アカウントの追加、新しいプロジェクトの作成、プロジェクト管理者の割り当てなど、すべてを表示および操作できる唯一のユーザー ロールです。
Cloud Assembly ユーザー	Cloud Assembly 管理者ロールを持たないユーザー。 Cloud Assembly プロジェクトでは、管理者がユーザーをプロジェクト メンバー、管理者、または閲覧者としてプロジェクトに追加します。管理者は、プロジェクト管理者を追加することもできます。
Cloud Assembly 閲覧者	情報を表示するための読み取りアクセス権は持っているが、作成、更新、削除はできないユーザー。これは、すべてのプロジェクトに対する読み取り専用のロールです。 閲覧者ロールを持つユーザーは、管理者が使用できるすべての情報を表示できます。これらのユーザーは、プロジェクト管理者またはプロジェクト メンバーにされない限り、アクションを実行することはできません。プロジェクトに関連しているユーザーは、そのロールに関連する権限を持ちます。プロジェクト閲覧者は、管理者ロールまたはメンバー ロールとは異なり、権限が拡張されることはありません。

サービス ロールに加えて、Cloud Assembly にはプロジェクト ロールがあります。どのプロジェクトもすべてのサービスで使用できます。

プロジェクト ロールは Cloud Assembly で定義され、プロジェクトごとに変えることができます。

次の表に、さまざまなサービス ロールおよびプロジェクト ロールで何を表示および実行できるかを示します。サービス管理者にはユーザー インターフェイスのすべての領域に対する完全な権限が付与されていることに注意してください。

プロジェクト ロールに関する説明を参考にして、ユーザーに付与する権限を決定できます。

- プロジェクト管理者は、サービス管理者が作成したインフラストラクチャを活用して、プロジェクト メンバーが開発作業に必要なリソースを確実に使用できるようにします。

- プロジェクト メンバーは、クラウド テンプレートを設計および展開するためにプロジェクト内で作業します。プロジェクトに含めることができるリソースは、自分が所有しているか、他のプロジェクト メンバーと共有しているリソースのみです。
- プロジェクト閲覧者は、読み取り専用アクセスに制限されていますが、クラウド テンプレートのダウンロードなどの非破壊的な操作を実行できる場合があります。
- プロジェクト スーパーバイザーは、プロジェクト スーパーバイザー承認者を使用して承認ポリシーが定義されているプロジェクトについて、Service Broker における承認者です。スーパーバイザーに承認のコンテキストを提供するために、プロジェクト メンバー ロールまたはプロジェクト閲覧者ロールも付与することを検討してください。

表 3-2. Cloud Assembly サービス ロールとプロジェクト ロール

ユーザー インターフェイスのコンテキスト	タスク	Cloud Assembly 管理者	Cloud Assembly 閲覧者	Cloud Assembly ユーザー			
				ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示および実行するには、プロジェクト管理者またはプロジェクトメンバーである必要があります。			
				プロジェクト管理者	プロジェクトメンバー	プロジェクト閲覧者	プロジェクトスーパーバイザー
[Cloud Assembly へのアクセス]							
コンソール	vRA コンソールで Cloud Assembly を表示して開くことができます	はい	はい	はい	はい	はい	はい
[インフラストラクチャ]							
	[インフラストラクチャ] タブを表示して開く	はい	はい	はい	はい	はい	はい
構成 - プロジェクト	プロジェクトの作成	はい					
	プロジェクトのサマリ、プロビジョニング、Kubernetes、統合、およびテストプロジェクトの構成から値を更新または削除します。	はい					
	プロジェクトでユーザーおよびグループを追加し、ロールを割り当てます。	はい		はい。自分のプロジェクト。			
	プロジェクトの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト

表 3-2. Cloud Assembly サービス ロールとプロジェクト ロール (続き)

ユーザー インターフ ェイスのコンテキス ト	タスク	Cloud Assembly 管 理者	Cloud Assembly 閲覧者	Cloud Assembly ユーザー ユーザーがプロジェクト関連のタスクを 表示および実行するには、プロジェクト管 理者またはプロジェクト メンバーである 必要があります。			
				プロジェ クト管理 者	プロジェ クト メ ンバー	プロジ ェクト 閲覧者	プロ ジェ クト スー パー バイ ザー
構成 - クラウド ゾー ン	クラウド ゾーンの作成、更新、または削 除	はい					
	クラウド ゾーンを表示	はい	はい				
	クラウド ゾーンの [情報] ダッシュボー ドを表示	はい	はい				
構成 - Kubernetes ゾーン	クラウド ゾーンのアラートの表示	はい	はい				
	Kubernetes ゾーンの作成、更新、ま たは削除	はい					
構成 - Kubernetes ゾーン	Kubernetes ゾーンを表示	はい	はい				
構成 - フレーバー	フレーバーの作成、更新、または削除	はい					
	フレーバーを表示	はい	はい				
構成 - イメージ マッ ピング	イメージ マッピングの作成、更新、また は削除	はい					
	イメージ マッピングを表示	はい	はい				
構成 - ネットワーク プロファイル	ネットワーク プロファイルの作成、更 新、または削除	はい					
	イメージ ネットワーク プロファイルの 表示	はい	はい				
構成 - ストレージ プ ロファイル	ストレージ プロファイルの作成、更新、 または削除	はい					
	イメージ ストレージ プロファイルの表 示	はい	はい				
構成 - 価格設定カー ド	価格設定カードの作成、更新、または削 除	はい					
	価格設定カードを表示	はい	はい				
構成 - タグ	タグの作成、更新、または削除	はい					
	タグを表示	はい	はい				

表 3-2. Cloud Assembly サービス ロールとプロジェクト ロール (続き)

ユーザー インターフェイスのコンテキスト	タスク	Cloud Assembly 管理者	Cloud Assembly 閲覧者	Cloud Assembly ユーザー ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示および実行するには、プロジェクト管理者またはプロジェクト メンバーである必要があります。			
				プロジェクト管理者	プロジェクト メンバー	プロジェクト 閲覧者	プロジェクトスーパーバイザー
リソース - コンピューティング	検出されたコンピューティング リソースへのタグの追加	はい					
	検出されたコンピューティング リソースの表示	はい	はい				
リソース - ネットワーク	ネットワーク タグ、IP アドレス範囲、IP アドレスの変更	はい					
	検出されたネットワーク リソースの表示	はい	はい				
リソース - セキュリティ	検出されたセキュリティ グループへのタグの追加	はい					
	検出されたセキュリティ グループの表示	はい	はい				
リソース - ストレージ	検出されたストレージへのタグの追加	はい					
	ストレージの表示	はい	はい				
リソース - Kubernetes	Kubernetes クラスターの展開または追加、および名前空間の作成または追加	はい					
	Kubernetes クラスターと名前空間の表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
アクティビティ - 申請	展開申請レコードの削除	はい					
	展開申請レコードの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
アクティビティ - イベント ログ	イベント ログの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
接続 - クラウド アカウント	クラウド アカウントの作成、更新、または削除	はい					

表 3-2. Cloud Assembly サービス ロールとプロジェクト ロール (続き)

ユーザー インターフェイスのコンテキスト	タスク	Cloud Assembly 管理者	Cloud Assembly 閲覧者	Cloud Assembly ユーザー ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示および実行するには、プロジェクト管理者またはプロジェクトメンバーである必要があります。			
				プロジェクト管理者	プロジェクトメンバー	プロジェクト閲覧者	プロジェクトスーパーバイザー
	クラウド アカウントの表示	はい	はい				
接続 - 統合	統合の作成、更新、または削除	はい					
	統合の表示	はい	はい				
オンボーディング	オンボーディング ブランの作成、更新、または削除	はい					
	オンボーディング ブランの表示	はい	はい			はい。 自分のプロジェクト	
[拡張性]							
	[拡張性] タブを表示して開く	はい	はい			はい	
イベント	拡張性イベントの表示	はい	はい				
サブスクリプション	拡張性サブスクリプションの作成、更新、または削除	はい					
	サブスクリプションの無効化	はい					
	サブスクリプションの表示	はい	はい				
ライブラリ - イベント トピック	イベント トピックの表示	はい	はい				
ライブラリ - アクション	拡張性アクションの作成、更新、または削除	はい					
	拡張性アクションの表示	はい	はい				
ライブラリ - ワークフロー	拡張性ワークフローの表示	はい	はい				
アクティビティ - アクションの実行	拡張性アクションの実行のキャンセルまたは削除	はい					
	拡張性アクションの実行の表示	はい	はい			はい。 自分のプロジェクト	

表 3-2. Cloud Assembly サービス ロールとプロジェクト ロール (続き)

ユーザー インターフェイスのコンテキスト	タスク	Cloud Assembly 管理者	Cloud Assembly 閲覧者	Cloud Assembly ユーザー ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示および実行するには、プロジェクト管理者またはプロジェクト メンバーである必要があります。			
				プロジェクト管理者	プロジェクトメンバー	プロジェクト閲覧者	プロジェクトスーパーバイザー
アクティビティ - ワークフローの実行	拡張性ワークフローの実行の表示	はい	はい				
[デザイン]							
デザイン	[デザイン] タブを開く	はい	はい	はい。	はい。	はい。	はい
クラウド テンプレート	クラウド テンプレートの作成、更新、削除	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
	クラウド テンプレートの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
	クラウド テンプレートのダウンロード	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
	クラウド テンプレートのアップロード	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
	クラウド テンプレートの展開	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
	クラウド テンプレートのバージョン管理とリストア	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
	クラウド テンプレートのカタログへのリリース	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
カスタム リソース	カスタム リソースの作成、更新、または削除	はい					
	カスタム リソースの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	

表 3-2. Cloud Assembly サービス ロールとプロジェクト ロール (続き)

ユーザー インターフェイスのコンテキスト	タスク	Cloud Assembly 管理者	Cloud Assembly 閲覧者	Cloud Assembly ユーザー ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示および実行するには、プロジェクト管理者またはプロジェクトメンバーである必要があります。			
				プロジェクト管理者	プロジェクトメンバー	プロジェクト閲覧者	プロジェクトスーパーバイザー
カスタム アクション	カスタム アクションの作成、更新、または削除	はい					
	カスタム アクションの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
[リソース]							
	[リソース] タブを表示、および開く	はい	はい	はい	はい	はい	はい
展開	展開の詳細、展開履歴、価格、監視、アラート、最適化、トラブルシューティング情報を含む展開の表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
	アラートの管理	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
	ポリシーに基づいて展開に対して Day 2 アクションを実行	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
リソース - すべてのリソース	検出されたすべてのリソースの表示	はい	はい				
	検出されたリソースに対して Day 2 アクションを実行。 アクションはマシンでのみ使用でき、すべてのマシンのパワーオンとパワーオフ、および vSphere マシンのリモートコンソールに限定。	はい					
リソース - すべてのリソース	展開済み、オンボーディング済み、移行済みリソースの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト。	はい。自分のプロジェクト。	はい。自分のプロジェクト。	
	ポリシーに基づいて展開済み、オンボーディング済み、移行済みリソースに対して Day 2 アクションを実行	はい	はい	はい。自分のプロジェクト。	はい。自分のプロジェクト。		

表 3-2. Cloud Assembly サービス ロールとプロジェクト ロール (続き)

ユーザー インターフ ェイスのコンテキス ト	タスク	Cloud Assembly 管 理者	Cloud Assembly 閲覧者	Cloud Assembly ユーザー ユーザーがプロジェクト関連のタスクを 表示および実行するには、プロジェクト管 理者またはプロジェクト メンバーである 必要があります。			
				プロジェ クト管理 者	プロジェ クト メ ンバー	プロジ ェクト 閲覧者	プロ ジェ クト スー パー バイ ザー
リソース - 仮想マシ ン	検出されたマシンの表示	はい	はい				
	検出されたマシンで Day 2 アクション を実行。 アクションは、パワーオンとパワーオ フ、および vSphere マシンのリモート コンソールに限定。	はい					
	VM の新規作成	はい					
	展開済み、オンボーディング済み、移行 済みリソースの表示。	はい		はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。 自分の プロジ ェクト。	
	ポリシーに基づいて展開済み、オンボー ディング済み、移行済みリソースに対し て Day 2 アクションを実行	はい		はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。		
リソース - ポリュ ーム	検出されたポリュームの表示	はい	はい				
	利用可能な Day 2 アクションなし						
	展開済み、オンボーディング済み、移行 済みポリュームの表示	はい	はい	はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。 自分の プロジ ェクト。	
	ポリシーに基づいて展開済み、オンボー ディング済み、移行済みポリュームに対 して Day 2 アクションを実行	はい		はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。		
リソース - ネットワ ークとセキュリティ	検出されたネットワーク、ロード バラン サ、およびセキュリティ グループの表示	はい	はい				
	利用可能な Day 2 アクションなし						

表 3-2. Cloud Assembly サービス ロールとプロジェクト ロール (続き)

ユーザー インターフ ェイスのコンテキス ト	タスク	Cloud Assembly 管 理者	Cloud Assembly 閲覧者	Cloud Assembly ユーザー ユーザーがプロジェクト関連のタスクを 表示および実行するには、プロジェクト管 理者またはプロジェクト メンバーである 必要があります。			
				プロジェ クト管理 者	プロジェ クト メ ンバー	プロジ ェクト 閲覧者	プロ ジェ クト スー パー バイ ザー
	展開済み、オンボーディング済み、移行 済みのネットワーク、ロード バランサ、 セキュリティ グループの表示	はい	はい	はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。 自分の プロジ ェクト。	
	ポリシーに基づいて展開済み、オンボー ディング済み、移行済みのネットワー ク、ロード バランサ、セキュリティ グ ループに対して Day 2 アクションを実 行	はい		はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。		
[アラート]							
	[アラート] タブを表示して開く	はい	はい	はい	はい	はい	
	アラートの管理	はい		はい。自 分のプロ ジェクト	はい。自 分のプロ ジェクト		
	アラートの表示	はい	はい	はい。自 分のプロ ジェクト	はい。自 分のプロ ジェクト	はい。 自分の プロジ ェクト	

Service Broker サービス ロール

Service Broker サービス ロールによって、Service Broker で表示および実行できる内容が決まります。これらのサービス ロールは、組織の所有者がコンソールで定義します。

表 3-3. Service Broker サービス ロールの説明

ロール	説明
Service Broker 管理者	ユーザー インターフェイスと API リソース全体に対する読み取りおよび書き込みアクセス権が必要です。これは、新しいプロジェクトの作成やプロジェクト管理者の割り当てなど、すべてのタスクを実行できる唯一のユーザー ロールです。
Service Broker ユーザー	Service Broker 管理者ロールを持たないすべてのユーザー。 Service Broker プロジェクトでは、管理者がユーザーをプロジェクトメンバー、管理者、または閲覧者としてプロジェクトに追加します。管理者は、プロジェクト管理者を追加することもできます。
Service Broker 閲覧者	情報を表示するための読み取りアクセス権は持っているが、作成、更新、削除はできないユーザー。 閲覧者ロールを持つユーザーは、管理者が使用できるすべての情報を表示できます。これらのユーザーは、プロジェクト管理者またはプロジェクトメンバーにされない限り、アクションを実行することはできません。プロジェクトに関連しているユーザーは、そのロールに関連する権限を持ちます。プロジェクト閲覧者は、管理者ロールまたはメンバーロールとは異なり、権限が拡張されることはありません。

サービス ロールに加えて、Service Broker にはプロジェクト ロールがあります。どのプロジェクトもすべてのサービスで使用できます。

プロジェクト ロールは Service Broker で定義され、プロジェクトごとに変えることができます。

次の表に、さまざまなサービス ロールおよびプロジェクト ロールで何を表示および実行できるかを示します。サービス管理者にはユーザー インターフェイスのすべての領域に対する完全な権限が付与されていることに注意してください。

プロジェクト ロールに関する次の説明を利用して、ユーザーに付与する権限を決定します。

- プロジェクト管理者は、サービス管理者が作成したインフラストラクチャを活用して、プロジェクト メンバーが開発作業に必要なリソースを確実に使用できるようにします。
- プロジェクト メンバーは、クラウド テンプレートを設計および展開するためにプロジェクト内で作業します。次の表で、プロジェクトに含めることができるリソースは、自分が所有しているか、他のプロジェクト メンバーと共有しているリソースのみです。
- プロジェクト閲覧者は、読み取り専用アクセスに制限されています。
- プロジェクト スーパーバイザーは、プロジェクト スーパーバイザー承認者を使用して承認ポリシーが定義されているプロジェクトについて、Service Broker における承認者です。スーパーバイザーに承認のコンテキストを提供するために、プロジェクト メンバー ロールまたはプロジェクト閲覧者ロールも付与することを検討してください。

表 3-4. Service Broker サービス ロールとプロジェクト ロール

ユーザー インターフ ェイスのコンテキス ト	タスク	Service Broker 管 理者	Service Broker 関 覧者	Service Broker ユーザー			
				ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示 および実行するには、プロジェクト管理者で ある必要があります。			
				プロジェ クト管理 者	プロジェ クト メン バー	プロジ ェクト 閲覧者	プロジ ェクト スーパ ーバイ ザー
[Service Broker へのアクセス]							
コンソール	コンソールで Service Broker を表示し て開くことができます	はい	はい	はい	はい	はい	はい
[インフラストラクチャ]							
	[インフラストラクチャ] タブを表示して 開く	はい	はい				
構成 - プロジェクト	プロジェクトの作成	はい					
	プロジェクトのサマリ、プロビジョニン グ、Kubernetes、統合、およびテスト プロジェクトの構成から値を更新または 削除します。	はい					
	プロジェクトでユーザーおよびグループ を追加し、ロールを割り当てます。	はい		はい。自 分のプロ ジェクト。			
	プロジェクトの表示	はい	はい	はい。自 分のプロ ジェクト	はい。自 分のプロ ジェクト	はい。 自分の プロジ ェクト	
構成 - クラウド ゾ ーン	クラウド ゾーンの作成、更新、または削除	はい					
	クラウド ゾーンの表示	はい	はい				
構成 - Kubernetes ゾーン	Kubernetes ゾーンの作成、更新、また は削除	はい					
	Kubernetes ゾーンの表示	はい	はい				
接続 - クラウド ア カウント	クラウド アカウントの作成、更新、または 削除	はい					
	クラウド アカウントの表示	はい	はい				
接続 - 統合	統合の作成、更新、または削除	はい					
	統合の表示	はい	はい				
アクティビティ - 申 請	展開申請レコードの削除	はい					

表 3-4. Service Broker サービス ロールとプロジェクト ロール（続き）

ユーザー インターフェイスのコンテキスト	タスク	Service Broker 管理者	Service Broker 閲覧者	Service Broker ユーザー			
				ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示および実行するには、プロジェクト管理者である必要があります。			
				プロジェクト管理者	プロジェクトメンバー	プロジェクト閲覧者	プロジェクトスーパーバイザー
	展開申請レコードの表示	はい					
アクティビティ - イベント ログ	イベント ログの表示	はい					
[コンテンツとポリシー]							
	[コンテンツとポリシー] タブを表示して開く	はい	はい				
コンテンツ ソース	コンテンツ ソースの作成、更新、または削除	はい					
	コンテンツ ソースの表示	はい	はい				
コンテンツの共有	共有コンテンツの追加または削除	はい					
	共有コンテンツの表示	はい	はい				
コンテンツ	フォームのカスタマイズとアイテムの構成	はい					
	コンテンツの表示	はい	はい				
ポリシー - 定義	ポリシー定義の作成、更新、または削除	はい					
	ポリシー定義の表示	はい	はい				
ポリシー - 適用	適用ログの表示	はい	はい				
通知 - メール サーバ	メール サーバの設定	はい					
[カタログ]							
	[カタログ] タブを表示して開く	はい	はい	はい	はい	はい	はい
	使用可能なカタログ アイテムの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
	カタログ アイテムの要求	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
[リソース]							

表 3-4. Service Broker サービス ロールとプロジェクト ロール (続き)

ユーザー インターフェイスのコンテキスト	タスク	Service Broker 管理者	Service Broker 閲覧者	Service Broker ユーザー			
				ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示および実行するには、プロジェクト管理者である必要があります。			
				プロジェクト管理者	プロジェクトメンバー	プロジェクト閲覧者	プロジェクトスーパーバイザー
	[リソース] タブを表示、および開く	はい	はい	はい。	はい	はい	はい
展開	展開の詳細、展開履歴、価格、監視、アラート、最適化、トラブルシューティング情報を含む展開の表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト	
	アラートの管理	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
	ポリシーに基づいて展開に対して Day 2 アクションを実行	はい		はい。自分のプロジェクト	はい。自分のプロジェクト		
リソース - すべてのリソース	検出されたすべてのリソースの表示	はい	はい				
	検出されたリソースに対して Day 2 アクションを実行。 アクションはマシンでのみ使用でき、すべてのマシンのパワーオンとパワーオフ、および vSphere マシンのリモート コンソールに限定。	はい					
リソース - すべてのリソース	展開済み、オンボーディング済み、移行済みリソースの表示	はい	はい	はい。自分のプロジェクト。	はい。自分のプロジェクト。	はい。自分のプロジェクト。	
	ポリシーに基づいて展開済み、オンボーディング済み、移行済みリソースに対して Day 2 アクションを実行	はい	はい	はい。自分のプロジェクト。	はい。自分のプロジェクト。		
リソース - 仮想マシン	検出されたマシンの表示	はい	はい				
	検出されたマシンで Day 2 アクションを実行。 アクションは、パワーオンとパワーオフ、および vSphere マシンのリモート コンソールに限定。	はい					
	VM の新規作成	はい					

表 3-4. Service Broker サービス ロールとプロジェクト ロール（続き）

ユーザー インターフ ェイスのコンテキス ト	タスク	Service Broker 管 理者	Service Broker 関 覧者	Service Broker ユーザー			
				ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示 および実行するには、プロジェクト管理者で ある必要があります。			
				プロジェ クト管理 者	プロジェ クトメン バー	プロジェ クト関 覧者	プロジ ェクト スーパ ーバイ ザー
	展開済み、オンボーディング済み、移行済 みリソースの表示。	はい		はい。自 分のプロ ジェクト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。 自分の プロジ ェクト。	
	ポリシーに基づいて展開済み、オンボーデ ィング済み、移行済みリソースに対して Day 2 アクションを実行	はい		はい。自 分のプロ ジェクト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。		
リソース - ポリユー ム	検出されたポリュームの表示	はい	はい				
	利用可能な Day 2 アクションなし						
	展開済み、オンボーディング済み、移行済 みポリュームの表示	はい	はい	はい。自 分のプロ ジェクト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。 自分の プロジ ェクト。	
	ポリシーに基づいて展開済み、オンボーデ ィング済み、移行済みポリュームに対して Day 2 アクションを実行	はい		はい。自 分のプロ ジェクト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。		
リソース - ネットワ ークとセキュリティ	検出されたネットワーク、ロード バラン サ、およびセキュリティ グループの表示	はい	はい				
	利用可能な Day 2 アクションなし						
	展開済み、オンボーディング済み、移行済 みのネットワーク、ロード バランサ、セキ ュリティ グループの表示	はい	はい	はい。自 分のプロ ジェクト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。	はい。 自分の プロジ ェクト。	
	ポリシーに基づいて展開済み、オンボーデ ィング済み、移行済みのネットワーク、ロ ード バランサ、セキュリティ グループに 対して Day 2 アクションを実行	はい		はい。自 分のプロ ジェクト。	はい。自 分のプロ ジェク ト。		
[承認]							

表 3-4. Service Broker サービス ロールとプロジェクト ロール（続き）

ユーザー インターフ ェイスのコンテキス ト	タスク	Service Broker 管 理者	Service Broker 関 覧者	Service Broker ユーザー			
				ユーザーがプロジェクト関連のタスクを表示 および実行するには、プロジェクト管理者で ある必要があります。			
				プロジェ クト管理 者	プロジェ クトメン バー	プロジ ェクト 閲覧者	プロジ ェクト スーパ ーバイ ザー
	[承認] タブを表示して開く	はい	はい	はい	はい	はい	はい
	承認申請への応答	はい		はい。自 分のプロ ジェクト。 ポリシー 承認者は プロジェ クト管理 者	指定され た承認者 である場 合のみ	指定さ れた承認者で ある場 合のみ	はい。 自分の プロジ ェク ト。ポ リシー 承認者 はプロ ジェク トス ーパー バイザ ー

Code Stream サービス ロール

Code Stream サービス ロールによって、Code Stream で表示および実行できる内容が決まります。これらのロールは、組織の所有者がコンソールで定義します。どのプロジェクトもすべてのサービスで使用できます。

表 3-5. Code Stream サービス ロールの説明

ロール	説明
Code Stream 管理者	ユーザー インターフェイスと API リソース全体に対する読み取りおよび書き込みアクセス権を持っているユーザー。これは、すべてを表示および実行できる唯一のユーザー ロールであり、具体的には、プロジェクトの作成、エンドポイントの統合、トリガの追加、パイプラインとカスタム ダッシュボードの作成、エンドポイントおよび変数に対する制限付きリソースとしてのマーキング、制限付きリソースを使用するパイプラインの実行、パイプラインを Service Broker で公開する申請が可能です。
Code Stream 開発者	パイプラインを使用できるが制限付きのエンドポイントまたは変数は使用できないユーザー。パイプラインに制限付きのエンドポイントまたは変数が含まれている場合、このユーザーは、制限付きのエンドポイントまたは変数を使用するパイプライン タスクに関する承認を得る必要があります。
Code Stream 実行者	パイプラインを実行でき、ユーザー操作タスクの承認または拒否を行うことができるユーザー。このユーザーは、パイプラインの実行を再開、一時停止、およびキャンセルできますが、パイプラインを変更することはできません。

表 3-5. Code Stream サービス ロールの説明（続き）

ロール	説明
Code Stream ユーザー	Code Stream にアクセスできるが、Code Stream 内のそれ以外の権限を持たないユーザー。
Code Stream ビューア	パイプライン、エンドポイント、パイプラインの実行、ダッシュボードを表示するための読み取りアクセス権を持ち、作成、更新、削除することはできないユーザー。サービス閲覧者ロールも持つユーザーは、管理者が使用できるすべての情報を表示できます。これらのユーザーは、プロジェクト管理者またはプロジェクトメンバーにされない限り、アクションを実行することはできません。プロジェクトに関連しているユーザーは、そのロールに関連する権限を持ちます。プロジェクト閲覧者は、管理者ロールまたはメンバーロールとは異なり、権限が拡張されることはありません。

サービス ロールに加えて、Code Stream にはプロジェクト ロールがあります。どのプロジェクトもすべてのサービスで使用できます。

プロジェクト ロールは Code Stream で定義され、プロジェクトごとに変えることができます。

次の表に、さまざまなサービス ロールおよびプロジェクト ロールで何を表示および実行できるかを示します。サービス管理者にはユーザー インターフェイスのすべての領域に対する完全な権限が付与されていることに注意してください。

プロジェクト ロールに関する次の説明を利用して、ユーザーに付与する権限を決定します。

- プロジェクト管理者は、サービス管理者が作成したインフラストラクチャを活用して、プロジェクト メンバーが開発作業に必要なリソースを確実に使用できるようにします。プロジェクト管理者はメンバーを追加できます。
- サービス ロールを持つプロジェクト メンバーがサービスを使用できます。
- プロジェクト閲覧者はプロジェクトを表示できますが、作成、更新、削除することはできません。

制限付きを除くすべてのアクションは、このロールには、制限付きの変数およびエンドポイントを除くエンティティに対して作成、読み取り、更新、および削除アクションを実行する権限があることを意味します。

表 3-6. Code Stream サービス ロールの機能

ユーザー インターフェイス のコンテキスト	機能	Code Stream 管理者ロール	Code Stream 開発 者ロール	Code Stream 実行 者ロール	Code Stream 閲覧者ロール	Code Stream ユーザー ロール
[パイプライン]						
	パイプラインの表示	はい	はい	はい	はい	
	パイプラインの作成	はい	はい			
	パイプラインの実行	はい	はい	はい		
	エンドポイントや変数に制限があるパイプラインの実行	はい				
	パイプラインの更新	はい	はい			

表 3-6. Code Stream サービス ロールの機能（続き）

ユーザー インターフェイス のコンテキスト	機能	Code Stream 管理者ロール	Code Stream 開発 者ロール	Code Stream 実行 者ロール	Code Stream 閲覧者ロール	Code Stream ユーザー ロール
	パイプラインの削除	はい	はい			
[パイプラインの実行]						
	パイプラインの実行状況の表示	はい	はい	はい	はい	
	パイプラインの実行の再開、一時停止、およびキャンセル	はい	はい	はい		
	制限があるリソースの承認のために停止しているパイプラインの再開	はい				
[カスタム統合]						
	カスタム統合の作成	はい	はい			
	カスタム統合の読み取り	はい	はい	はい	はい	
	カスタム統合の更新	はい	はい			
[エンドポイント]						
	実行の表示	はい	はい	はい	はい	
	実行の作成	はい	はい			
	実行の更新	はい	はい			
	実行の削除	はい	はい			
[リソースを制限付きとしてマーク]						
	エンドポイントまたは変数を制限付きとしてマーク	はい				
[ダッシュボード]						
	ダッシュボードの表示	はい	はい	はい	はい	
	ダッシュボードの作成	はい	はい			

表 3-6. Code Stream サービス ロールの機能（続き）

ユーザー インターフェイス のコンテキスト	機能	Code Stream 管理者ロール	Code Stream 開発 者ロール	Code Stream 実行 者ロール	Code Stream 閲覧 者ロール	Code Stream ユーザー ロール
	ダッシュボードの更新	はい	はい			
	ダッシュボードの削除	はい	はい			

vRA 移行アシスタントのサービス ロール

vRA 移行アシスタントのサービス ロールにより、vRA 移行アシスタントおよび Cloud Assembly で表示および実行できる内容が決まります。これらのサービス ロールは、組織の所有者がコンソールで定義します。

表 3-7. vRealize Automation 移行アシスタントのサービス ロールの説明

ロール	説明
移行アシスタント管理者	vRA 移行アシスタントおよび Cloud Assembly で表示、更新、削除の全面的な権限を持つユーザー。 このロールには、少なくとも Cloud Assembly 閲覧者ロールが必要です。
移行アシスタント閲覧者	vRA 移行アシスタントまたは Cloud Assembly で、情報を表示するための読み取りアクセス権は持っているが、作成、更新、削除はできないユーザー。 このロールには、少なくとも Cloud Assembly 閲覧者ロールが必要です。

Orchestrator のサービス ロール

Orchestrator のサービス ロールによって、vRealize Orchestrator クライアントで表示および実行できる内容が決まります。これらのサービス ロールは、組織の所有者がコンソールで定義します。

表 3-8. vRealize Orchestrator ロールの説明

ロール	説明
Orchestrator 管理者	vRealize Orchestrator 内で表示、更新、削除の全面的な権限を持つユーザー。管理者は、特定のグループによって作成されたコンテンツにアクセスすることもできます。
Orchestrator 閲覧者	すべてのグループおよびグループ コンテンツも含めて機能およびコンテンツを表示する読み取りアクセス権を持ち、値の作成、更新、実行、削除、およびコンテンツのエクスポートはできないユーザー。
Orchestrator ワークフロー設計者	自分の vRealize Orchestrator クライアント コンテンツを作成、実行、編集、および削除できるユーザー。自分に割り当てられたグループに自分のコンテンツを追加できます。ワークフロー設計者は、vRealize Orchestrator クライアントの管理およびトラブルシューティング機能にはアクセスできません。

SaltStack Config のサービス ロール

SaltStack Config のサービス ロールによって、vRealize Automation で表示および実行できる内容が決まります。このサービス ロールは、組織の所有者がコンソールで定義します。

表 3-9. vRealize Automation SaltStack Config サービス ロールの説明

ロール	説明
SaltStack Config 管理者	Cloud Assembly との統合が構成されている場合に、コンソール上の SaltStack Config タイルにアクセスできるユーザー。SaltStack Config インスタンスにログインするには、SaltStack Config で定義されている SaltStack 管理者権限が必要です。 このユーザーには、Cloud Assembly 管理者ロールも必要です。

vRealize Automation のカスタム ユーザー ロール

Cloud Assembly 管理者は、vRealize Automation でユーザーが表示および実行できる内容を定義するカスタム ロールを作成できます。その後、これらのロールにユーザーを割り当てることができます。

カスタム ユーザー ロールの権限

Cloud Assembly を使用して、より詳細なユーザー ロールを定義し、これらのロールにユーザーを割り当てることができます。カスタム ロールには、表示と管理の 2 つのカテゴリがあります。

- **表示**：この権限を持つロールに割り当てられたユーザーは、ユーザー インターフェイスの選択したセクションですべてのプロジェクトのすべてのアイテムを参照できます。このロールは、アカウント、設定、または割り当てられた値を確認する必要があるユーザーに便利です。
- **管理**：この権限を持つロールに割り当てられたユーザーは、ユーザー インターフェイスの選択したセクションですべてのプロジェクトのすべてのアイテムを参照することができ、追加、編集、および削除に関する完全な権限が付与されます。

これらの権限によって、他のロールから付与された権限が拡張されます。これらの権限はプロジェクトのメンバーシップによる制限を受けません。たとえば、インフラストラクチャの一部を管理できるようにプロジェクト管理者の権限を拡張することや、サービス閲覧者が承認を確認して応答できるようにすることができます。

ユーザー ロールを定義してユーザーを割り当てするには、Cloud Assembly または Service Broker をサービス管理者として開いて、[インフラストラクチャ] - [管理] - [カスタム ロール] の順に選択します。Code Stream でカスタム ロールを構成することはできません。ただし、ロールはすべてのサービスに適用されます。

表 3-10. カスタム ロール

ユーザー インターフェイス	権限	説明
[インフラストラクチャ]		
	クラウド アカウントの表示	クラウド アカウントを表示します。
	クラウド アカウントの管理	クラウド アカウントを作成、更新、または削除します。
	イメージ マッピングの表示	イメージ マッピングを表示します。

表 3-10. カスタム ロール （続き）

ユーザー インターフェイス	権限	説明
	イメージマッピングの管理	イメージ マッピングを作成、更新、または削除します。
	フレーバー マッピングの表示	フレーバー マッピングを表示します。
	フレーバーマッピングの管理	フレーバー マッピングを作成、更新、または削除します。
	クラウド ゾーンの表示	クラウド ゾーン、情報、アラートを表示します。
	クラウド ゾーンの管理	クラウド ゾーンを作成、更新、または削除します。アラートの管理
	申請の表示	アクティビティ申請を表示します。
	申請の管理	リストから申請を削除します。
	統合の表示	統合を表示します。
	統合の管理	統合を作成、更新、または削除します。
	プロジェクトの表示	プロジェクトを表示します。
	プロジェクトの管理	プロジェクトを作成します。プロジェクトでユーザーを追加し、ロールを割り当てます。プロジェクトのサマリ、ユーザー、プロビジョニング、Kubernetes、統合、およびテストプロジェクトの構成から値を更新または削除します。
	オンボーディング プランの表示	オンボーディング プランの表示
	オンボーディング プランの管理	オンボーディング プランを作成、更新、または削除します。
[カタログ]		
	コンテンツの表示	
	コンテンツの管理	コンテンツ ソースを追加、更新、削除します。コンテンツを共有します。 カタログ アイコンや申請フォームなどのコンテンツをカスタマイズします。
[ポリシー]		
	ポリシーの表示	ポリシーの定義を表示します。
	ポリシーの管理	ポリシー定義を作成、更新、または削除します。
[展開]		
	展開の表示	展開の詳細、展開履歴、アラート、トラブルシューティング情報などを含め、すべての展開を表示する。

表 3-10. カスタム ロール （続き）

ユーザー インターフェイス	権限	説明
	展開の管理	すべての展開を表示し、アラートに応答し、Day 2 ポリシーによって管理者が展開および展開コンポーネントに対して実行することが許可されているすべての Day 2 アクションを実行する。
[クラウド テンプレート]		
	クラウド テンプレートの表示	クラウド テンプレートを表示します。
	クラウド テンプレートの管理	クラウド テンプレートの作成、更新、テスト、削除、バージョン管理、共有、およびクラウド テンプレートのバージョンのリリース/リリース解除を行います。
	クラウド テンプレートの編集	クラウド テンプレートの作成、更新、テスト、バージョン管理、共有、およびクラウド テンプレートのバージョンのリリース/リリース解除を行います。このロールには、クラウド テンプレートを削除する権限はありません。
	クラウド テンプレートの展開	任意のプロジェクトで任意のクラウド テンプレートをテストおよび展開します。
	インライン クラウド テンプレート コンテンツの展開	担当者が関連付けられているプロジェクトで任意のクラウド テンプレートを展開します。このプロジェクト ロールには、管理者、メンバー、または閲覧者を指定できます。
[XaaS]		
	カスタム リソースの表示	カスタムリソースを表示します。
	カスタムリソースの管理	カスタム リソースを作成、更新、または削除します。
	リソース アクションの編集	カスタム アクションを表示します。
	リソース アクションの管理	カスタム アクションの作成、更新、または削除
[拡張性]		
	拡張性リソースの表示	イベント、サブスクリプション、イベント トピック、アクション、ワークフロー、アクションの実行、およびワークフローの実行を表示します。
	拡張性リソースの管理	拡張性サブスクリプションを作成、更新、削除、および無効にします。 拡張性アクションを作成、更新、または削除します。拡張性アクションの実行をキャンセルまたは削除します。
[バイブライン]		

表 3-10. カスタム ロール （続き）

ユーザー インターフェイス	権限	説明
	パイプラインの管理	パイプライン、エンドポイント、変数、トリガの設定を作成、編集、および削除します。 制限付きモデルは除外されます。
	制限付きパイプラインの管理	パイプライン、エンドポイント、変数、トリガの設定を作成、編集、および削除します。 制限付きモデルは含まれます。
	カスタム統合の管理	カスタム統合を追加、編集、および削除します。
	パイプラインの実行	パイプライン モデルの実行とトリガを実行したり、これらを一時停止、キャンセル、再開、または再実行したりします。
	制限付きパイプラインの実行	パイプライン モデルの実行とトリガを実行したり、これらを一時停止、キャンセル、再開、または再実行したりします。 制限付きエンドポイントと変数を解決します。
	実行の管理	パイプライン モデルの実行とトリガを実行したり、これらを一時停止、キャンセル、再開、または再実行したりします。 制限付きエンドポイントと変数を解決します。 実行を削除します。
[承認]		
	承認の管理	承認申請を承認または却下できる [承認] タブを表示します。 このロールを持つ承認者は、ポリシーで承認者になっていない限り、承認要求に関する E メール通知を受信しません。

使用事例：ユーザー ロールによって vRealize Automation でのアクセスを制御する方法

クラウド管理者として、ユーザーが vRealize Automation で実行できるタスクを制御するとします。管理目標とアプリケーション開発チームの責任に応じて、その目標に適したユーザー ロールを設定する方法は異なります。

次の Cloud Assembly と Service Broker の例は、3 つの使用事例に基づいています。これらの例は、ユーザーロールの利用方法を示すために十分な指示のみを提供しています。

これらの使用事例の対象者は、クラウド管理者（クラウド管理者とも見なされる）とサービス管理者です。

使用事例は、互いに関連付けて利用するように組み立てられています。使用事例 3 に直接進む準備ができている場合は、指定された方法でロールを設定する理由について十分に理解するために使用事例 1 と 2 を確認することをお勧めします。

使用事例の目的はユーザー ロールのデモであり、インフラストラクチャの設定、プロジェクトの管理、クラウド テンプレートの作成、展開の操作に関して詳細な情報を提供することではありません。

開始する前に、vRealize Automation コンソールでクラウド管理者が設定したユーザー ロールのレベルを理解しておく必要があります。

■ 組織ロール

組織ロールは、コンソールにアクセスできるユーザーを制御します。

組織の所有者は、すべてのサービスのすべてのユーザーに、少なくとも組織メンバー ロールを確実に割り当てる必要があります。

ロール	説明
組織の所有者	管理者は、ユーザーの追加、ユーザーのロールの変更、組織からのユーザーの削除を実行できます。所有者は、どのユーザーがサービスにアクセスできるかを管理します。
組織のメンバー	一般的なユーザーは、組織コンソールにログインできます。サービスにアクセスするには、組織の所有者がユーザーにサービス ロールを割り当てる必要があります。

■ サービス ロール

サービス ロールは、割り当てられたサービスにアクセスできるユーザーを制御します。

組織の所有者は、サービスにアクセスする必要があるユーザーに適切なロールが確実に割り当てられるようにする必要があります。ロールを使用して、各サービスでユーザーがどのレベルの操作を実行できるか制御します。

表 3-11. Cloud Assembly サービス ロールの説明

ロール	説明
Cloud Assembly 管理者	ユーザー インターフェイスと API リソース全体に対する読み取りおよび書き込みアクセス権を持っているユーザー。これは、クラウドアカウントの追加、新しいプロジェクトの作成、プロジェクト管理者の割り当てなど、すべてを表示および操作できる唯一のユーザー ロールです。
Cloud Assembly ユーザー	Cloud Assembly 管理者ロールを持たないユーザー。 Cloud Assembly プロジェクトでは、管理者がユーザーをプロジェクト メンバー、管理者、または閲覧者としてプロジェクトに追加します。管理者は、プロジェクト管理者を追加することもできます。
Cloud Assembly 閲覧者	情報を表示するための読み取りアクセス権は持っているが、作成、更新、削除はできないユーザー。これは、すべてのプロジェクトに対する読み取り専用のロールです。 閲覧者ロールを持つユーザーは、管理者が使用できるすべての情報を表示できます。これらのユーザーは、プロジェクト管理者またはプロジェクト メンバーにされない限り、アクションを実行することはできません。プロジェクトに関連しているユーザーは、そのロールに関連する権限を持ちます。プロジェクト閲覧者は、管理者ロールまたはメンバー ロールとは異なり、権限が拡張されることはありません。

表 3-12. Service Broker サービス ロールの説明

ロール	説明
Service Broker 管理者	ユーザー インターフェイスと API リソース全体に対する読み取りおよび書き込みアクセス権が必要です。これは、新しいプロジェクトの作成やプロジェクト管理者の割り当てなど、すべてのタスクを実行できる唯一のユーザー ロールです。
Service Broker ユーザー	Service Broker 管理者ロールを持たないすべてのユーザー。 Service Broker プロジェクトでは、管理者がユーザーをプロジェクト メンバー、管理者、または閲覧者としてプロジェクトに追加します。管理者は、プロジェクト管理者を追加することもできます。
Service Broker 閲覧者	情報を表示するための読み取りアクセス権は持っているが、作成、更新、削除はできないユーザー。 閲覧者ロールを持つユーザーは、管理者が使用できるすべての情報を表示できます。これらのユーザーは、プロジェクト管理者またはプロジェクト メンバーにされない限り、アクションを実行することはできません。プロジェクトに関連しているユーザーは、そのロールに関連する権限を持ちます。プロジェクト閲覧者は、管理者ロールまたはメンバー ロールとは異なり、権限が拡張されることはありません。

表 3-13. Code Stream サービス ロールの説明

ロール	説明
Code Stream 管理者	ユーザー インターフェイスと API リソース全体に対する読み取りおよび書き込みアクセス権を持っているユーザー。これは、すべてを表示および実行できる唯一のユーザー ロールであり、具体的には、プロジェクトの作成、エンドポイントの統合、トリガの追加、パイプラインとカスタム ダッシュボードの作成、エンドポイントおよび変数に対する制限付きリソースとしてのマーキング、制限付きリソースを使用するパイプラインの実行、パイプラインを Service Broker で公開する申請が可能です。
Code Stream 開発者	パイプラインを使用できるが制限付きのエンドポイントまたは変数は使用できないユーザー。パイプラインに制限付きのエンドポイントまたは変数が含まれている場合、このユーザーは、制限付きのエンドポイントまたは変数を使用するパイプライン タスクに関する承認を得る必要があります。
Code Stream 実行者	パイプラインを実行でき、ユーザー操作タスクの承認または拒否を行うことができるユーザー。このユーザーは、パイプラインの実行を再開、一時停止、およびキャンセルできますが、パイプラインを変更することはできません。
Code Stream ユーザー	Code Stream にアクセスできるが、Code Stream 内のそれ以外の権限を持たないユーザー。
Code Stream ビューア	パイプライン、エンドポイント、パイプラインの実行、ダッシュボードを表示するための読み取りアクセス権を持ち、作成、更新、削除することはできないユーザー。サービス閲覧者ロールも持つユーザーは、管理者が使用できるすべての情報を表示できます。これらのユーザーは、プロジェクト管理者またはプロジェクト メンバーにされない限り、アクションを実行することはできません。プロジェクトに関連しているユーザーは、そのロールに関連する権限を持ちます。プロジェクト閲覧者は、管理者ロールまたはメンバー ロールとは異なり、権限が拡張されることはありません。

■ プロジェクト メンバーシップのロール

プロジェクト メンバーシップによって、使用可能なインフラストラクチャ リソースとクラウド テンプレートが決まります。

プロジェクト メンバーシップは、サービス管理者ロールを持つユーザーによってサービス内で定義されます。サービス管理者は、1 つまたは複数のプロジェクトへのアクセスを必要とするユーザーに、各プロジェクトで適切なプロジェクト ロールが確実に割り当てられるようにする必要があります。

表 3-14. プロジェクト ロール

ロール	説明
プロジェクト管理者	プロジェクト管理者は、自分のプロジェクトの管理、プロジェクトに関連付けられているクラウド テンプレートの作成と展開、およびすべてのプロジェクト メンバーのプロジェクト展開の管理を実行できます。
プロジェクト メンバー	プロジェクト メンバーは、プロジェクトに関連付けられているクラウド テンプレートの作成と展開、自分の展開の管理、およびすべての共有展開の管理を実行できます。
プロジェクト閲覧者	プロジェクト閲覧者は、プロジェクトのリソース、クラウド テンプレート、および展開に対する読み取り専用アクセス権を持つプロジェクト メンバーです。

■ カスタム ロール

Cloud Assembly によってカスタム ロールを作成すると、メンバーおよび閲覧者のロールを細かく調整することができます。

これらの使用事例で示されている手順は、ユーザー ロールに着目することを目的としています。vRealize Automation を設定するための詳細で厳密な手順ではありません。

ロールを構成する際は、API 操作を実行しているユーザーにもここで割り当てるロールが適用されることに注意してください。

前提条件

- 組織の所有者ロールが割り当てられていることを確認します。コンソールにログインすると、[ID とアクセスの管理] タブが表示されます。表示されない場合は、組織の所有者にお問い合わせください。
- 各種サービスのサービス管理者ロールを持っていることを確認してください。自分のロールが不明な場合は、組織の所有者にお問い合わせください。
- ユーザーが vRealize Automation に追加されていることを確認します。

vRealize Automation をインストールすると、Active Directory ユーザーがプロセスの一部として追加されます。

- さまざまなロールのタスクおよびロールの詳細なリストについては、[vRealize Automation の組織およびサービスのユーザー ロール](#)を参照してください。

手順

1 ユーザー ロールの使用事例 1：小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定

vRealize Automation クラウド管理者は、インフラストラクチャ リソースへのアクセスと予算を管理する責任があります。自分自身、および 2 人のユーザーを管理者として追加します。この小規模なチームでは、インフラストラクチャを作成し、クラウド テンプレートを使用するチームのビジネス目標に一致するクラウド テンプレートを作成できます。自分と小規模な管理者チームによって、管理者以外の利用者のためにクラウド テンプレートを展開します。管理者以外に vRealize Automation へのアクセスを許可しません。

2 ユーザー ロールの使用事例 2：大規模な展開チームとカタログをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定

vRealize Automation 組織の所有者は、インフラストラクチャ リソースへのアクセスと予算を管理する責任があります。利用者に提供できるようになるまで、各プロジェクトにテンプレートを作成および展開する、クラウド テンプレート開発者のチームが必要になります。次に、展開可能なリソースをカタログ内の利用者に提供します。

3 ユーザー ロールの使用事例 3：システム ロールを調整するための vRealize Automation カスタム ユーザー ロールの設定

vRealize Automation 組織の所有者またはサービス管理者は、組織およびサービスのシステム ロールを使用してユーザー アクセスを管理します。ただし、システム ロールでは許可されていないタスクの実行やコンテンツの表示が可能になるカスタム ロールを、一部のユーザーに対して作成することが必要な場合もあります。

ユーザー ロールの使用事例 1：小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定

vRealize Automation クラウド管理者は、インフラストラクチャ リソースへのアクセスと予算を管理する責任があります。自分自身、および 2 人のユーザーを管理者として追加します。この小規模なチームでは、インフラストラク

チャを作成し、クラウド テンプレートを使用するチームのビジネス目標に一致するクラウド テンプレートを作成できます。自分と小規模な管理者チームによって、管理者以外の利用者のためにクラウド テンプレートを展開します。管理者以外に vRealize Automation へのアクセスを許可しません。

この使用事例では、組織の所有者として、全員がサービス管理者ロールを持っている小規模なチームを所有しているとします。

次の手順では、1 人のユーザーについてのプロセス全体を追っていきます。各ステップは、複数のユーザーに対して実行できます。

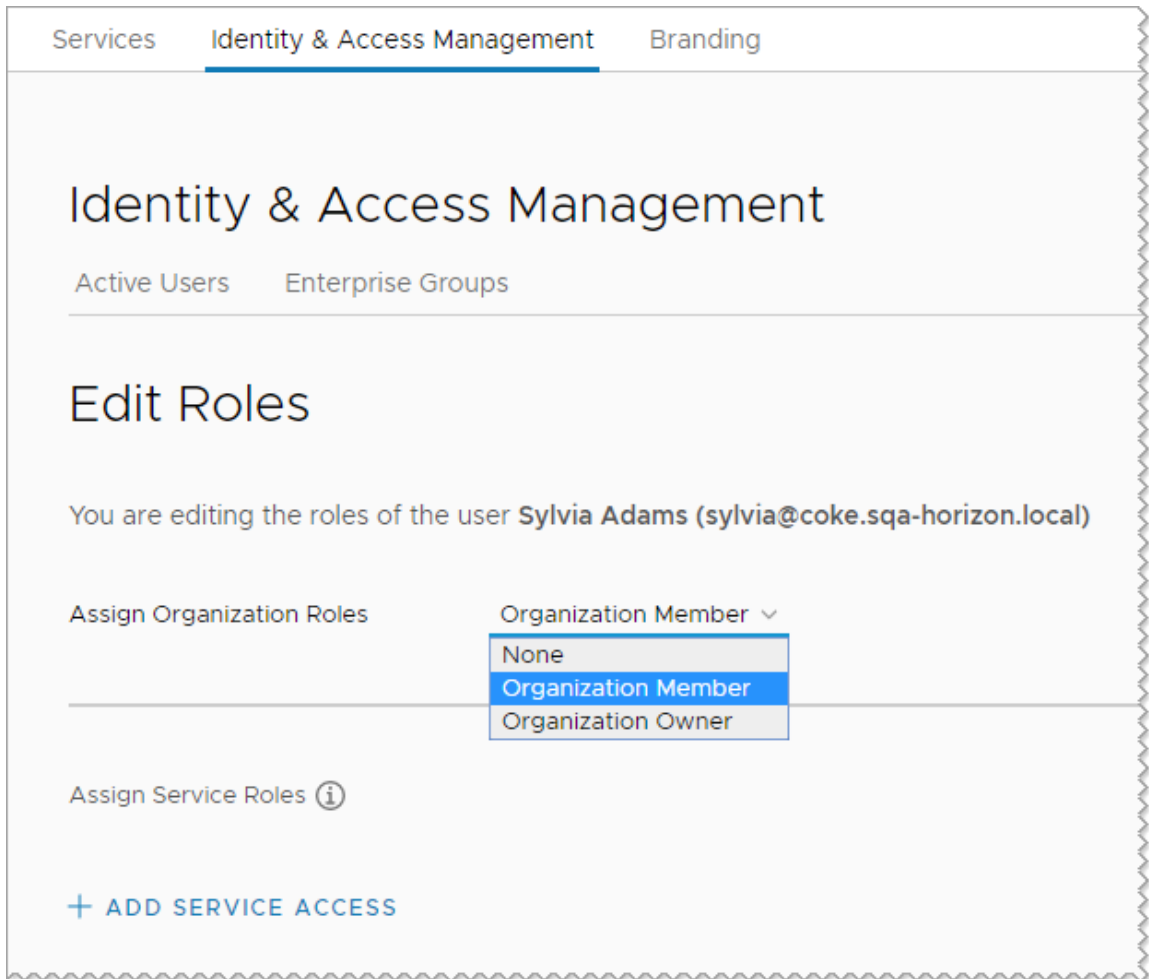
前提条件

- 使用事例の概要で規定されているすべての前提条件を満たしていることを確認します。[使用事例: ユーザー ロールによって vRealize Automation でのアクセスを制御する方法](#)を参照してください。

手順

- 1 組織ロールを割り当てます。[ID およびアクセス権の管理] をクリックします。
 - a vRealize Automation コンソールにログインします。
 - b [ID およびアクセス権の管理] をクリックします。

- c ユーザー名を選択し、[ロールの編集] をクリックします。
- d [組織ロールの割り当て] ドロップダウン メニューで、[組織メンバー] を選択します。



組織のメンバー ロールにより、ユーザーはコンソールおよびコンソールに追加したサービスにアクセスできるようになります。組織のユーザーを管理することはできません。

このユーザーの [ロールの編集] 画面を開いたまま、次の手順に進みます。

- 2 このシナリオでは、自分と他の 1 人または 2 人の管理者に Cloud Assembly 管理者ロールを割り当てます。

サービス管理者ロールには、インフラストラクチャ、プロジェクト、クラウド テンプレート、展開を追加、編集、削除できる完全な権限があります。1 人のユーザーに管理者ロールを、別のユーザーにユーザー ロールを定義する方法については、シナリオ 2 で説明します。この例では、Sylvia を使用します。

- a [サービスへのアクセス権の追加] をクリックします。
- b 次の値を使用してユーザーを構成します。

サービス	ロール
Cloud Assembly	Cloud Assembly 管理者

Services Identity & Access Management Branding

Identity & Access Management

Active Users Enterprise Groups

Edit Roles

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

Assign Organization Roles Organization Member

Assign Service Roles ⓘ

Cloud Assembly
with roles
Cloud Assembly Administrator

+ ADD SERVICE ACCESS

SAVE

CANCEL

- 3 Cloud Assembly にプロジェクトを作成して、リソースのグループ化や、別のビジネス グループに対するリソースの請求の管理に使用します。

- a コンソールで、[サービス] タブをクリックし、[Cloud Assembly] をクリックします。
- b [インフラストラクチャ] - [プロジェクト] - [新しいプロジェクト] の順に選択します。

このユーザー ロールの使用事例は、すべてが定義されたシステムを作成することではなく、ユーザー ロールを実装する方法の例を示すことに重点を置いています。

インフラストラクチャの設定の詳細については、[4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド](#)を参照してください。プロジェクトの詳細については、[5 章 Cloud Assembly プロジェクトの追加と管理](#)を参照してください。

- c プロジェクト名として **WebAppTeam** と入力します。
- d [ユーザー] をクリックし、[ユーザーの追加] をクリックします。

- e インフラストラクチャとクラウド テンプレートの構築と管理に協力する個人のメール アドレスを入力します。

たとえば、「tony@mycompany.com,syliva@mycompany.com」のように入力します。

- f [ロールの割り当て] ドロップダウン メニューで、[管理者] を選択します。

Cloud Assembly 管理者であるこの 2 人のユーザーには、クラウド アカウント、インフラストラクチャ、およびすべてのプロジェクトへの管理者アクセス権がすでに付与されています。この手順は、以降のシナリオで使用されるロールの理解に役立ちます。以降のシナリオでは、さまざまな権限を持つプロジェクト管理者とプロジェクト メンバーのロールを定義します。

- g [プロビジョニング] タブをクリックし、1 つ以上のクラウド ゾーンを追加します。

次の点にも注意してください。この使用事例では、ユーザー ロールについて説明しています。

4 WebAppTeam プロジェクトをテストできるように、シンプルなクラウド テンプレートを作成します。

このクラウド テンプレート セクションは、一部のみを示しています。ここで重視しているのはプロジェクトで定義されるユーザーとユーザー ロールであり、クラウド テンプレートの作成方法ではありません。

- a [クラウド テンプレート] - [新規] を選択します。
- b 新しいクラウド テンプレートの名前として **WebApp** と入力します。
- c [プロジェクト] では、WebAppTeam を選択します。

- d [プロジェクトとのみ共有] を選択します。

この設定により、クラウド テンプレートはプロジェクト メンバーのみが使用できるようになります。クラウド テンプレートを他のチームに提供する準備ができたなら、[管理者にこの組織の任意のプロジェクトとの共有を許可する] を選択できます。クラウド テンプレートを他のプロジェクトと共有すると、同じ基本テンプレートのインスタンスを重複して維持する必要がなくなります。開発プロジェクトから本番環境のプロジェクトにクラウド テンプレートを移動すると、カタログ利用者は本番環境のインフラストラクチャ リソースに展開できるようになります。

- e [作成] をクリックします。

- f クラウド テンプレート デザイナで、[クラウドに依存しない] - [マシン] コンポーネントをキャンバスにドラッグします。

クラウド テンプレートの設定の詳細については、[6 章 Cloud Assembly 展開の設計](#)を参照してください。

- g [[展開]] をクリックします。
- h 利用者に提供する準備が整うまで、クラウド テンプレートに対する作業を繰り返します。
- i [バージョン] をクリックし、クラウド テンプレートをリリースしてバージョンを決定します。

5 通常使用している方法で、ログイン情報をユーザーに送信します。

結果

この使用事例では、2 人の同僚を組織のメンバーにしました。次に、Sylvia を Cloud Assembly 管理者にしました。Tony を WebApp プロジェクト管理者にしました。このユーザー ロール設定は、展開するアプリケーションをコンシューマにセルフサービス アクセスやカタログで提供するのではなく、小規模なチームが自身で提供する場合にのみ機能します。

ユーザー ロールの使用事例 2: 大規模な展開チームとカタログをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定

vRealize Automation 組織の所有者は、インフラストラクチャ リソースへのアクセスと予算を管理する責任があります。利用者に提供できるようになるまで、各プロジェクトにテンプレートを作成および展開する、クラウド テンプレート開発者のチームが必要になります。次に、展開可能なリソースをカタログ内の利用者に提供します。

この使用事例では、使用事例 1 が管理者のみを対象にした使用事例であることを理解しておく必要があります。さらに多くのチームをサポートし、より大きな目標を達成できるように、システムを拡張する必要があります。

- 開発時に、開発者が独自のアプリケーション クラウド テンプレートを作成して展開できるようにします。自分自身を管理者として追加し、サービス ユーザーとサービス閲覧者の両方のロールを持つユーザーを追加します。次に、ユーザーをプロジェクト メンバーとして追加します。このプロジェクト メンバーは、独自のクラウド テンプレートを開発して展開できます。
- クラウド テンプレートをカタログに公開し、開発者以外がクラウド テンプレートを展開できるようにします。ここで、Service Broker 用のユーザー ロールを割り当てます。Service Broker は、クラウド テンプレートの利用者向けのカタログを提供します。この機能を使用してリースや資格を含むポリシーを作成することもできますが、この機能は、ユーザー ロールに関するこの使用事例には含まれません。

前提条件

- 最初の使用事例を確認します。[ユーザー ロールの使用事例 1: 小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。
- 付与する権限に応じて、次のユーザーを特定します。
 - Cloud Assembly ユーザーおよび閲覧者になるクラウド テンプレート開発者
 - Service Broker 管理者
 - Service Broker ユーザーとしてカタログ利用者になる開発者以外のユーザー

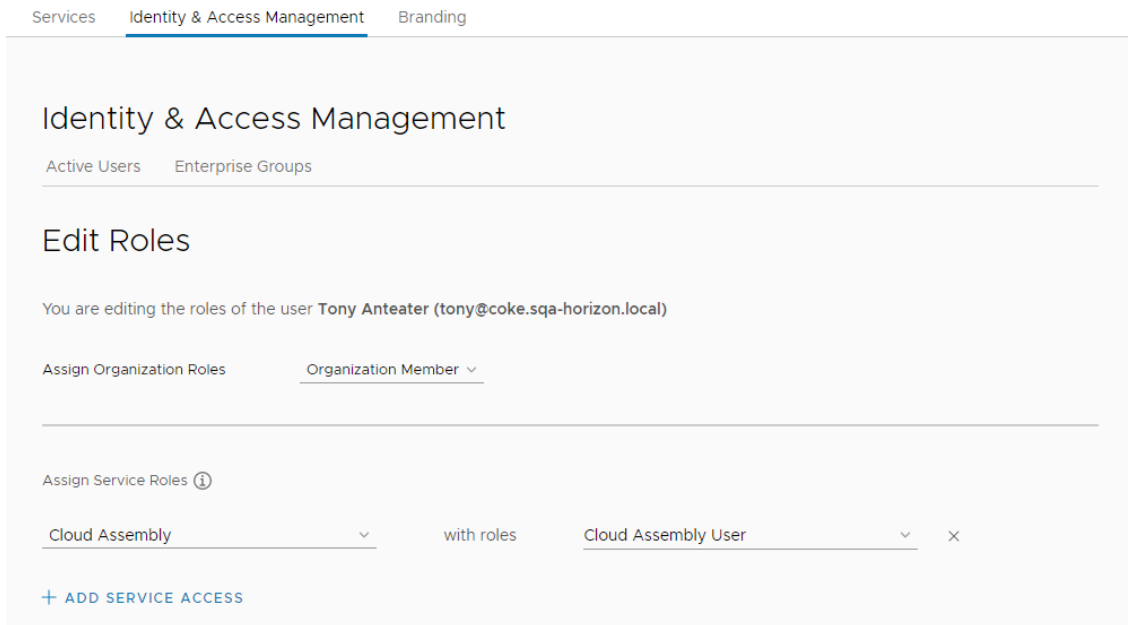
手順

- 1 組織のメンバーのロールをクラウド テンプレート開発者ユーザーに割り当てます。

指示が必要な場合は、[ユーザー ロールの使用事例 1: 小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

2 Cloud Assembly サービス メンバー ロールをクラウド テンプレート開発者に割り当てます。

- a [サービスへのアクセス権の追加] をクリックします。



- b 次の値を使用してユーザーを構成します。

サービス	ロール
Cloud Assembly	Cloud Assembly ユーザー
Cloud Assembly	Cloud Assembly 閲覧者

この使用事例では、展開可能なクラウド テンプレートを確実に作成できるように、開発者がインフラストラクチャを確認する必要があります。次のステップでプロジェクト管理者として、およびプロジェクト メンバーとして割り当てるユーザーは、インフラストラクチャを表示できません。サービス閲覧者は、インフラストラクチャがどのように設定されているかを確認できますが、変更を加えることはできません。クラウド管理者は、自分で管理を続けつつ、開発者がクラウド テンプレートの開発に必要とする情報にアクセスできるようにします。

3 リソース ユーザーをグループ化するために使用するプロジェクトを、Cloud Assembly 内に作成します。

この使用事例では、2 つのプロジェクトを作成します。1 つ目のプロジェクトは PersonnelAppDev で、2 つ目は PayrollAppDev です。

- コンソールで、[サービス] タブをクリックし、[Cloud Assembly] をクリックします。
- [インフラストラクチャ] - [プロジェクト] - [新しいプロジェクト] の順に選択します。
- 名前として **PersonnelAppDev** と入力します。
- [ユーザー] をクリックし、[ユーザーの追加] をクリックします。

- e プロジェクト メンバーを追加し、プロジェクト管理者を割り当てます。

プロジェクト ロール	説明
プロジェクト ユーザー	プロジェクト メンバーは、プロジェクトの主要な開発者ユーザーロールです。クラウド テンプレートを展開することによって開発作業をテストする準備ができたときに使用可能なクラウド リソースは、プロジェクトによって決定されます。
プロジェクト管理者	プロジェクト管理者は、プロジェクトのユーザーを追加および削除することで、開発者をサポートします。プロジェクトを削除することもできます。プロジェクトを作成するには、サービス管理者権限が必要です。

- f プロジェクト メンバーとして追加するユーザーについては、各ユーザーのメール アドレスをコンマで区切って入力し、[ロールの割り当て] ドロップダウン メニューで [ユーザー] を選択します。

たとえば、「tony@mycompany.com,sylvia@mycompany.com」のように入力します。

PersonnelAppDev DELETE

Summary Users Provisioning Kubernetes Provisioning Integrations

Deployment sharing ☒ Deployments are shared between all users in the project

User roles Specify the users and groups related to this project.

+ ADD USERS + ADD GROUPS X REMOVE

Q Search users or groups

<input type="checkbox"/>	Name	Account	Role
<input type="checkbox"/>	Sylvia Adams	sylvia	Administrator
<input type="checkbox"/>	Gloria Martinez	gloria	Member
<input type="checkbox"/>	Tony Anteater	tony	Member

1 - 3 of 3 users

SAVE CANCEL

- g 指定された管理者について、[ロールの割り当て] ドロップダウン メニューで [管理者] を選択し、必要なメール アドレスを入力します。
- h [プロビジョニング] タブをクリックし、1つ以上のクラウド ゾーンを追加します。
- このプロジェクトに参加しているクラウド テンプレート開発者がテンプレートを展開すると、クラウド ゾーンで使用可能なリソースにテンプレートが展開されます。クラウド ゾーンのリソースが、プロジェクト開発チームのテンプレートのニーズと一致していることを確認する必要があります。
- i このプロセスを繰り返して、必要なユーザーと管理者と共に PayrollAppDev プロジェクトを追加します。
- 4 必要なログイン情報をサービス ユーザーに提供し、各プロジェクトのメンバーが以下のタスクを実行できることを確認します。
- Cloud Assembly を開きます。
 - すべてのプロジェクトのインフラストラクチャを確認します。
 - ユーザーがメンバーになっているプロジェクトのクラウド テンプレートを作成します。

- d プロジェクトで定義されているクラウド ゾーンのリソースにクラウド テンプレートを展開します。
- e 展開を管理します。

5 組織のメンバーのロールをクラウド テンプレート開発者ユーザーに割り当てます。

指示が必要な場合は、[ユーザー ロールの使用事例 1：小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

6 カタログ管理者、カタログ利用者、およびクラウド テンプレート開発者に、それぞれの職務に基づいてロールを割り当てます。

- a [サービスへのアクセス権の追加] をクリックします。
- b 次の値を使用して、カタログ管理者を構成します。

これは、自分自身（管理者）、クラウド管理者、またはアプリケーション開発チームのユーザーでも実行可能です。

サービス	ロール
Service Broker	Service Broker 管理者

- c 次の値を使用して、クラウド テンプレートの利用者を構成します。

サービス	ロール
Service Broker	Service Broker ユーザー

The screenshot shows the 'Identity & Access Management' console. The 'Edit Roles' page is active for user 'Gloria Martinez (gloria@coke.sqa-horizon.local)'. Under 'Assign Organization Roles', 'Organization Member' is selected. Under 'Assign Service Roles', 'Service Broker' is selected with the role 'Service Broker User'.

- d 次の値を使用して、クラウド テンプレート開発者を構成します。

サービス	ロール
Cloud Assembly Cloud Assembly	Cloud Assembly ユーザー

- 7 リソースとユーザーをグループ化するために使用するプロジェクトを、Cloud Assembly 内に作成します。

この使用事例では、2 つのプロジェクトを作成します。1 つ目のプロジェクトは PersonnelAppDev で、2 つ目は PayrollAppDev です。

指示が必要な場合は、[ユーザー ロールの使用事例 2：大規模な展開チームとカタログをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

- 8 プロジェクト チームごとにクラウド テンプレートを作成してリリースします。

指示が必要な場合は、[ユーザー ロールの使用事例 1：小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

- 9 Cloud Assembly クラウド テンプレートを Service Broker にインポートします。

Service Broker 管理者ロールを持つユーザーでログインする必要があります。

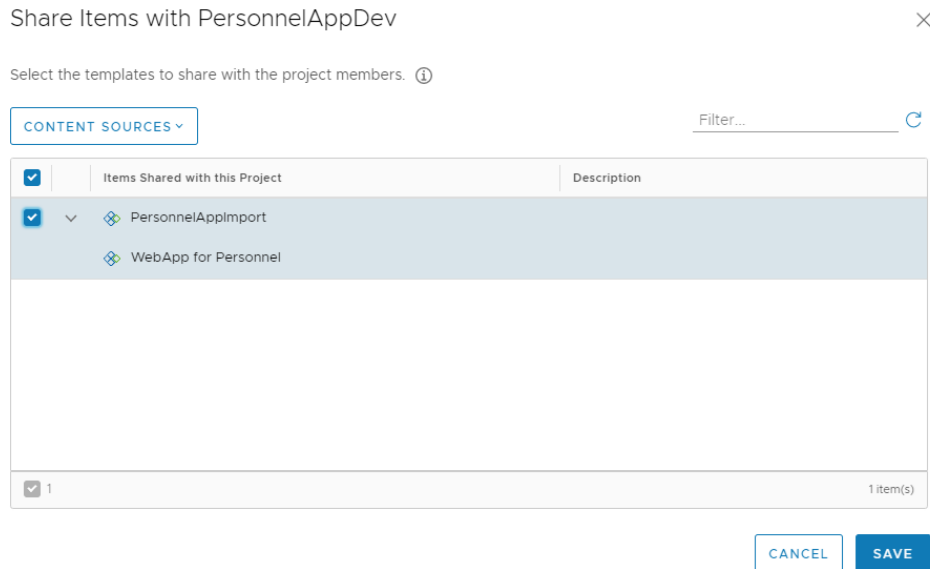
- a Service Broker 管理者ロールを持つユーザーでログインします。
- b コンソールで、Service Broker をクリックします。
- c [コンテンツとポリシー] - [コンテンツ ソース] の順に選択し、[新規] をクリックします。

- d [Cloud Assembly クラウド テンプレート] を選択します。
- e 名前に **PersonnelAppImport** と入力します。
- f [ソース プロジェクト] のドロップダウン メニューで、PersonnelAppDev を選択し、[検証] をクリックします。
- g ソースが検証されたら、[作成してインポート] をクリックします。
- h PayrollAppDev には、コンテンツ ソース名に PayrollAppImport を使用して繰り返します。

10 インポートしたクラウド テンプレートをプロジェクトと共有します。

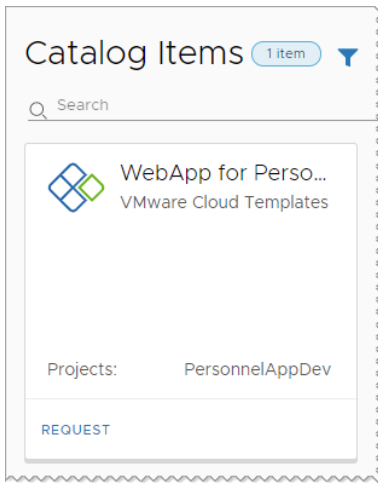
クラウド テンプレートはすでにプロジェクトに関連付けられていますが、カタログで使用できるようにするために Service Broker で共有します。

- a Service Broker 管理者ロールを持つユーザーとして続行します。
- b Service Broker で、[コンテンツとポリシー] - [コンテンツ共有] の順に選択します。
- c カタログからクラウド テンプレートを展開できる必要があるユーザーを含んでいる、**PersonnelAppDev** プロジェクトを選択します。
- d [アイテムの追加] をクリックしてから、プロジェクト メンバーと共有する PersonnelApp クラウド テンプレートを選択します。

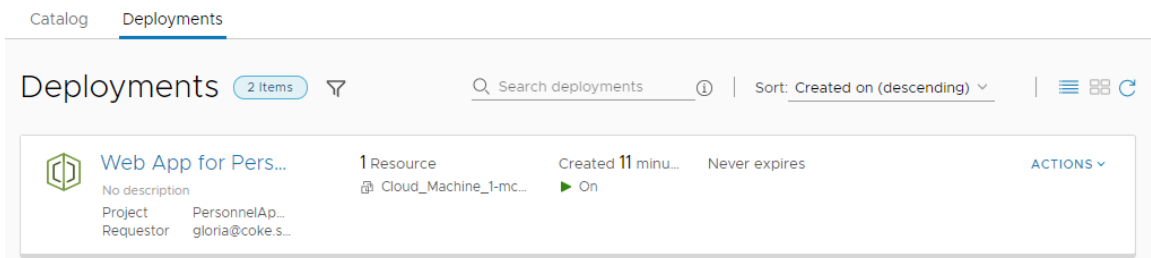


- e [保存] をクリックします。

- 11 プロジェクト メンバーが Service Broker カタログからクラウド テンプレートを使用できることを確認します。
 - a プロジェクト メンバーに、ログインして [カタログ] タブをクリックするように要求します。



- b PersonnelApp クラウド テンプレート カードの [申請] をクリックします。
 - c フォームに入力し、[送信] をクリックします。
- 12 プロジェクト メンバーが展開プロセスを監視できることを確認します。
 - a プロジェクト メンバーに、[リソース] - [展開] の順に選択してプロビジョニング要求を特定するように要求します。



- b クラウド テンプレートが展開されたら、要求しているユーザーがアプリケーションにアクセスできることを確認します。
- 13 他のプロジェクトについても、このプロセスを繰り返します。

結果

この使用事例では、クラウド テンプレートの開発を開発者に委任する必要があることを踏まえて、さらに組織のメンバーを追加します。このメンバーは、Cloud Assembly ユーザーにしました。次に、関連するプロジェクトのメンバーとして設定して、クラウド テンプレートを作成して展開できるようにしました。プロジェクト メンバーは管理対象のインフラストラクチャの表示や変更はできませんが、彼らにサービス閲覧者の完全な権限を付与して、設計するインフラストラクチャの制約を理解できるようにしました。

この使用事例では、Service Broker 管理者やユーザーなど、さまざまなロールを持つユーザーを構成します。その後、開発者以外のユーザーに Service Broker カタログを提供します。

次のステップ

カスタム ロールを定義してユーザーに割り当てる方法については、[ユーザー ロールの使用事例 3：システム ロールを調整するための vRealize Automation カスタム ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

ユーザー ロールの使用事例 3：システム ロールを調整するための vRealize Automation カスタム ユーザー ロールの設定

vRealize Automation 組織の所有者またはサービス管理者は、組織およびサービスのシステム ロールを使用してユーザー アクセスを管理します。ただし、システム ロールでは許可されていないタスクの実行やコンテンツの表示が可能になるカスタム ロールを、一部のユーザーに対して作成することが必要な場合もあります。

このシナリオでは、サービス ユーザーと閲覧者、および使用事例 2 で定義されているプロジェクト メンバーと閲覧者のロールについて理解していることが前提となります。これらのロールは、使用事例 1 で使用されているサービスおよびプロジェクト管理者のロールよりも制約が多いことがわかります。これで、ローカルな使用事例をいくつか確認しました。これらの使用事例では、一部のユーザーに対して、ある機能については完全な管理権限を付与し、別の機能については表示権限を付与し、それ以外の機能セットについては表示を禁止するように設定します。これらの権限を定義するには、カスタム ロールを使用します。

この使用事例は、使用可能 3 つのローカルな使用事例に基づいています。この手順では、次のカスタム ロールの権限の作成方法について説明します。

- 制限付きインフラストラクチャ管理者。サービス管理者以外の一部のサービス ユーザーに、より広範なインフラストラクチャ権限を付与する必要があります。管理者として、これらのユーザーが、クラウド ゾーン、イメージ、およびフレーバーの設定をサポートできるようにする必要があります。また、これらのユーザーが、検出されたリソースのオンボーディングや管理を実行できるようにする必要もあります。これらのユーザーは、クラウド アカウントまたは統合を追加できないことに注意してください。これらのエンドポイントのインフラストラクチャの定義のみが実行可能です。
- 拡張性開発者。一部のサービス ユーザーに、プロジェクト チームやその他のプロジェクトのクラウド テンプレート開発の一環として、拡張性アクションとサブスクリプションを使用するための完全な権限を付与する必要があります。これらのユーザーは、複数のプロジェクト用のカスタム リソース タイプとカスタム アクションも作成します。
- XaaS 開発者。一部のサービス ユーザーには、複数のプロジェクトでカスタム リソース タイプとカスタム アクションの作成ができるように、フル権限を付与する必要があります。
- 展開のトラブルシューティング担当者。プロジェクト管理者に、失敗した展開に対してトラブルシューティングと根本原因分析を実行するために必要な権限を付与する必要があります。イメージやフレーバーのマッピングなど、損害につながりにくいカテゴリや、重要性の低いカテゴリに関する管理権限を付与します。また、失敗した展開のトラブルシューティング担当者ロールの一部として、承認および Day 2 ポリシーを設定する権限も付与する必要があります。

前提条件

- [vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)で、Cloud Assembly および Service Broker のサービス ロールとプロジェクト ロールの表を確認します。各サービス ユーザー ロールがこれらのサービス内で表示できる内容と実行できる作業について理解しておく必要があります。

- [vRealize Automation のカスタム ユーザー ロール](#)の説明を参照して、ユーザーの権限を変更する方法について確認します。
- 最初の使用事例を確認して、組織のロールとサービス管理者のロールについて確認します。[ユーザー ロールの使用事例 1: 小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。
- サービス ユーザーおよびプロジェクト メンバーのロールを理解するために 2 番目の使用事例を確認します。[ユーザー ロールの使用事例 2: 大規模な展開チームとカタログをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。
- Service Broker に慣れます。[カタログへのコンテンツの追加](#)を参照してください。

手順

- 1 組織のメンバーのロールをクラウド テンプレート開発者ユーザーに割り当てます。

指示が必要な場合は、[ユーザー ロールの使用事例 1: 小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

- 2 クラウド テンプレート開発者およびカタログ利用者に Cloud Assembly と Service Broker のサービス ロールを割り当てます。

指示が必要な場合は、[ユーザー ロールの使用事例 2: 大規模な展開チームとカタログをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

- 3 リソースとユーザーをグループ化するために使用するプロジェクトを、Cloud Assembly 内に作成します。

カスタム ロールに関する次の手順には、プロジェクト ロールも含まれています。

プロジェクトの作成についての指示が必要な場合は、[ユーザー ロールの使用事例 2: 大規模な展開チームとカタログをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

- 4 プロジェクト チームごとにクラウド テンプレートを作成してリリースします。

指示が必要な場合は、[ユーザー ロールの使用事例 1: 小規模なアプリケーション開発チームをサポートするための vRealize Automation ユーザー ロールの設定](#)を参照してください。

- 5 サービス管理者として Cloud Assembly にログインし、[インフラストラクチャ] - [管理] - [カスタム ロール] の順に選択します。

- 6 制限付きインフラストラクチャ管理者ロールを作成します。

この例では、さまざまなプロジェクトのインフラストラクチャの設定に熟練したユーザー Tony がありますが、Tony には完全なサービス権限を付与しません。Tony はすべてのプロジェクトの作業をサポートするコア インフラストラクチャを構築します。Tony には制限付きのインフラストラクチャ管理権限を付与します。Tony、または外部請負業者は、検出されたマシンをオンボーディングしたり、これらを vRealize Automation の管理対象に組み入れたりするために、同様な権限を持つことがあります。

- a Tony をサービス ユーザーおよび閲覧者として Cloud Assembly に追加します。

閲覧者の権限を持っている Tony は、作業のトラブルシューティングでの必要性に応じて、基盤となるクラウド アカウントと統合を確認することができますが、変更を加えることはできません。

- b プロジェクトを作成し、Tony をプロジェクト メンバーとして追加します。

- c カスタム ロールを作成するには、[インフラストラクチャ] - [管理] - [カスタム ロール] の順に選択し、[新しいカスタム ロール] をクリックします。
- d 名前として「**制限付きインフラストラクチャ管理者**」を入力し、次の権限を選択します。

選択する権限	ユーザーが実行できる操作
インフラストラクチャ > クラウド ゾーンの管理	クラウド ゾーンを作成、更新、削除します。
インフラストラクチャ > フレーバー マッピングの管理	フレーバー マッピングを作成、更新、削除します。
インフラストラクチャ > イメージ マッピングの管理	イメージ マッピングを作成、更新、削除します。

- e [作成] をクリックします。
 - f [カスタム ロール] 画面で、制限付きインフラストラクチャ管理者ロールを選択し、[割り当て] をクリックします。
 - g Tony の E メール アカウントを入力し、[追加] をクリックします。
たとえば、Tony@yourcompany.com のように入力します。
定義済みの Active Directory ユーザー グループを入力することもできます。
 - h Tony に、ログインするときに、カスタム ロールで定義されている領域内で値を追加、編集、削除できるか確認するように指示します。
- 7 拡張性開発者ロールを作成します。

この例では、拡張性アクションとサブスクリプションを使用して毎日の開発タスクを管理する方法に精通している複数のクラウド テンプレート開発者（Sylvia と Igor）がいます。これらのユーザーは vRealize Orchestrator の経験もあるため、さまざまなプロジェクトにカスタム リソースおよびアクションを提供する作業を担当してもらいます。また、カスタム リソースとアクションを管理し、拡張性アクションとサブスクリプションを管理することによって拡張性を管理する追加の権限を付与します。

- a Sylvia と Igor を Cloud Assembly ユーザーとして追加します。
- b これらのユーザーを、拡張性スキルで貢献しているプロジェクトのメンバーとして追加します。
- c カスタム ユーザー ロールを作成し、「**拡張性開発者**」という名前を付けて、次の権限を選択します。

選択する権限	ユーザーが実行できる操作
XaaS > カスタムリソースの管理	カスタム リソースを作成、更新、または削除します。
XaaS > リソース アクションの管理	カスタム アクションを作成、更新、または削除します。
拡張性 > 拡張性リソースの管理	拡張性アクションとサブスクリプションを作成、更新、または削除します。サブスクリプションを無効にします。アクションの実行をキャンセルして、削除します。

- d [作成] をクリックします。

- e Sylvia および Igor を拡張性開発者ロールに割り当てます。
- f Sylvia と Igor がカスタム リソースおよびアクションを管理できること、および [拡張性] タブのさまざまなオプションを管理できることを確認します。

8 展開のトラブルシューティング担当者ロールを作成します。

この例では、プロジェクト管理者がチームの展開失敗を修復できるように、プロジェクト管理者に付与する管理権限を増やします。

- a プロジェクト管理者、Shauna、Pratap、および Wei を Cloud Assembly および Service Broker サービス ユーザーとして追加します。
- b プロジェクト内で、これらのユーザーをプロジェクト管理者として追加します。
- c カスタム ユーザー ロールを作成し、「**開発のトラブルシューティング担当者**」という名前を付けて、次の権限を選択します。

選択する権限	ユーザーが実行できる操作
インフラストラクチャ > フレーバー マッピングの管理	フレーバー マッピングを作成、更新、削除します。
インフラストラクチャ > イメージ マッピングの管理	イメージ マッピングを作成、更新、削除します。
展開 > 展開の管理	複数のプロジェクトにまたがる展開をすべて表示し、展開と展開コンポーネントに対してすべての Day 2 アクションを実行します。
ポリシー > ポリシーの管理	ポリシー定義を作成、更新、または削除します。

- d [作成] をクリックします。
- e Shauna、Pratap、および Wei を展開のトラブルシューティング担当者ロールに割り当てます。
- f Service Broker でフレーバー マッピング、イメージ マッピング、ポリシーを管理できることを確認します。

結果

この使用事例では、サービスとプロジェクト ロールを展開するカスタム ロールを含む、さまざまなロールを持つ複数のユーザーを構成します。

次のステップ

ローカルな使用事例に対処するカスタム ロールを作成します。

Cloud Assembly インフラストラクチャ管理者の組み込みロールをユーザーに割り当てる方法

インフラストラクチャ管理者ロールは組み込みのロールであり、選択したユーザーに割り当てることができます。このロールは、ユーザー インターフェイスで割り当てることはできません。

このユーザー ロールを割り当てる状況

カスタム ユーザー ロール オプションを使用することで、権限を複製できます。ただし、この組み込みロールを付与できるユーザーは、管理者に限定されます。

インフラストラクチャ管理者ロールの権限

次の表に、インフラストラクチャ管理者に必要な管理権限とその他の権限のリストを示します。これらの権限は変更できません。ユーザーに付与する権限をこれよりも制限する場合は、カスタム ロールを使用して、特定のニーズを満たすユーザー ロールを作成します。

表 3-15. インフラストラクチャ管理者の組み込みロールに付与されている権限

作成、編集、更新、または削除の権限	その他の権限
<ul style="list-style-type: none"> ■ クラウド アカウント ■ 統合 ■ クラウド ゾーン ■ フレーバー マッピング ■ イメージ マッピング ■ ネットワーク プロファイル ■ ストレージ プロファイル ■ タグ ■ オンボーディング 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 検出されたリソースの表示とタグ付け ■ コンピューティング リソースの表示 ■ IP アドレスの管理 ■ ロード バランサの表示とタグ付け ■ ネットワーク ドメインの表示 ■ セキュリティの表示 ■ ストレージの表示 ■ 申請の表示と削除

インフラストラクチャ管理者のロールを割り当てる方法

この組み込みロールは、RBAC API を使用して割り当てられます。まずロールを取得し、次にロールをユーザーに割り当てます。

開始する前に、次の作業を行います。

- API の機能について理解します。[vRealize Automation API プログラミング ガイド](#)を参照してください。
 - API の機能について理解します。[vRealize Automation 8.6 API プログラミング ガイド](#)を参照してください。
 - API ベアラー トークンを取得します。[vRealize Automation API プログラミング ガイド](#)のアクセス トークンの取得についての記事を参照してください。
 - API ベアラー トークンを取得します。[vRealize Automation 8.6 API プログラミング ガイド](#)のアクセス トークンの取得についての記事を参照してください。
- 1 `$vra/project/api/swagger/swagger-ui.html?urls.primaryName=rba` に移動します。`$vra` はインスタンスのベース URL です。
 - 2 ページの右上隅にある [定義の選択] ドロップダウン リストで、[rbac: 2020-08-10] を選択します。
 - 3 ユーザー ロールを取得するには、[ロール] セクションを開き、GET `/rbac-service/api/roles` を実行します。

結果は次の例のようになります。

```
"content": [
  {
    "description": "Infrastructure Administrator",
    "hidden": false,
    "id": "infrastructure_administrator",
    "name": "Infrastructure Administrator",
    "orgId": "string",
    "permissions": [
      "string"
    ],
    "projectScope": true
  }
]
```

- 4 ロールにユーザーを追加するには、[ロールの割り当て] セクションを開き、PUT /rbac-service/api/role-assignments コマンドを開いてユーザー名を含むように編集します。

次に例を示します。

```
{
  "orgId": "string",
  "principalId": "Username@domain",
  "principalType": "user",
  "projectId": "string",
  "rolesToAdd": [
    "infrastructure_administrator"
  ],
  "rolesToRemove": [
    "string"
  ]
}
```

- 5 変更後の PUT コマンドを実行します。
- 6 結果を確認するには、ログインして上記で定義された権限を持っていることを確認するように、割り当てられたユーザーに指示します。

Cloud Assembly へのクラウド アカウントの追加

クラウド アカウントは、Cloud Assembly が領域またはデータセンターからデータを収集し、その領域にクラウド テンプレートを展開する際に使用する設定済みの権限です。

収集されるデータには、後でクラウド ゾーンに関連付ける領域が含まれます。

後でクラウド ゾーン、マッピング、およびプロファイルを設定するときに、関連付けられているクラウド アカウントを選択します。

クラウド管理者は、チーム メンバーが作業するプロジェクトのクラウド アカウントを作成します。ネットワークとセキュリティ、コンピューティング、ストレージ、およびタグのコンテンツなどのリソース情報は、クラウド アカウントで収集されます。

注： クラウド アカウントに、領域内にすでに展開されているマシンが関連付けられている場合は、オンボーディング プランを使用してそのマシンを Cloud Assembly の管理対象にできます。[Cloud Assembly でのオンボーディング プランについて](#)を参照してください。

展開で使用されているクラウド アカウントを削除すると、その展開に含まれるリソースは管理対象外になります。

vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報

vRealize Automation でクラウド アカウントを設定して操作するには、次の認証情報があることを確認します。

必要なクラウド アカウントの認証情報

目的	必要なもの
Cloud Assembly に登録してログインする	VMware ID。 ■ 会社のメール アドレスを使用して、 My VMware アカウントを設定します。
vRealize Automation サービスに接続する	ファイアウォールを介して以下にアクセスする送信トラフィックに対して開いている HTTPS ポート 443。 ■ *.vmwareidentity.com ■ gaz.csp-vidm-prod.com ■ *.vmware.com ポートとプロトコルの詳細については、 VMware Ports and Protocols を参照してください。 ポートとプロトコルの詳細については、 リファレンス アーキテクチャ に関するヘルプのポートの要件を参照してください。

目的	必要なもの
vCenter クラウド アカウントを追加する	<p>vSphere エージェントが vCenter Server インスタンスを管理するには、権限が必要です。以下の読み取りおよび書き込み権限を持つアカウントを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter の IP アドレスまたは FQDN <p>VMware Cloud on AWS および vCenter クラウド アカウントの管理に必要な権限が一覧表示されます。権限は、エンドポイントをホストするクラスタのほかに、vCenter Server 内のすべてのクラスタで有効になっている必要があります。</p> <p>NSX-V、NSX-T、vCenter、VMware Cloud on AWS など、vCenter Server ベースのすべてのクラウド アカウントについて、管理者は vSphere エンドポイント認証情報、またはエージェント サービスが vCenter で実行されるときの認証情報を持っている必要があります。これにより、ホスト vCenter Server に管理者アクセスが提供されます。</p> <p>vSphere エージェントの要件の詳細については、VMware vSphere 製品のドキュメントを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ データストア <ul style="list-style-type: none"> ■ 容量の割り当て ■ データストアの参照 ■ 低レベルのファイル操作 ■ データストア クラスタ <ul style="list-style-type: none"> ■ データストア クラスタの設定 ■ フォルダ <ul style="list-style-type: none"> ■ フォルダの作成 ■ フォルダの削除 ■ グローバル <ul style="list-style-type: none"> ■ カスタム属性の管理 ■ カスタム属性の設定 ■ ネットワーク <ul style="list-style-type: none"> ■ ネットワークの割り当て ■ 権限 <ul style="list-style-type: none"> ■ 権限の変更 ■ リソース <ul style="list-style-type: none"> ■ 仮想マシンのリソース プールへの割り当て ■ パワーオフ状態の仮想マシンの移行 ■ パワーオン状態の仮想マシンの移行 ■ Profile-Driven Storage <ul style="list-style-type: none"> ■ Profile-Driven Storage の表示 <p>ストレージ プロファイルにマッピング可能なストレージ ポリシーのリストを返すには、vRealize Automation を vCenter Server に接続するすべてのアカウントに StorageProfile.View 権限を付与します。</p> ■ コンテンツ ライブラリ <p>コンテンツ ライブラリに権限を割り当てるには、管理者が権限をグローバル権限としてユーザーに付与する必要があります。関連情報については、VMware vSphere のドキュメントで、『vSphere 仮想マシン管理』の コンテンツ ライブラリの権限の階層的な継承を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ライブラリ アイテムの追加 ■ ローカル ライブラリの作成 ■ サブスクライブ済みライブラリの作成 ■ ライブラリ アイテムの削除

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ ローカル ライブラリの削除 ■ サブスクライブ済みライブラリの削除 ■ ファイルのダウンロード ■ ライブラリ アイテムの消去 ■ サブスクリプション情報の検出 ■ ストレージの読み取り ■ ライブラリ アイテムの同期 ■ サブスクライブ済みライブラリの同期 ■ タイプのイントロスペクション ■ 設定の更新 ■ ファイルの更新 ■ ライブラリの更新 ■ ライブラリ アイテムの更新 ■ ローカル ライブラリの更新 ■ サブスクライブ済みライブラリの更新 ■ 設定の表示 ■ vSphere のタグ付け <ul style="list-style-type: none"> ■ vSphere タグの割り当てまたは割り当て解除 ■ オブジェクトへの vSphere タグの割り当てまたは割り当て解除 ■ vSphere タグの作成 ■ vSphere タグ カテゴリの作成 ■ vSphere タグの削除 ■ vSphere タグ カテゴリの削除 ■ vSphere タグの編集 ■ vSphere タグ カテゴリの編集 ■ UsedBy フィールドまたはカテゴリの変更 ■ タグの UsedBy フィールドの変更 ■ vApp <ul style="list-style-type: none"> ■ インポート ■ vApp アプリケーションの設定 <p>vApp.Import アプリケーションの設定が必要になるのは、OVF テンプレートの場合、および仮想マシンをコンテンツ ライブラリからプロビジョニングする場合です。</p> <p>vApp.vApp アプリケーションの設定が必要になるのは、クラウド設定スクリプトで cloud-init を使用する場合があります。この設定では、製品情報やプロパティなど、vApp の内部構造を変更できます。</p> ■ 仮想マシン - インベントリ <ul style="list-style-type: none"> ■ 既存から作成 ■ 新規作成 ■ 移動 ■ 削除 ■ 仮想マシン - 相互作用 <ul style="list-style-type: none"> ■ CD メディアの設定 ■ コンソール操作 ■ デバイス接続

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ パワーオフ ■ パワーオン ■ リセット ■ 中断 ■ ツールのインストール ■ 仮想マシン - 構成 <ul style="list-style-type: none"> ■ 既存ディスクの追加 ■ 新規を追加 ■ ディスクの削除 ■ 詳細 ■ CPU 数の変更 ■ リソースの変更 ■ 仮想ディスクの拡張 ■ ディスク変更の追跡 ■ メモリ ■ デバイス設定の変更 ■ 名前の変更 ■ 注釈の設定 ■ 設定 ■ スワップファイルの配置 ■ 仮想マシン - プロビジョニング <ul style="list-style-type: none"> ■ カスタマイズ ■ テンプレートのクローン作成 ■ 仮想マシンのクローン作成 ■ テンプレートの展開 ■ カスタム仕様の読み取り ■ 仮想マシンの状態 <ul style="list-style-type: none"> ■ スナップショットの作成 ■ スナップショットの削除 ■ スナップショットに戻す

目的	必要なもの
Amazon Web Services (AWS) クラウド アカウントの追加	<p>読み取りおよび書き込み権限を持つパワー ユーザー アカウントを指定します。ユーザー アカウントは、AWS IAM (ID およびアクセス権の管理) システムのパワー アクセス ポリシー (PowerUserAccess) のメンバーである必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 20 桁のアクセス キー ID および対応するプライベート アクセス キー <p>外部 HTTP インターネット プロキシを使用する場合は、IPv4 用に設定する必要があります。</p> <p>vRealize Automation アクション ベースの拡張性 (ABX) と外部 IP アドレス管理の統合には、追加の権限が必要になることがあります。</p> <p>自動スケーリング機能を使用するには、次の AWS 権限が推奨されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 自動スケーリングのアクション : <ul style="list-style-type: none"> ■ autoscaling:DescribeAutoScalingInstances ■ autoscaling:AttachInstances ■ autoscaling>DeleteLaunchConfiguration ■ autoscaling:DescribeAutoScalingGroups ■ autoscaling>CreateAutoScalingGroup ■ autoscaling:UpdateAutoScalingGroup ■ autoscaling>DeleteAutoScalingGroup ■ autoscaling:DescribeLoadBalancers ■ 自動スケーリングのリソース : <ul style="list-style-type: none"> ■ * <p>自動スケーリングのすべてのリソース権限を付与します。</p> <p>AWS の ID とアクセス権に関する一時的な制限付き権限の認証情報を AWS Security Token Service (AWS STS) の機能がサポートできるようにするには、次の権限が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AWS STS リソース : <ul style="list-style-type: none"> ■ * <p>すべての STS リソース権限を付与します。</p> <p>EC2 機能を許可するには、次の AWS 権限が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EC2 のアクション : <ul style="list-style-type: none"> ■ ec2:AttachVolume ■ ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress ■ ec2>DeleteSubnet ■ ec2>DeleteSnapshot ■ ec2:DescribeInstances ■ ec2>DeleteTags ■ ec2:DescribeRegions ■ ec2:DescribeVolumesModifications ■ ec2>CreateVpc ■ ec2:DescribeSnapshots ■ ec2:DescribeInternetGateways ■ ec2>DeleteVolume ■ ec2:DescribeNetworkInterfaces ■ ec2:StartInstances ■ ec2:DescribeAvailabilityZones ■ ec2:CreateInternetGateway

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ ec2:CreateSecurityGroup ■ ec2:DescribeVolumes ■ ec2:CreateSnapshot ■ ec2:ModifyInstanceAttribute ■ ec2:DescribeRouteTables ■ ec2:DescribeInstanceTypes ■ ec2:DescribeInstanceTypeOfferings ■ ec2:DescribeInstanceStatus ■ ec2:DetachVolume ■ ec2:RebootInstances ■ ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress ■ ec2:ModifyVolume ■ ec2:TerminateInstances ■ ec2:DescribeSpotFleetRequestHistory ■ ec2:DescribeTags ■ ec2:CreateTags ■ ec2:RunInstances ■ ec2:DescribeNatGateways ■ ec2:StopInstances ■ ec2:DescribeSecurityGroups ■ ec2:CreateVolume ■ ec2:DescribeSpotFleetRequests ■ ec2:DescribeImages ■ ec2:DescribeVpcs ■ ec2>DeleteSecurityGroup ■ ec2>DeleteVpc ■ ec2:CreateSubnet ■ ec2:DescribeSubnets ■ ec2:RequestSpotFleet
	<p>注: vRealize Automation アクション ベースの拡張性 (ABX) または外部 IP アドレス管理の統合には、SpotFleet 要求権限は必要ありません。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ EC2 のリソース : <ul style="list-style-type: none"> ■ * <p>すべての EC2 リソース権限を付与します。</p> <p>弾性ロード バランシング機能を使用するには、次の AWS 権限が必要です。</p> ■ ロード バランサのアクション : <ul style="list-style-type: none"> ■ elasticloadbalancing>DeleteLoadBalancer ■ elasticloadbalancing:DescribeLoadBalancers ■ elasticloadbalancing:RemoveTags ■ elasticloadbalancing>CreateLoadBalancer ■ elasticloadbalancing:DescribeTags ■ elasticloadbalancing:ConfigureHealthCheck ■ elasticloadbalancing:AddTags ■ elasticloadbalancing>CreateTargetGroup

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ elasticloadbalancing:DeleteLoadBalancerListeners ■ elasticloadbalancing:DeregisterInstancesFromLoadBalancer ■ elasticloadbalancing:RegisterInstancesWithLoadBalancer ■ elasticloadbalancing>CreateLoadBalancerListeners ■ ロード バランサ リソース : ■ * <p>ロード バランサ リソースのすべての権限を付与します。</p> <p>次の AWS の ID およびアクセス権の管理 (IAM) 権限を有効にすることはできません、必須ではありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ iam:SimulateCustomPolicy ■ iam:GetUser ■ iam:ListUserPolicies ■ iam:GetUserPolicy ■ iam:ListAttachedUserPolicies ■ iam:GetPolicyVersion ■ iam:ListGroupsForUser ■ iam:ListGroupPolicies ■ iam:GetGroupPolicy ■ iam:ListAttachedGroupPolicies ■ iam:ListPolicyVersions

目的	必要なもの
Microsoft Azure クラウド アカウントを追加する	<p>Microsoft Azure インスタンスを設定し、有効な Microsoft Azure サブスクリプションを取得します（サブスクリプション ID が必要となります）。</p> <p>方法：リソースにアクセスできる Azure AD アプリケーションとサービス プリンシパルをポータルで作成するの説明に従って、Active Directory アプリケーションを作成します。</p> <p>外部 HTTP インターネット プロキシを使用する場合は、IPv4 用に設定する必要があります。</p> <p>次の情報をメモしておきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ サブスクリプション ID <p>Microsoft Azure サブスクリプションへのアクセスを許可します。</p> ■ テナント ID <p>Microsoft Azure アカウントで作成した Active Directory アプリケーションの認証エンドポイント。</p> ■ クライアント アプリケーションの ID <p>Microsoft Azure 個人アカウントの Microsoft Active Directory へのアクセスを提供します。</p> ■ クライアント アプリケーションのプライベート キー <p>クライアント アプリケーション ID とペアリングするために生成された一意のプライベート キー。</p> <p>Microsoft Azure クラウド アカウントを作成および検証するには、次の権限が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft Compute <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/deallocate/action ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/delete ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/read ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/write ■ Microsoft.Compute/availabilitySets/write ■ Microsoft.Compute/availabilitySets/read ■ Microsoft.Compute/availabilitySets/delete ■ Microsoft.Compute/disks/delete ■ Microsoft.Compute/disks/read ■ Microsoft.Compute/disks/write ■ Microsoft Network <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/join/action ■ Microsoft.Network/loadBalancers/delete ■ Microsoft.Network/loadBalancers/read ■ Microsoft.Network/loadBalancers/write ■ Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action ■ Microsoft.Network/networkInterfaces/read

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Network/networkInterfaces/write ■ Microsoft.Network/networkInterfaces/delete ■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action ■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read ■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write ■ Microsoft.Network/networkSecurityGroups/delete ■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete ■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action ■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/read ■ Microsoft.Network/publicIPAddresses/write ■ Microsoft.Network/virtualNetworks/read ■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/delete ■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action ■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read ■ Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write ■ Microsoft.Network/virtualNetworks/write ■ Microsoft Resources <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/delete ■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/read ■ Microsoft.Resources/subscriptions/resourcegroups/write ■ Microsoft Storage <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Storage/storageAccounts/delete ■ Microsoft.Storage/storageAccounts/listKeys/action ■ Microsoft.Storage/storageAccounts/read ■ Microsoft.Storage/storageAccounts/write ■ Microsoft Web <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Web/sites/read ■ Microsoft.Web/sites/write ■ Microsoft.Web/sites/delete ■ Microsoft.Web/sites/config/read ■ Microsoft.Web/sites/config/write ■ Microsoft.Web/sites/config/list/action ■ Microsoft.Web/sites/publishxml/action ■ Microsoft.Web/serverfarms/write ■ Microsoft.Web/serverfarms/delete ■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/functions/keys/read ■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/host/read ■ Microsoft.web/sites/functions/masterkey/read <p>Microsoft Azure をアクションベースの拡張機能とともに使用している場合は、最小限の権限に加えて、次の権限が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Web/sites/read ■ Microsoft.Web/sites/write ■ Microsoft.Web/sites/delete ■ Microsoft.Web/sites/*/action ■ Microsoft.Web/sites/config/read

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Web/sites/config/write ■ Microsoft.Web/sites/config/list/action ■ Microsoft.Web/sites/publishxml/action ■ Microsoft.Web/serverfarms/write ■ Microsoft.Web/serverfarms/delete ■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/functions/keys/read ■ Microsoft.Web/sites/hostruntime/host/read ■ Microsoft.Web/sites/functions/masterkey/read ■ Microsoft.Web/apimanagementaccounts/apis/read ■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/read ■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/write ■ Microsoft.Authorization/roleAssignments/delete ■ Microsoft.Insights/Components/Read ■ Microsoft.Insights/Components/Write ■ Microsoft.Insights/Components/Query/Read <p>拡張機能を使用して、アクションベースの拡張性を持つ Microsoft Azure を使用している場合は、次の権限も必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/write ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/read ■ Microsoft.Compute/virtualMachines/extensions/delete <p>Microsoft Azure クラウド アカウントの作成の関連情報については、Microsoft Azure の構成を参照してください。</p>

目的	必要なもの
Google Cloud Platform (GCP) クラウド アカウントの追加	<p data-bbox="432 237 1401 296">Google Cloud Platform クラウド アカウントは、Google Cloud Platform コンピューティング エンジンと連携して動作します。</p> <p data-bbox="432 304 1410 363">Google Cloud Platform クラウド アカウントを作成および検証するには、プロジェクト 管理者および所有者の認証情報が必要です。</p> <p data-bbox="432 371 1410 430">外部 HTTP インターネット プロキシを使用する場合は、IPv4 用に設定する必要があります。</p> <p data-bbox="432 438 1410 535">コンピューティング エンジン サービスを有効にする必要があります。vRealize Automation でクラウド アカウントを作成する場合は、コンピューティング エンジンが初期化されたときに作成されたサービス アカウントを使用します。</p> <p data-bbox="432 543 1410 602">ユーザーが実行できるアクションに応じて、次のコンピューティング エンジンの権限も必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="432 611 746 638">■ roles/compute.admin <p data-bbox="472 657 1390 716">すべてのコンピューティング エンジン リソースに対するフル コントロールを提供します。</p> <li data-bbox="432 724 855 751">■ roles/iam.serviceAccountUser <p data-bbox="472 770 1410 867">サービス アカウントとして実行するように設定された仮想マシン インスタンスを管理するユーザーに、アクセスを提供します。次のリソースおよびサービスへのアクセスを許可します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="472 875 644 903">■ compute.* <li data-bbox="472 911 898 938">■ resourceManager.projects.get <li data-bbox="472 947 892 974">■ resourceManager.projects.list <li data-bbox="472 982 823 1010">■ serviceUsage.quotas.get <li data-bbox="472 1018 839 1045">■ serviceUsage.services.get <li data-bbox="472 1054 831 1081">■ serviceUsage.services.list <li data-bbox="432 1089 804 1117">■ roles/compute.imageUser <p data-bbox="472 1136 1410 1299">イメージに対する他の権限がなくてもイメージの一覧表示と読み取りができる権限を提供します。プロジェクト レベルで compute.imageUser ロールが付与されたユーザーは、そのプロジェクト内のすべてのイメージを一覧表示できます。また、プロジェクト内のイメージに基づいてインスタンスやパーシステント ディスクなどのリソースを作成できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="472 1308 775 1335">■ compute.images.get <li data-bbox="472 1344 927 1371">■ compute.images.getFromFamily <li data-bbox="472 1379 767 1407">■ compute.images.list <li data-bbox="472 1415 903 1442">■ compute.images.useReadOnly <li data-bbox="472 1451 898 1478">■ resourceManager.projects.get <li data-bbox="472 1486 892 1514">■ resourceManager.projects.list <li data-bbox="472 1522 823 1549">■ serviceUsage.quotas.get <li data-bbox="472 1558 839 1585">■ serviceUsage.services.get <li data-bbox="472 1593 831 1621">■ serviceUsage.services.list <li data-bbox="432 1629 855 1656">■ roles/compute.instanceAdmin <p data-bbox="472 1675 1410 1772">仮想マシン インスタンスを作成、変更、削除する権限を提供します。これには、ディスクの作成、変更、削除をする権限、およびシールドされた VMBETA 設定を設定する権限が含まれます。</p>

目的	必要なもの
	<p>仮想マシン インスタンス（サービス アカウントとして実行されるネットワークまたはセキュリティの設定とインスタンスは除く）を管理するユーザーの場合、インスタンスを含む組織、フォルダ、またはプロジェクトに、または個々のインスタンスにこのロールを付与します。</p> <p>サービス アカウントとして実行するように設定された仮想マシン インスタンスを管理するユーザーにも、roles/iam.serviceAccountUser ロールが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ compute.acceleratorTypes ■ compute.addresses.get ■ compute.addresses.list ■ compute.addresses.use ■ compute.autoscalers ■ compute.diskTypes ■ compute.disks.create ■ compute.disks.createSnapshot ■ compute.disks.delete ■ compute.disks.get ■ compute.disks.list ■ compute.disks.resize ■ compute.disks.setLabels ■ compute.disks.update ■ compute.disks.use ■ compute.disks.useReadOnly ■ compute.globalAddresses.get ■ compute.globalAddresses.list ■ compute.globalAddresses.use ■ compute.globalOperations.get ■ compute.globalOperations.list ■ compute.images.get ■ compute.images.getFromFamily ■ compute.images.list ■ compute.images.useReadOnly ■ compute.instanceGroupManagers ■ compute.instanceGroups ■ compute.instanceTemplates ■ compute.instances ■ compute.licenses.get ■ compute.licenses.list ■ compute.machineTypes ■ compute.networkEndpointGroups ■ compute.networks.get ■ compute.networks.list ■ compute.networks.use ■ compute.networks.useExternalIp ■ compute.projects.get ■ compute.regionOperations.get

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ compute.regionOperations.list ■ compute.regions ■ compute.reservations.get ■ compute.reservations.list ■ compute.subnetworks.get ■ compute.subnetworks.list ■ compute.subnetworks.use ■ compute.subnetworks.useExternalIp ■ compute.targetPools.get ■ compute.targetPools.list ■ compute.zoneOperations.get ■ compute.zoneOperations.list ■ compute.zones ■ resourceManager.projects.get ■ resourceManager.projects.list ■ serviceusage.quotas.get ■ serviceusage.services.get ■ serviceusage.services.list ■ roles/compute.instanceAdmin.v1 <p>コンピューティング エンジン インスタンス、インスタンス グループ、ディスク、スナップショット、イメージに対するフル コントロールを提供します。また、すべてのコンピューティング エンジン ネットワーク リソースへの読み取りアクセスも提供します。</p> <p>注： このロールをインスタンス レベルで付与されたユーザーは、新しいインスタンスを作成できなくなります。</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ■ compute.acceleratorTypes ■ compute.addresses.get ■ compute.addresses.list ■ compute.addresses.use ■ compute.autoscalers ■ compute.backendBuckets.get ■ compute.backendBuckets.list ■ compute.backendServices.get ■ compute.backendServices.list ■ compute.diskTypes ■ compute.disks ■ compute.firewalls.get ■ compute.firewalls.list ■ compute.forwardingRules.get ■ compute.forwardingRules.list ■ compute.globalAddresses.get ■ compute.globalAddresses.list ■ compute.globalAddresses.use ■ compute.globalForwardingRules.get ■ compute.globalForwardingRules.list

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ compute.globalOperations.get ■ compute.globalOperations.list ■ compute.healthChecks.get ■ compute.healthChecks.list ■ compute.httpHealthChecks.get ■ compute.httpHealthChecks.list ■ compute.httpsHealthChecks.get ■ compute.httpsHealthChecks.list ■ compute.images ■ compute.instanceGroupManagers ■ compute.instanceGroups ■ compute.instanceTemplates ■ compute.instances ■ compute.interconnectAttachments.get ■ compute.interconnectAttachments.list ■ compute.interconnectLocations ■ compute.interconnects.get ■ compute.interconnects.list ■ compute.licenseCodes ■ compute.licenses ■ compute.machineTypes ■ compute.networkEndpointGroups ■ compute.networks.get ■ compute.networks.list ■ compute.networks.use ■ compute.networks.useExternallp ■ compute.projects.get ■ compute.projects.setCommonInstanceMetadata ■ compute.regionBackendServices.get ■ compute.regionBackendServices.list ■ compute.regionOperations.get ■ compute.regionOperations.list ■ compute.regions ■ compute.reservations.get ■ compute.reservations.list ■ compute.resourcePolicies ■ compute.routers.get ■ compute.routers.list ■ compute.routes.get ■ compute.routes.list ■ compute.snapshots ■ compute.sslCertificates.get ■ compute.sslCertificates.list ■ compute.sslPolicies.get ■ compute.sslPolicies.list

目的	必要なもの
	<ul style="list-style-type: none"> ■ compute.sslPolicies.listAvailableFeatures ■ compute.subnetworks.get ■ compute.subnetworks.list ■ compute.subnetworks.use ■ compute.subnetworks.useExternalIp ■ compute.targetHttpProxies.get ■ compute.targetHttpProxies.list ■ compute.targetHttpsProxies.get ■ compute.targetHttpsProxies.list ■ compute.targetInstances.get ■ compute.targetInstances.list ■ compute.targetPools.get ■ compute.targetPools.list ■ compute.targetSslProxies.get ■ compute.targetSslProxies.list ■ compute.targetTcpProxies.get ■ compute.targetTcpProxies.list ■ compute.targetVpnGateways.get ■ compute.targetVpnGateways.list ■ compute.urlMaps.get ■ compute.urlMaps.list ■ compute.vpnTunnels.get ■ compute.vpnTunnels.list ■ compute.zoneOperations.get ■ compute.zoneOperations.list ■ compute.zones ■ resourceManager.projects.get ■ resourceManager.projects.list ■ serviceusage.quotas.get ■ serviceusage.services.get ■ serviceusage.services.list
NSX-T クラウド アカウントを追加する	<p data-bbox="432 1402 1166 1430">以下の読み取りおよび書き込み権限を持つアカウントを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NSX-T の IP アドレスまたは FQDN ■ NSX-T Data Center - エンタープライズ管理者ロールとアクセス認証情報 <p data-bbox="432 1514 1410 1568">この表の「vCenter Server のクラウド アカウントを追加する」セクションで説明されているように、管理者には vCenter Server へのアクセス権も必要です。</p>
NSX-V クラウド アカウントを追加する	<p data-bbox="432 1593 1166 1621">以下の読み取りおよび書き込み権限を持つアカウントを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NSX-V エンタープライズ管理者のロールとアクセス認証情報 ■ NSX-V の IP アドレスまたは FQDN <p data-bbox="432 1705 1410 1759">この表の「vCenter Server のクラウド アカウントを追加する」セクションで説明されているように、管理者には vCenter Server へのアクセス権も必要です。</p>

目的	必要なもの
VMware Cloud on AWS (VMC) クラウド アカウントを追加する	<p>以下の読み取りおよび書き込み権限を持つアカウントを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ cloudadmin@vmc.local アカウントまたは CloudAdmin グループ内の任意のユーザー アカウント ■ NSX エンタープライズ管理者のロールとアクセス認証情報 ■ 組織の VMware Cloud on AWS SDDC 環境に対する NSX クラウド管理者アクセス ■ 組織の VMware Cloud on AWS SDDC 環境に対する管理者アクセス ■ 組織の VMware Cloud on AWS サービスにある VMware Cloud on AWS 環境の VMware Cloud on AWS API トークン ■ vCenter の IP アドレスまたは FQDN <p>この表の「vCenter Server のクラウド アカウントを追加する」セクションで説明されているように、管理者には vCenter Server へのアクセス権も必要です。</p> <p>VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを作成して使用するために必要な権限の詳細については、VMware Cloud on AWS 製品ドキュメントの『VMware Cloud on AWS データセンターの管理』を参照してください。</p>
vRealize Operations Manager との統合	<p>vRealize Operations Manager へのローカルまたは非ローカルのログイン アカウントに、次の読み取り権限を付与します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ アダプタ インスタンス vCenter Server アダプタ > vCenter-FQDN の vCenter Server アダプタ インスタンス <p>読み取り専用ロールを割り当てる前に、非ローカル アカウントのインポートが必要になる場合があります。</p>

Cloud Assembly で使用するための Microsoft Azure の構成

Cloud Assembly で Microsoft Azure クラウド アカウントを作成するには、いくつかの情報を収集し、いくつかの構成を実行する必要があります。

手順

- Microsoft Azure サブスクリプションおよびテナント ID を特定して記録します。
 - サブスクリプション ID - Azure ポータルの左側のツールバーにある [サブスクリプション] アイコンをクリックして、サブスクリプション ID を表示します。
 - テナント ID - [ヘルプ] アイコンをクリックし、Azure ポータルで診断を表示します。テナントを検索し、見つけたら ID を記録します。
- 新しいストレージ アカウントとリソース グループを作成して開始することができます。または、これらを後からブループリントで作成できます。
 - ストレージ アカウント - 次の手順でアカウントを構成します。
 - 1 Azure ポータルで、サイドバーの [ストレージ アカウント] アイコンを見つけます。正しいサブスクリプションが選択されていることを確認し、[追加] をクリックします。また、Azure 検索フィールドでストレージ アカウントを検索することもできます。
 - 2 ストレージ アカウントに必要な情報を入力します。サブスクリプション ID が必要になります。

- 3 既存のリソース グループを使用するか、新しいリソース グループを作成するかを選択します。後で必要になるため、リソース グループの名前をメモしておきます。

注： 後で必要になるため、ストレージ アカウントの場所を保存します。

- 3 仮想ネットワークを作成します。または、適切な既存のネットワークがある場合は、そのネットワークを選択できます。

ネットワークを作成している場合は、[既存のリソース グループの使用] を選択し、前の手順で作成したグループを指定する必要があります。また、以前に指定したのと同じ場所を選択します。Microsoft Azure は、その場所がオブジェクトが使用する利用可能なすべてのコンポーネント間で一致しない場合、仮想マシンまたはその他のオブジェクトを展開しません。

- a 左側のパネルで仮想ネットワーク アイコンを見つけてクリックするか、仮想ネットワークを検索します。正しいサブスクリプションを選択し、[追加] をクリックします。
- b 新しい仮想ネットワークの一意の名前を入力し、後で使用するために記録します。
- c [アドレス空間] フィールドに、仮想ネットワークの適切な IP アドレスを入力します。
- d 正しいサブスクリプションが選択されていることを確認し、[追加] をクリックします。
- e 残りの基本構成情報を入力します。
- f 必要に応じて他のオプションを変更できますが、ほとんどの構成では、デフォルトのままにしておくことができます。
- g [作成] をクリックします。

- 4 vRA が認証できるように、Azure Active Directory アプリケーションを設定します。

- a Azure の左側のメニューで Active Directory アイコンを見つけ、クリックします。
- b [アプリの登録] をクリックし、[追加] を選択します。
- c Azure 名の検証に準拠するアプリケーションの名前を入力します。
- d アプリケーション タイプを Web アプリ/API のままにします。
- e サインオン URL には、使用状況に適した任意のものを指定できます。
- f [作成] をクリックします。

- 5 Cloud Assembly でアプリケーションを認証するためのプライベート キーを作成します。

- a Azure でアプリケーションの名前をクリックします。
後で使用するためにアプリケーション ID をメモしておきます。
- b 次のペインで [すべての設定] をクリックし、設定リストから [キー] を選択します。
- c 新しいキーの説明を入力し、期間を選択します。
- d [保存] をクリックします。キー値は後で取得できないため、安全な場所にコピーしておきます。
- e 左側のメニューで、アプリケーションの [API のアクセス許可] を選択し、[権限の追加] をクリックして新しい権限を作成します。
- f [API の選択] ページで、[Azure サービス管理] を選択します。

- g [権限の委任] をクリックします。
 - h [権限の選択] で `user_impersonation` を選択し、[権限の追加] をクリックします。
- 6 仮想マシンを展開および管理できるように、Active Directory アプリケーションを認証して Azure サブスクリプションに接続します。
- a 左側のメニューで [サブスクリプション] アイコンをクリックし、新しいサブスクリプションを選択します。
パネルをスライドさせるには、名前のテキストをクリックする必要がある場合があります。
 - b アクセス コントロール (IAM) オプションを選択すると、サブスクリプションに対する権限が表示されます。
 - c [ロールの割り当ての追加] 見出しの下にある [追加] をクリックします。
 - d [ロール] ドロップダウンから [共同作成者] を選択します。
 - e [アクセスの割り当て] ドロップダウンで、デフォルトの選択をそのままにします。
 - f [選択] ボックスにアプリケーションの名前を入力します。
 - g [保存] をクリックします。
 - h ロールを追加して、新しいアプリケーションに所有者、共同作成者、およびリーダーのロールが割り当てられるようにします。
 - i [保存] をクリックします。

次のステップ

Microsoft Azure コマンド ライン インターフェイス ツールをインストールする必要があります。これらのツールは、Windows および Mac オペレーティング システムの両方で無償で利用できます。これらのツールのダウンロードとインストールの詳細については、Microsoft のドキュメントを参照してください。

コマンド ライン インターフェイスがインストールされている場合は、新しいサブスクリプションに認証する必要があります。

- 1 ターミナル ウィンドウを開き、Microsoft Azure のログイン情報を入力します。認証を行うための URL と短いコードが送付されます。
- 2 ブラウザで、デバイス上のアプリケーションから受信したコードを入力します。
- 3 認証コードを入力し、[続行] をクリックします。
- 4 Azure アカウントを選択してログインします。

複数のサブスクリプションがある場合は、`azure account set <subscription-name>` コマンドを使用して正しいものが選択されていることを確認します。

- 5 続行する前に、`azure provider register microsoft.compute` コマンドを使用して新しい Azure サブスクリプションに Microsoft.Compute プロバイダを登録する必要があります。

コマンドがタイムアウトになり、初回の実行でエラーが発生した場合は、コマンドを再度実行します。

構成が完了したら、`azure vm image list` コマンドを使用して、使用可能な仮想マシン イメージ名を取得できます。必要なイメージを選択して、そのイメージに指定された URN を記録し、後でブループリントで使用できます。

vRealize Automation に Microsoft Azure クラウド アカウントを作成します

クラウド管理者は、チームが vRealize Automation クラウド テンプレートを展開するアカウント リージョンの Microsoft Azure クラウド アカウントを作成できます。

vRealize Automation での Microsoft Azure クラウド アカウントの使用事例を確認するには、「[チュートリアル : Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)」を参照してください。

前提条件

- 必要な管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- 必要なユーザー ロールがあることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- vRealize Automation で使用する Microsoft Azure アカウントを構成します。[Cloud Assembly で使用するための Microsoft Azure の構成](#)を参照してください。
- 外部インターネットにアクセスできない場合は、インターネット サーバ プロキシを構成します。[vRealize Automation のインターネット プロキシ サーバの構成方法](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックします。
- 2 Microsoft Azure アカウント タイプを選択し、認証情報とその他の値を入力します。
- 3 [検証] をクリックします。
アカウントに関連付けられているアカウント リージョンが収集されます。
- 4 このリソースをプロビジョニングするリージョンを選択します。
- 5 効率を高めるために、[選択したリージョンのクラウド ゾーンの実装] をクリックします。
- 6 タグ付け方法をサポートするためにタグを追加する必要がある場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法およびタグ付けストラテジの実装](#)を参照してください。



機能タグと制約タグによって展開の配置を制御する方法の詳細については、ビデオ チュートリアル [Constraint Tags and Placement](#) を参照してください。

- 7 [保存] をクリックします。

結果

アカウントが vRealize Automation に追加され、選択したリージョンが指定したクラウド ゾーンで使用可能になります。

次のステップ

このクラウド アカウントのインフラストラクチャ リソースを作成します。

Azure クラウド アカウントをクラウド テンプレートに追加するときは、必要に応じて可用性セットを再利用できます。サブスクリプションには、可用性セットは 2,000 まで、仮想マシンは 25,000 台までという制限があります。そのため、できるだけ可用性セットを再利用することには意味があります。展開による可用性セットの使用方法の制御に使用できる YAML プロパティは 2 つあります。availabilitySetName プロパティを使用すると、使用する可用性セットを指定できます。2 つ目のプロパティは doNotAttachAvailabilitySet で、デフォルトでは false に設定されています。このプロパティを true に設定すると、vRealize Automation が作成する展開には可用性セットが含まれません。

仮想マシンにロード バランサを接続して使用する場合、可用性セットを含まない展開を作成することはできません。

次の表は、クラウド テンプレートでリソース グループと可用性セットが指定されているかどうかに応じて vRealize Automation がどのように動作するかを示します。

可用性セットは、リソース グループに含まれない状態で存在することはできません。リソース グループ内の可用性セットには、一意の名前が必要です。可用性セットは、属するリソース グループが異なる場合に限り、同じ名前を付けることができます。

リソース グループ名を指定しない場合、vRealize Automation は新しいリソース グループを作成します。そのため、名前が渡された場合でも新しい可用性セットを作成する必要があります。新しいセットには、渡された名前が使用されます。

表 3-16.

リソース グループが指定された	可用性セットが指定された	結果
いいえ	いいえ	vRealize Automation は、仮想マシン向けに新しいリソース グループと新しい可用性セットを作成します。
はい	いいえ	vRealize Automation は、仮想マシン向けに既存のリソース グループを再利用し、新しい可用性セットを作成します。
いいえ	はい	vRealize Automation は、指定された名前の新しいリソース グループと新しい可用性セットを作成します。
はい	はい	vRealize Automation は、既存のリソース グループを再利用します。指定された名前の可用性セットがすでにそのグループ内にある場合、その可用性セットも再利用されます。指定された名前の可用性セットがグループ内にない場合は、その名前で新しい可用性セットが作成されます。

Cloud Assembly は、展開された仮想マシンの Azure ディスク スナップショットをサポートします。詳細については、[vRealize Operations Manager における Microsoft Azure 仮想マシン ディスクのスナップショットの操作](#)を参照してください。

Cloud Assembly では、Azure 展開のためにいくつかの起動診断オプションがサポートされています。起動診断では、Azure 仮想マシンのデバッグがサポートされ、ログ情報および関連するスクリーンショットが収集されます。詳細については、[Microsoft Azure 仮想マシンでの起動診断とログ分析の使用](#)を参照してください。

Microsoft Azure 仮想マシンでの起動診断とログ分析の使用

クラウド テンプレート内の Azure インスタンスから Microsoft Azure 起動診断を呼び出して構成できます。また、Azure 仮想マシン インスタンスのログ分析を構成することもできます。起動診断は、仮想マシンの起動エラーの診断を容易にする Azure 仮想マシンのデバッグ機能です。起動診断を使用すると、ユーザーはシリアル ログ情報とスクリーンショットを収集して、起動中の仮想マシンの状態を監視できます。

起動診断

起動診断によってシリアル ログ情報とスクリーンショットがキャプチャされたら、ディスクに保存する必要があります。ディスクには、Azure の管理対象ディスクと管理対象外ディスクの 2 種類があります。

bootDiagnostics YAML プロパティが Azure クラウド テンプレートでサポートされています。このプロパティを true に設定すると、該当する Azure 仮想マシンの展開の際に起動診断が有効になります。

次の YAML スニペットで、bootDiagnostics プロパティの使用方法の例を示します。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Azure_Machine_1:
    type: Cloud.Azure.Machine
    metadata:
      layoutPosition:
        - 0
        - 0
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      bootDiagnostics: true
```

起動診断は、展開済みの Azure 仮想マシンに対して Day 2 操作として呼び出すこともできます。Cloud Assembly の [展開] 画面に移動し、Azure 展開を選択します。この画面の [アクション] メニューで、[起動診断の有効化] と [起動診断の無効化] を切り替えることができます。

起動診断が有効なクラウド テンプレートを展開すると、展開の Cloud Assembly 展開画面に、起動診断が有効であることが表示されます。起動診断を無効にする場合は、[展開] 画面の [アクション] メニューをクリックし、[起動診断の無効化] を選択します。

ログ分析

ログ分析を使用すると、Azure 監視ログによって収集されたデータに対するログ クエリを編集および実行して、結果をインタラクティブに分析できます。ログ分析クエリを使用すると、特定の基準に一致するレコードを取得して、トレンドとパターンを識別し、さまざまなデータ情報を提供することができます。Azure 仮想マシンでログ分析を有効にすると、そのマシンはデータ ソースとして機能するようになります。

Cloud Assembly クラウド テンプレートでログ分析を構成する前に、Azure ログ分析ワークスペースを作成して、構成する必要があります。この操作を行うには、Azure の [監視] メニューの [仮想マシン] オプションを使用します。詳細については、Microsoft Azure のドキュメントを参照してください。

ログ分析を構成するには、Azure のワークスペース ID と ワークスペース キーが必要です。これらは、Azure の Log Analytics ワークスペースの [エージェントの管理] タブで確認できます。

次のクラウド テンプレートの例は、拡張機能を使用してログ分析を構成する方法を示しています。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Azure_Machine_1:
    type: Cloud.Azure.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      extensions:
        - autoUpgradeMinorVersion: true
          name: test-loga
          protectedSettings:
            workspaceKey: xxxxxxxxxx
          publisher: Microsoft.EnterpriseCloud.Monitoring
          settings:
            workspaceId: aaaaaaaaaa
            type: OmsAgentForLinux
            typeHandlerVersion: '1.0'
```

ログ分析が有効になっているクラウド テンプレートを展開した後に、展開の [Cloud Assembly の展開] 画面の [アクション] メニュー オプションを使用して、クラウド テンプレートを有効または無効にできます。

vRealize Operations Manager における Microsoft Azure 仮想マシン ディスクのスナップショットの操作

Microsoft Azure 管理対象ディスクの完全または増分スナップショットを作成できます。

Azure 展開の場合、Cloud Assembly の [展開] 画面にある [アクション] メニューには、仮想マシンの管理対象ディスクおよび独立した管理対象ディスク上の Azure 展開に対してスナップショットを作成および削除するためのオプションがいくつか用意されています。次のリストに、サポートされている具体的なスナップショット機能の概要を示します。

- ディスク スナップショットの作成：外部ディスクとコンピューティング ディスクの両方でサポート。別のリソース グループに含まれるディスクのスナップショットを作成することもできます。
- ディスク スナップショットの削除：外部ディスクでのみサポート
- Azure ディスク暗号化セットを使用してスナップショットを暗号化します。
- スナップショットの作成時には、キーと値のペアをタグとして指定できます。

管理対象外ディスクのスナップショットは、現在サポートされていません。

暗号化を使用する場合は、現在のスナップショット実装でプラットフォーム管理のキー暗号化がサポートされます。デフォルトでは、ネットワーク ポリシーはすべての場所からのアクセスを許可するため、ネットワーク ポリシーを使用してスナップショットへのアクセスを制限することはできません。

Cloud Assembly アクションと [展開] ページの使用方法の詳細については、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)を参照してください。

Microsoft Azure スナップショットのサポートの詳細については、Microsoft 製品ドキュメントの[仮想ハード ディスクのスナップショットを作成する](#)を参照してください。

vRealize Automation での Amazon Web Services クラウド アカウントの作成

クラウド管理者は、チームが vRealize Automation クラウド テンプレートを展開するアカウント リージョンの Amazon Web Services (AWS) クラウド アカウントを作成できます。

次の手順では、AWS クラウド アカウントの構成方法について説明します。

前提条件

- 必要な管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- 必要なユーザー ロールがあることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- 必要な AWS 管理者認証情報を持っていることを確認します。
- 外部インターネットにアクセスできない場合は、インターネット サーバ プロキシを構成します。[vRealize Automation のインターネット プロキシ サーバの構成方法](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックします。
- 2 AWS のアカウント タイプを選択し、認証情報とその他の値を入力します。
- 3 [検証] をクリックします。
アカウントに関連付けられているアカウント リージョンが収集されます。
- 4 このリソースをプロビジョニングするリージョンを選択します。
- 5 効率を高めるために、[選択したリージョンのクラウド ゾーンの実装] をクリックします。
- 6 タグ付け方法をサポートするためにタグを追加する必要がある場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)および[タグ付け戦略の実装](#)を参照してください。



機能タグと制約タグによって展開の配置を制御する方法の詳細については、ビデオ チュートリアル [Constraint Tags and Placement](#) を参照してください。

- 7 [追加] をクリックします。

結果

アカウントが vRealize Automation に追加され、選択したリージョンが指定したクラウド ゾーンで使用可能になります。

次のステップ

このクラウド アカウントのインフラストラクチャ リソースを構成します。

vRealize Automation に Google Cloud Platform クラウド アカウントを作成します

クラウド管理者は、チームが vRealize Automation クラウド テンプレートを展開するアカウント リージョンの Google Cloud Platform (GCP) クラウド アカウントを作成できます。

前提条件

- 必要な管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- 必要なユーザー ロールがあることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- Google Cloud Platform JSON セキュリティ キーへのアクセス権があることを確認します。
- Google Cloud Platform インスタンスに必要なセキュリティ情報があることを確認します。この情報の多くは、使用中のインスタンスまたは Google のドキュメントから取得できます。
- 外部インターネットにアクセスできない場合は、インターネット サーバ プロキシを構成します。[vRealize Automation のインターネット プロキシ サーバの構成方法](#)を参照してください。

手順

- 1 Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックします。
- 2 Google Cloud Platform のアカウント タイプを選択し、適切な認証情報と関連情報を入力します。ソース GCP アカウントのコンピューティング エンジンが初期化されたときに作成されたサービス アカウントを使用します。

上記の「[[前提条件]]」セクションに示されているように、認証情報の要件は [vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)に記載されています。vRealize Automation でクラウド アカウントを正常に作成するには、ソース GCP アカウントでコンピューティング エンジン サービスを有効にしておく必要があります。

vRealize Automation では、プロジェクト ID は Google Cloud Platform エンドポイントの一部です。これは、クラウド アカウントの作成時に指定します。プロジェクト固有のプライベート イメージのデータ収集中に、vRealize Automation GCP アダプタは Google Cloud Platform API に対してクエリを実行します。

- 3 [検証] をクリックします。

アカウントに関連付けられているアカウント リージョンが収集されます。

- 4 このリソースをプロビジョニングするリージョンを選択します。
- 5 効率を高めるために、[選択したリージョンのクラウド ゾーンの作成] をクリックします。

- 6 タグ付けストラテジをサポートするタグが必要な場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法およびタグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。



機能タグと制約タグによって展開の配置を制御する方法の詳細については、ビデオ チュートリアル [Constraint Tags and Placement](#) を参照してください。

- 7 [追加] をクリックします。

結果

アカウントが vRealize Automation に追加され、選択したリージョンが指定したクラウド ゾーンで使用可能になります。

次のステップ

このクラウド アカウントのインフラストラクチャ リソースを作成します。

ここでは、Cloud Assembly から Google Cloud Platform 仮想マシンを展開する際の情報を提供します。

Google Cloud Platform クラウド アカウントを Cloud Assembly クラウド テンプレートに追加する場合は、`useSoleTenant` YAML プロパティを使用して、仮想マシンを単一テナント ノードに展開するように指定できます。この設定により、セキュリティ、プライバシー、その他の問題について仮想マシンの切り分けが可能になります。

この機能を簡素化するために、Google Cloud Platform ノード アフィニティ ラベルは Cloud Assembly でタグに変換され、これらのタグはノード グループが含まれる適切な vRealize Automation アベイラビリティ ゾーンに適用されます。`useSoleTenant` プロパティが `true` に設定されている場合、制約タグはノード アフィニティ ラベルのいずれかである必要があります。また、マシンを単一テナント モードで展開するには、`useSoleTenant` プロパティと制約タグをクラウド テンプレートに含める必要があります。

この機能を使用する前に、適切なノード テンプレートとノード アフィニティ ラベルを Google Cloud Platform 内に作成し、さらにノード グループを作成する必要があります。

次の YAML の例は、Cloud Assembly クラウド テンプレート内で `useSoleTenant` プロパティを使用する方法を示しています。制約タグは、Google Cloud Platform サーバから自動収集されたノード アフィニティ ラベルです。

```
resources:
  Cloud_GCP_Machine_1:
    type: Cloud.GCP.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: c2-family
      name: demo-vm
      useSoleTenant: true
      constraints:
        -tag: 'env:prod'
        -tag: 'region:asia-east1'
```

vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します

vRealize Automation クラウド テンプレートを展開するアカウント リージョンに、vCenter Server クラウド アカウントを追加できます。

ネットワークとセキュリティの目的から、vCenter Server のクラウド アカウントを NSX-T または NSX-V のクラウド アカウントに関連付けることができます。

NSX-T クラウド アカウントは、1 つ以上の vCenter Server クラウド アカウントに関連付けることができます。ただし、NSX-V クラウド アカウントは、1 つの vCenter Server クラウド アカウントにのみ関連付けることができます。

前提条件

- 必要な管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。
- クラウド アカウントをサポートするようにポートとプロトコルを適切に構成してあることを確認します。[vRealize Automation の製品ドキュメント](#)にある『vRealize Easy Installer を使用した vRealize Automation のインストール』の「vRealize Automation のポートとプロトコル」トピック、および『vRealize Automation リファレンス アーキテクチャ ガイド』の「ポートの要件」トピックを参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックします。
- 2 vCenter アカウント タイプを選択し、vCenter Server ホスト IP アドレスを入力します。
- 3 vCenter Server の管理者認証情報を入力し、[検証] をクリックします。

アカウントに関連付けられているすべてのデータセンターがデータ収集されます。次の要素は、次の要素のすべての vSphere タグと同様にデータ収集されます。

- マシン
- クラスタおよびホスト
- ポート グループ
- データ ストア

- 4 このクラウド アカウントにプロビジョニングを許可するために、指定された vCenter Server で使用可能なデータセンターを少なくとも 1 つ選択します。
- 5 効率を高めるために、選択したデータセンターにプロビジョニングするためのクラウド ゾーンを作成します。

組織のクラウド戦略によっては、別の手順でクラウド ゾーンを作成することもできます。

クラウド ゾーンについては、[Cloud Assembly クラウド ゾーンの詳細情報](#)を参照してください。

- 6 既存の NSX クラウド アカウントを選択します。

この段階で、または、後でクラウド アカウントを編集するときに、NSX アカウントを選択できます。

NSX-V クラウド アカウントについては、[vRealize Automation での NSX-V クラウド アカウントの作成](#)を参照してください。

NSX-T クラウド アカウントについては、[vRealize Automation](#) での NSX-T クラウド アカウントの作成を参照してください。

クラウド テンプレートを展開した後での関連付けの変更については、[vRealize Automation](#) で NSX クラウド アカウントの関連付けを削除した場合の動作を参照してください。

- 7 タグ付け方法をサポートするためにタグを追加する場合は、機能タグを入力します。

この段階で、または、後でクラウド アカウントを編集するときに、タグを追加できます。タグ付けの詳細については、[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)を参照してください。



機能タグと制約タグによって展開の配置を制御する方法の詳細については、ビデオ チュートリアル [Constraint Tags and Placement](#) を参照してください。

- 8 [保存] をクリックします。

結果

クラウド アカウントが追加され、選択したデータセンターが指定したクラウド ゾーンで使用できるようになります。マシン、ネットワーク、ストレージ、ボリュームなどの収集されたデータは、[インフラストラクチャ] タブの [リソース] セクションに表示されます。

次のステップ

このクラウド アカウントの残りのインフラストラクチャ リソースを構成します。4 章 [Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド](#)を参照してください。

vRealize Automation での NSX-V クラウド アカウントの作成

ネットワークとセキュリティのために、NSX-V クラウド アカウントを作成して、vCenter クラウド アカウントに関連付けることができます。

NSX-V クラウド アカウントは、1 つの vCenter Server クラウド アカウントにのみ関連付けることができます。

NSX-V と vCenter Server クラウド アカウントの関連付けは、vRealize Automation の外部、具体的には NSX アプリケーション内で構成する必要があります。vRealize Automation では、NSX と vCenter Server の間の関連付けは作成されません。vRealize Automation では、NSX 内にすでにある関連付けを指定します。

前提条件

- 必要な管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- この NSX クラウド アカウントで使用する vCenter クラウド アカウントを持っていることを確認します。[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。

- クラウド アカウントをサポートするようにポートとプロトコルを適切に構成してあることを確認します。
vRealize Automation の製品ドキュメントにある『vRealize Easy Installer を使用した vRealize Automation のインストール』の「vRealize Automation のポートとプロトコル」トピック、および『vRealize Automation リファレンス アーキテクチャ ガイド』の「ポートの要件」トピックを参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックします。
- 2 NSX-V アカウント タイプを選択し、NSX-V ホスト IP アドレスを入力します。
- 3 NSX の管理者認証情報を入力し、[検証] をクリックします。
アカウントに関連付けられているアセットが収集されます。
NSX ホストの IP アドレスが使用できない場合、検証は失敗します。
- 4 使用可能な場合は、この NSX-V アカウントに関連付ける vCenter クラウド アカウントを表す vCenter エンドポイントを選択します。
現在、NSX-T または NSX-V クラウド アカウントに関連付けられていない vCenter Server クラウド アカウントのみを選択できます。
クラウド テンプレートを展開した後での関連付けの変更については、vRealize Automation で NSX クラウド アカウントの関連付けを削除した場合の動作を参照してください。
- 5 タグ付け方法をサポートするためにタグを追加する場合は、機能タグを入力します。
機能タグは、後で追加または削除できます。Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法を参照してください。



機能タグと制約タグによって展開の配置を制御する方法については、ビデオ チュートリアル [Constraint Tags and Placement](#) を参照してください。

- 6 [保存] をクリックします。

次のステップ

この NSX クラウド アカウントと関連付ける vCenter クラウド アカウントを作成または編集できます。vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成しますを参照してください。

このクラウド アカウントで使用するデータセンターで使用する 1 つ以上のクラウド ゾーンを作成して構成します。Cloud Assembly クラウド ザーンの詳細情報を参照してください。

このクラウド アカウントのインフラストラクチャ リソースを構成します。4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルドを参照してください。

vRealize Automation での NSX-T クラウド アカウントの作成

ネットワークとセキュリティのために、NSX-T クラウド アカウントを作成して 1 つ以上の vCenter Server クラウド アカウントに関連付けることができます。

NSX-T クラウド アカウントは、1 つ以上の vCenter Server クラウド アカウントに関連付けることができます。ただし、NSX-V クラウド アカウントは、1 つの vCenter Server クラウド アカウントにのみ関連付けることができます。

NSX-T と 1 つ以上の vCenter Server クラウド アカウントの関連付けは、vRealize Automation の外部、具体的には NSX アプリケーション内で構成する必要があります。vRealize Automation では、NSX と vCenter Server の間の関連付けは作成されません。vRealize Automation では、NSX 内にすでにある 1 つ以上の構成の関連付けを指定します。

vRealize Automation で NSX-T クラウド アカウントを作成するときは、マネージャ タイプと NSX モードを指定します。これらの選択は、クラウド アカウントの作成後は変更できません。

NSX-T グローバル マネージャに接続し、NSX-T フェデレーションのコンテキストで NSX-T グローバル マネージャとローカル マネージャの間の関連付けを設定できます。

NSX-T のオプションと機能全般の関連情報については、[NSX-T Data Center の製品ドキュメント](#)を参照してください。

展開のフォルト トレランスと高可用性を簡素化するため、各 NSX-T データセンター エンドポイントは、3 つの NSX Manager を含むクラスタとなっています。

- vRealize Automation は、いずれか 1 つの NSX Manager を参照することができます。このオプションを使用して、1 つの NSX Manager が vRealize Automation からの API 呼び出しを受信します。
- vRealize Automation は、クラスタの仮想 IP アドレスを参照できます。このオプションを使用して、1 つの NSX Manager が仮想 IP アドレスの制御を引き継ぎます。NSX Manager は vRealize Automation からの API 呼び出しを受信します。障害が発生した場合は、クラスタ内の別のノードが仮想 IP アドレスの制御を引き継いで、vRealize Automation からの API 呼び出しを受信します。

NSX の仮想 IP アドレス設定の詳細については、[VMware NSX-T Data Center のドキュメント](#)の『NSX-T Data Center インストール ガイド』にある「クラスタの仮想 IP (VIP) アドレスの設定」を参照してください。

- vRealize Automation は、3 つの NSX Manager への呼び出しをロード バランシングするために、ロード バランサの仮想 IP アドレスを参照できます。このオプションを使用すると、3 つのすべての NSX Manager が vRealize Automation からの API 呼び出しを受信します。

サードパーティのロード バランサの仮想 IP アドレスを設定することも、NSX-T ロード バランサの仮想 IP アドレスを設定することもできます。

環境の規模が大きい場合は、このオプションを使用して、vRealize Automation の API 呼び出しを 3 つの NSX Manager で分割することを検討してください。

NSX-T 3.2 と vRealize Automation の使用の詳細については、VMware ブログの投稿 [VMware Network Automation with NSX-T 3.2 and vRealize Automation](#) を参照してください。

前提条件

- 必要な管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。

- この NSX クラウド アカウントで使用する vCenter クラウド アカウントを持っていることを確認します。
[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。
- クラウド アカウントをサポートするようにポートとプロトコルを適切に構成してあることを確認します。
[vRealize Automation の製品ドキュメント](#)にある『vRealize Easy Installer を使用した vRealize Automation のインストール』の「vRealize Automation のポートとプロトコル」トピック、および『vRealize Automation リファレンス アーキテクチャ ガイド』の「ポートの要件」トピックを参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックします。
- 2 NSX-T アカウント タイプを選択し、クラウド アカウントの名前と説明を指定します。
- 3 NSX-T Manager インスタンスのホスト IP アドレス、または仮想 IP アドレスを入力します (NSX Manager および仮想 IP アドレスに関する想定動作については上記参照)。
- 4 NSX の管理者認証情報としてユーザー名とパスワードを入力します。
- 5 [マネージャ タイプ] で [グローバル] または [ローカル] (デフォルト) を選択します。

■ グローバル マネージャ

グローバル マネージャの設定を使用するには、ポリシーの [NSX モード] 設定と組み合わせる必要があります。マネージャの [NSX モード] 設定を使用している場合は、グローバル マネージャの設定を使用できません。

グローバル設定は、グローバル ネットワーク セグメントなどの NSX-T フェデレーション機能です。NSX-T フェデレーションをサポートするのは、グローバル設定を含む NSX-T クラウド アカウントのみです。

グローバル マネージャの設定を使用する場合は、ローカル マネージャの NSX-T クラウド アカウントおよび関連する vCenter Server クラウド アカウントを識別するように求められます。

ローカル マネージャの NSX-T クラウド アカウントとは異なり、グローバル マネージャの NSX-T クラウド アカウントに vCenter Server クラウド アカウントを関連付けることはできません。ローカル マネージャの NSX-T クラウド アカウントを複数の vCenter Server クラウド アカウントに関連付ける場合と同じ方法で、グローバル マネージャの NSX-T クラウド アカウントを複数のローカル マネージャの NSX-T クラウド アカウントに関連付けることができます。

■ ローカル マネージャ

従来の NSX-T クラウド アカウントを定義するローカル設定を使用して、1 つ以上の vSphere クラウド アカウントに関連付けることができます。グローバル マネージャの NSX-T クラウド アカウントはローカルの NSX-T クラウド アカウントに関連付けることができます。この設定は、新しい空のターゲット NSX-T クラウド アカウントを作成して、NSX-V を NSX-T に移行する場合にも使用されることに注意してください。

クラウド アカウントを作成した後で [マネージャ タイプ] 設定を変更することはできません。

- 6 [NSX モード] で、[ポリシー] または [マネージャ] を選択します。

■ ポリシー モード (デフォルト)

ポリシー モードは、NSX-T 3.0 および NSX-T 3.1 以降で使用可能です。このオプションを使用すると、NSX-T ポリシー API で使用可能な追加機能を vRealize Automation で使用できるようになります。

クラウド テンプレート内で NSX-T クラウド アカウントによって VMware Cloud on AWS を使用している場合、NSX-T クラウド アカウントは [NSX モード] としてポリシーを使用する必要があります。

ポリシー設定では、NSX-T の NSX-T ポリシー API 形式が参照されます。

■ マネージャ モード

[ポリシー] オプションがなかった以前のバージョンの vRealize Automation からアップグレードされた既存の NSX-T エンドポイントまたはクラウド アカウントは、マネージャ モードの NSX-T クラウド アカウントとして扱われます。

マネージャ モードは、NSX-T 2.4、NSX-T 3.0、NSX-T 3.1 以降でサポートされます。

マネージャ モードを指定する場合、マネージャ モードをポリシー モードに移行する方法が vRealize Automation に導入されるまでは、他の NSX-T クラウド アカウントにもマネージャ モード オプションを使用します。

NSX-T の vRealize Automation オプションの一部では、クラウド テンプレート内の仮想マシンの NIC コンポーネントに対するタグの追加などに関して、NSX-T 3.0 以降が必要です。

マネージャ設定では、NSX-T の NSX-T マネージャ API 形式が参照されます。

vRealize Automation 8.2 にポリシー モードが導入される前に作成した既存の NSX-T クラウド アカウントがある場合、それらはマネージャ API メソッドを使用します。Manager API からポリシー API への移行ツールを vRealize Automation で使用できるようになるまで待つことをお勧めします。待たない場合は、既存の NSX-T クラウド アカウントを、ポリシー API メソッドを指定する新しい NSX-T クラウド アカウントに置き換える必要があります。

クラウド アカウントを作成した後で [NSX モード] の値を変更することはできません。

- 7 [検証] をクリックして、選択されている NSX Manager タイプおよび NSX モードに対して認証情報が正しいかどうかを確認します。

アカウントに関連付けられているアセットが収集されます。

NSX ホストの IP アドレスが使用できない場合、検証は失敗します。

- 8 [関連付け] で、この NSX-T クラウド アカウントに関連付ける 1 つ以上の vCenter Server クラウド アカウントを追加します。既存の vCenter Server クラウド アカウントの関連付けを削除することもできます。

現在、vRealize Automation で NSX-T または NSX-V クラウド アカウントに関連付けられていない vCenter Server クラウド アカウントのみを選択できます。

[vRealize Automation で NSX-T と複数の vCenter Server のマッピングで可能になる事例](#)を参照してください。

クラウド テンプレートを展開した後に関連付けを変更する、またはクラウド アカウントを削除する方法については、[vRealize Automation で NSX クラウド アカウントの関連付けを削除した場合の動作](#)を参照してください。

- 9 タグ付け方法をサポートするためにタグを追加する場合は、機能タグを入力します。

機能タグは、後で追加または削除できます。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)を参照してください。



機能タグと制約タグによって展開の配置を制御する方法の詳細については、ビデオ チュートリアル [Constraint Tags and Placement](#) を参照してください。

- 10 [保存] をクリックします。

次のステップ

この NSX クラウド アカウントと関連付ける vCenter クラウド アカウントを作成または編集できます。[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。

このクラウド アカウントで使用するデータセンターで使用する 1 つ以上のクラウド ゾーンを作成して構成します。[Cloud Assembly クラウド ゾーンの詳細情報](#)を参照してください。

このクラウド アカウントのインフラストラクチャ リソースを構成します。[4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド](#)を参照してください。

vRealize Automation クラウド テンプレートで NSX-T オプションを使用する例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

vRealize Automation に VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを作成します

クラウド管理者は、チームが vRealize Automation クラウド テンプレートを展開するアカウント リージョンの VMware Cloud on AWS クラウド アカウントを作成できます。

VMware Cloud on AWS では、vRealize Automation にいくつかの独自の設定手順が必要です。クラウド アカウントの API トークン値の設定や、クラウド プロキシのゲートウェイ ファイアウォール ルールの設定など、VMware Cloud on AWS の vRealize Automation の適切な設定については、[チュートリアル：vRealize Automation 用 VMware Cloud on AWS の構成](#)のワークフローを参照してください。

前提条件

- vCenter 内のターゲット SDDC の VMware Cloud on AWS CloudAdmin 認証情報を含む、必要な VMware Cloud on AWS 管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。
- 外部インターネットにアクセスできない場合は、インターネット サーバ プロキシを構成します。[vRealize Automation のインターネット プロキシ サーバの構成方法](#)を参照してください。
- SDDC で必要なアクセスおよびファイアウォール ルールを構成済みであることを確認します。[VMware Cloud on AWS クラウド アカウントに接続するための vRealize Automation での VMware Cloud on AWS SDDC の準備](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント]の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックして、VMware Cloud on AWS アカウントのタイプを選択します。
- 2 使用可能な SDDC に組織がアクセスするための [VMC API トークン]を追加します。
 リンクされた [API トークン] 画面で、新しいトークンを作成したり、組織の既存のトークンを使用できます。詳細については、[サンプル ワークフローの vRealize Automation での VMware Cloud on AWS クラウド アカウントの作成](#)を参照してください。
- 3 展開で使用できる SDDC を選択します。
 NSX-V SDDC はサポートされていないため、リストに表示されません。
 vCenter および NSX-T Manager の IP アドレス/FQDN 値は、SDDC に基づいて自動的に入力されます。
- 4 指定した SDDC の vCenter のユーザー名とパスワードが cloudadmin@vmc.local のデフォルト値以外である場合は、それを入力します。
- 5 [検証] をクリックして、指定された vCenter へのアクセス権があることと、vCenter が実行されていることを確認します。
 アカウントに関連付けられているデータセンターが収集されます。
- 6 効率を高めるために、選択した SDDC にプロビジョニングするためのクラウド ゾーンを作成します。
 組織のクラウド戦略によっては、別の手順でクラウド ゾーンを作成することもできます。
- 7 タグ付け方法をサポートするためにタグを追加する場合は、機能タグを入力します。
 機能タグは、後で追加または削除できます。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)を参照してください。



機能タグと制約タグによって展開の配置を制御する方法の詳細については、ビデオ チュートリアル [Constraint Tags and Placement](#) を参照してください。

vSphere に展開した仮想マシンと同様に、VMware Cloud on AWS に展開する仮想マシンに対してマシンタグを構成できます。初期展開の後でマシン タグを更新することもできます。vRealize Automation でこれらのマシン タグを使用することで、展開の際に仮想マシンを適切な NSX-T セキュリティ グループに動的に割り当てることができます。関連情報については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのセキュリティ グループおよびタグ リソースの詳細](#)を参照してください。

- 8 [保存] をクリックします。

結果

クラウド アカウントが追加され、選択した SDDC が指定したクラウド ゾーンで使用できるようになります。

次のステップ

VMware Cloud on AWS の vRealize Automation を正しく設定するには、[チュートリアル : vRealize Automation 用 VMware Cloud on AWS の構成](#)を参照してください。

vRealize Automation 以外の VMware Cloud on AWS に関する関連情報については、[VMware Cloud on AWS ドキュメント](#)を参照してください。

VMware Cloud Foundation クラウド アカウントの作成

ワークロード ドメインを使用するには、Cloud Assembly 内で VMware Cloud Foundation (VCF) をクラウド アカウントとして構成します。

VCF クラウド アカウントを使用すると、VCF ワークロードを Cloud Assembly に組み込んで、ハイブリッド クラウド管理ソリューションを包括的に効率化することができます。Cloud Assembly には、VCF クラウド アカウントの構成画面を有効にするためのエントリ ポイントがいくつか用意されています。SDDC 統合の [ワークロード ドメイン] タブの [クラウド アカウントの追加] ボタンを使用してこの画面にアクセスすると、vCenter Server と NSX Manager の基本情報を含め、ワークロードが事前に選択されています。

前提条件

VMware SDDC Manager 4.1 以降のインスタンスをこのクラウド アカウントで使用するには、Cloud Assembly 統合として構成する必要があります。詳細については、[VMware SDDC Manager 統合の構成](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックします。
- 2 VCF クラウド アカウントのタイプを選択して、[名前] と [説明] を入力します。
- 3 このクラウド アカウントで使用する SDDC Manager インスタンスの FQDN と認証情報を入力します。
このアカウントで使用する SDDC Manager インスタンスを構成済みの場合は、この手順をスキップできます。
- 4 この VCF クラウド アカウントで使用するワークロード ドメインを 1 つ以上選択します。
- 5 vCenter Server と NSX に Cloud Foundation マネージド サービスの認証情報を使用するように Cloud Assembly を設定する場合は、[サービス認証情報の自動作成] を選択します。あとで、これらの認証情報を変更する場合は、VCF のメカニズムを使用してパスワードを管理する必要があります。
このオプションを選択した場合は、手順 7 と 8 をスキップできます。
- 6 このクラウド アカウントに関連付けられている vCenter Server へのアクセスに必要な認証情報を入力します。
- 7 VCF クラウド アカウントの認証情報を手動で入力する場合は、NSX Manager の見出しの下で、NSX 認証情報を入力します。Cloud Assembly で自動的に NSX 認証情報の作成と検証を行う場合は、[サービス認証情報の作成と検証] をクリックします。
- 8 このクラウド アカウントに関連付けられている NSX-T ネットワークへのアクセスに必要な認証情報を入力します。
- 9 必要に応じて、NSX モードを選択します。
- 10 [検証] をクリックして、SDDC Manager への接続を確認します。

- 11 必要に応じて、[構成] 見出しの下で、プロビジョニング先のデータセンターを選択します。選択したデータセンターのクラウド ゾーンを作成する場合は、チェックボックスをクリックします。
- 12 タグ付けストラテジをサポートするタグを使用する場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法およびタグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。
- 13 [保存] をクリックします。

結果

このクラウド アカウントでは、指定した SDDC Manager に関連付けられている特定のワークロード ドメインを Cloud Assembly で使用できます。

vRealize Automation を使用して追加のワークロード ドメインを管理する場合は、ドメインごとにこの手順を繰り返します。

次のステップ

VCF クラウド アカウントを構成したら、メインのクラウド アカウント画面でアカウントを選択し、[クラウドのセットアップ] をクリックして、クラウドを構成する VMware Cloud Foundation クイックスタート ウィザードを開始します。

クイック スタート ウィザードの詳細については、『スタート ガイド』の [VMware Cloud Foundation クイックスタート](#)を使用して vRealize Automation を開始する方法を参照してください。

vRealize Automation での VMware Cloud Director クラウド アカウントの作成

vRealize Automation で VMware Cloud Director クラウド アカウントを作成し、クラウドに依存しないオブジェクトを使用して Cloud Director 仮想マシンを展開することができます。Cloud Director を使用すると、ネットワーク、ストレージ、コンピューティングの各リソースの柔軟なプロビジョニングが可能になり、vCenter Server とその NSX-T および NSX-V ネットワーク アプライアンス、および関連する仮想データセンターをカタログを使用してポータル ベースで管理することができます。

VMware Cloud Director クラウド アカウントを使用すると、vApp がインストールされていないスタンドアロンの Cloud Director 仮想マシンを作成できます。Cloud Assembly クラウド テンプレートを使用して Cloud Director 仮想マシンをプロビジョニングする 3 つのシナリオがサポートされています。

- 仮想マシン
- ネットワークに接続した仮想マシン
- 追加ディスクを搭載した仮想マシン

高可用性のために複数のサーバを設定する方法など、VMware Cloud Director の操作の詳細については、<https://docs.vmware.com/jp/VMware-Cloud-Director/index.html> にある公式ドキュメントを参照してください。

vRealize Automation が持続モードになっている場合、VMware Cloud Director クラウド アカウントは最大 1,000 台の仮想マシンをサポートします。

次の手順では、VMware Cloud Director クラウド アカウントを vRealize Automation Cloud Assembly 内で設定する方法について説明します。

前提条件

- 1 つ以上の適切な組織を使用して、VMware Cloud Director 10.2.0、10.2.1、10.2.2、10.3、または 10.3.1 の展開を設定します。
- この統合に指定されたユーザーには、該当するテンプレートの読み取り、仮想マシンの作成のほか、コンピューティング ポリシー、ディスク、仮想データセンターなどのその他のリソースの表示を行うために、組織の管理者権限が必要です。vRealize Automation の VCD クラウド アカウントは Cloud Director のテナントのコンテキスト内で機能するため、テナント認証情報を使用して Cloud Director の組織に個別に接続します。必要な認証情報の詳細については、[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照してください](#)。
- VMware Cloud Director インスタンス内で適切なストレージ、ネットワーク、イメージ、フレーバー、またはサイジング ポリシーを構成し、統合の構成前または後にこれらのオブジェクトを vRealize Automation Cloud Assembly にマッピングする必要があります。次のリストでは、Cloud Assembly で VMware Cloud Director 仮想オブジェクトを vRealize Automation オブジェクトにマッピングする方法について説明します。
 - VMware Cloud Director 組織ネットワーク（分離、直接、ルーティング）：vRealize Automation ネットワークにマッピングします。ネットワーク アダプタに固定 IP アドレス プールを設定することはできません。
 - VMware Cloud Director 仮想マシンのサイジング ポリシー：vRealize Automation フレーバーにマッピングします。
 - VMware Cloud Director ストレージ ポリシー：vRealize Automation ストレージ プロファイルにマッピングします。
 - VMware Cloud Director イメージ（OVF、ISO 起動メディア）：vRealize Automation イメージにマッピングします。イメージには、vApp テンプレート、または ISO ファイルなどのメディアを使用できます。ISO を使用した場合は、「空」の仮想マシンが作成され、メディアが起動メディアとして接続されます。
 - VMware Cloud Director 仮想マシン：vRealize Automation コンピューティングにマッピングします。
 - VMware Cloud Director 仮想マシンのディスク：vRealize Automation クラウド ボリュームにマッピングします。

これらの VMware Cloud Director オブジェクトは、Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [構成] - [] 画面にあるオプションを使用して、vRealize Automation オブジェクトにマッピングします。vRealize Automation 内のオブジェクトのマッピングの詳細については、[4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルドの関連トピックを参照してください](#)。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、[クラウド アカウントの追加] をクリックします。
- 2 VMware Cloud Director クラウド アカウントのタイプを選択し、[名前] と [説明] を入力します。
- 3 VMware Cloud Director サーバにアクセスするために必要とされる適切なアカウント情報を入力します。
- 4 VMware Cloud Director サーバとの接続に使用されるベース URL を入力します。

- 5 指定された Cloud Director インスタンスにアクセスできる有効なアカウントの、適切な [ユーザー名] と [パスワード] を入力します。
- 6 この統合で使用する [組織] の名前を入力します。
vCloud Director では、組織にはユーザー、ユーザーが作成する vApp、および vApp が使用するリソースが含まれます。
- 7 [検証] をクリックします。
検証中に、証明書を受け入れるように求められる場合があります。接続が検証されたら、追加の設定を選択できます。
- 8 タグ付けストラテジをサポートするタグを使用する場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)および[タグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。
- 9 検証後、選択できる Cloud Director 仮想データセンターのリストが画面に表示されます。適切なデータセンターを選択します。この選択により、展開先として使用できる Director リージョンが決まります。
- 10 [追加] をクリックして、VMware Cloud Director クラウド アカウントを vRealize Automation に追加します。

結果

VMware Cloud Director クラウド アカウントは、vRealize Automation で構成できます。Cloud Director インスタンスに関連付けられたネットワークは、Cloud Assembly の [リソース] - [ネットワーク] 画面で構成できます。適切なストレージ プロファイルを設定してから、クラウド アカウントを使用してクラウド テンプレートに展開を作成できます。また、Cloud Assembly で、適切なプロジェクトが Cloud Director インスタンスで使用できるように構成されていることを確認します。

次のステップ

VMware Cloud Director クラウド アカウントが Cloud Assembly クラウド テンプレートで使用できるようになりました。

次に、基本的な VMware Cloud Director 展開のクラウド テンプレートの例を示します。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: existing
      constraints:
        - tag: net1:isolated
  Cloud_Volume_1:
    type: Cloud.Volume
    properties:
      capacityGb: 2
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: image1
```

```

    flavor: small
    storage:
      constraints:
        - tag: storage:development
    attachedDisks:
      - source: '${resource.Cloud_Volume_1.id}'
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'

```

展開された VMware Cloud Director 仮想マシンでは、次の Day 2 アクションがサポートされます。

- パワーオン
- パワーオフ
- 中断
- スナップショットの作成
- スナップショットに戻す
- スナップショットの削除
- ディスクの追加
- ディスクの削除
- ディスクのサイズ変更（注：ディスク サイズの増加のみがサポートされます）
- 起動ディスクのサイズ変更

ブループリントが展開された後、ユーザーは、vRealize Automation に新しくプロビジョニングされたマシンにタグを適用できます。これらの vRealize Automation タグは VMware Cloud Director メタデータにマッピングされ、VMware Cloud Director API を使用して取得できます。ユーザーは他の vRealize Automation リソースにタグを付けることもできますが、更新されるのは VMware Cloud Director 側のマシンのみです。これがこの機能でサポートされている唯一のリソース タイプであるためです。

ブループリントの展開後、ユーザーは仮想マシンの起動ディスクのサイズを変更できます。通常のディスクもサポートされます。この場合、ユーザーによるマシン リソースのディスク リソースへの接続のみが必要です。すべてが展開されたら、「起動ディスクの更新」または「ディスクの更新」を実行するオプションを使用することで任意のディスクのサイズを増やすことができますが、減らすことはできません。

ブループリントが展開された後、ユーザーは、vRealize Automation フレーバー構成の [サイズ変更] オプションを使用して仮想マシンのサイジング ポリシーを変更できます。選択すると、指定されたサイジング ポリシーが VMware Cloud Director 仮想マシンで使用されます。

この機能を使用するには、組織管理者ロールに割り当てられている [デフォルトの権限バンドル] に、内部コードが VAPP_EDIT_VM_COMPUTE_POLICY である「コンピューティング ポリシーの変更」権限が含まれている必要があります。次に、この権限を組織管理者に対して有効にする必要があります。これを実行しないと、サイズ変更操作はエラー 403: Either you need some or all of the following rights [VAPP_EDIT_VM_COMPUTE_POLICY] to perform operations で失敗します。

VMware Cloud Director 仮想マシンの起動ディスクのサイズの変更は、[展開] 画面で仮想マシンを選択することで、Day 2 操作として実行できます。ただし、起動ディスクのサイズを変更する前に、高速プロビジョニングを無効にする必要があります。しなかった場合、次のエラーが発生することがあります。

Request timed out after 120 minutes. Please configure project request timeout parameter for long running resource requests.

この要件は、vApp テンプレート ディスクから作成された仮想マシンにのみ適用されることに注意してください。ISO ファイルから作成された仮想マシンには適用されません。

次の手順では、高速プロビジョニングを無効にする方法について説明します。

- 1 システム管理者として VMware Cloud Director にログインします (https://vcd_url/provider with the system user)。
- 2 組織 VDC をクリックします。
- 3 ターゲット組織を選択します。
- 4 [ストレージ] をクリックします ([ポリシー] の下)。
- 5 [高速プロビジョニング] を無効にします。

ログおよびその他のリソースを使用した vRealize Automation の VMware Cloud Director クラウド アカウントのトラブルシューティング

vRealize Automation で VMware Cloud Director クラウド アカウントを構成または使用するとき問題が発生する場合は、次の説明に従ってログやその他のリソースを確認してください。

VMware Cloud Director クラウド アカウントの接続問題のトラブルシューティング

VMware Cloud Director アダプタがクラウド アカウント作成画面に表示されていない場合、または応答していない場合は、次のコマンドを使用して vRealize Automation Kubernetes ホストにログインし、アダプタ ポッドのステータスを確認して、ステータスを確認することができます。

```
root@host [ ~ ]# kubectl -n prelude get pods | grep adapter-host-service-app
adapter-host-service-app-65f5c945bb-p6hpn      1/1      Running    0          4dlh
```

VMware Cloud Director アダプタが Cloud Director 物理マシンと通信できない場合は、クラウド アカウント画面にエラーと、接続および処理の例外に関する説明が表示されます。このエラーはログにも記録されます。

VMware Cloud Director ログの操作

VMware Cloud Director アダプタのメイン ログ ファイルはローカル (ポッド) ディレクトリ `/var/log/adapter-host-service-app.log` 内にあります。アダプタが vRealize Automation アプライアンス ホスト内で実行されている場合、このログは `/services-logs/prelude/adapter-host-service-app/file-logs/` にもコピーされます。デフォルトでは、ほとんどのログはデバッグ レベルまたは情報レベルに制限されています。次のロガーの構成を変更して、デバッグのためにより詳細なログを有効にすることができます。

- `org.apache.cxf.services=INFO` - このロガーは、アダプタと VMware Cloud Director 間の通信に関する詳細情報を提供します。
- `com.vmware.vra.vcloud.director.adapter=TRACE` - このロガーは、アダプタと vRealize Automation 間の通信に関する詳細情報を提供します。

ログにアクセスするには、次の 3 つの方法があります。

- アダプタ ポッドにログインしてログにアクセスする

```
root@host [ ~ ]# kubectl -n prelude exec -ti adapter-host-service-app-65f5c945bb-p6hpn --
bash
root [ / ]# less /var/log/adapter-host-service-app.log
```

- kubectl を使用してログにアクセスする

```
root@host [ ~ ]# kubectl -n prelude get logs adapter-host-service-app-65f5c945bb-p6hpn
```

- アダプタの kubernetes ホストのローカル コピーを使用してログにアクセスする

```
root@host [ ~ ]# less /services-logs/prelude/adapter-host-service-app/file-logs/adapter-
host-service-app.log
```

//actuator/loggers の REST API エンドポイントを使用して、ロガーの構成をクエリまたは変更できます。

- curl を介して VMware Cloud Director クライアント通信のトレースを有効にする例：

```
curl -i -X POST -H 'Content-Type: application/json' -d '{"configuredLevel": "INFO"}'
http://{adapter-url}/actuator/loggers/org.apache.cxf.services
```

- curl を介して VMware Cloud Director クライアント通信のトレースを無効にする例：

```
curl -i -X POST -H 'Content-Type: application/json' -d '{"configuredLevel": "OFF"}'
http://{adapter-url}/actuator/loggers/org.apache.cxf.services
```

- curl を介して VMware Cloud Director クライアント通信の現在の構成を取得する例：

```
curl http://{adapter-url}/actuator/loggers/org.apache.cxf.services
...
{"configuredLevel":"OFF","effectiveLevel":"INFO"}
```

VMware Cloud Director のパフォーマンスを変更するために調整できる他のパラメータがあります。

- `vcd.max.thread.count` - このパラメータは、VMware Cloud Director API 呼び出しを実行するときの最大並列度を決定します。デフォルトは 128 です。

注： このパラメータの値を小さくすると、列挙を実行するときの VMware Cloud Director バックエンドの負荷は軽減されますが、列挙のパフォーマンスは低下する可能性があります。

- `VCD_ADAPTER_PAGINATION_SIZE_IMAGES` - このパラメータは、イメージ列挙を実行するときのページ サイズを決定します。デフォルトは 50 です。

注： イメージの列挙中にアダプタ タイムアウト エラーが発生した場合は、このパラメータを小さくします。

他のアプリケーションとの vRealize Automation の統合

統合を使用すると、外部システムを vRealize Automation に追加できます。

統合の対象には、vRealize Orchestrator、構成管理のほか、GitHub、Ansible、Puppet などの外部システム、および Infoblox などの外部 IP アドレス管理プロバイダが含まれます。

注： 外部インターネットにアクセスできないが、統合で外部インターネットへのアクセスが必要になる場合は、インターネット サーバ プロキシを設定します。[vRealize Automation のインターネット プロキシ サーバの構成方法を参照してください。](#)

Cloud Assembly での Git 統合の使用方法

Cloud Assembly はさまざまな種類の Git リポジトリとの統合をサポートしているため、ソース管理で VMware Cloud Templates およびアクション スクリプトを管理できます。この機能により、展開に関連するプロセスを容易に監査し、責任の所在を明確にできます。

Cloud Assembly では、次のリストに記載されているさまざまな種類の Git 統合がサポートされます。これらのオプションはそれぞれ別の統合です。

- GitHub クラウド、GitHub Enterprise オンプレミス
- GitLab クラウド GitLab Enterprise オンプレミス
- Bitbucket オンプレミス

Cloud Assembly との Git 統合をセットアップするには、指定したすべてのユーザーがアクセスできるように適切なローカル Git リポジトリを設定する必要があります。また、Git でクラウド テンプレートを検出するために、特定の構造でクラウド テンプレートを保存する必要があります。GitLab または GitHub との統合を作成するには、Cloud Assembly で [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、該当する項目を選択します。ターゲット リポジトリの url とトークンが必要になります。

既存のリポジトリとの Git 統合を設定すると、資格のあるユーザーであれば、選択したプロジェクトに関連付けられたすべてのクラウド テンプレートを使用できるようになります。これらのテンプレートは、既存の展開で使用することも、新しい展開の基盤として使用することもできます。プロジェクトを追加するときは、そのプロジェクトが Git のどこにどのように保存されているかに関するプロパティをいくつか選択する必要があります。

Cloud Assembly から直接 Git リポジトリにアクションを保存できます。アクション スクリプトは、Git で直接バージョン管理することも、Cloud Assembly に複数のバージョンを作成することもできます。Cloud Assembly 内にアクションのバージョンを作成すると、自動的に 1 つのバージョンとして Git に保存されます。クラウド テンプレートの場合は、Cloud Assembly から直接 Git 統合に追加できないため、これよりも複雑です。Git インスタンスに直接保存する必要があり、取得する際には、Cloud Assembly のクラウド テンプレート管理ページで Git から取得します。

はじめに

GitLab または GitHub によってクラウド テンプレートが検出されるようにするには、クラウド テンプレートを特定の構造で作成して保存する必要があります。

- GitLab に正しく統合されるようにクラウド テンプレートを設定して保存します。有効なテンプレートのみが GitLab にインポートされます。
 - クラウド テンプレート用として指定するフォルダを 1 つ以上作成します。
 - すべてのクラウド テンプレートを `blueprint.yaml` ファイル内に格納する必要があります。

- テンプレートの最上部に、`name:` および `version:` プロパティがあることを確認します。
- 該当するリポジトリの API キーを抽出します。Git アカウントで、右上隅のログインを選択し、[設定] メニューに移動します。[アクセス トークン] を選択し、トークンの名前を入力して、有効期限を設定します。次に、API を選択してトークンを作成します。生成された値をコピーして保存します。

Git 統合で使用するすべてのクラウド テンプレートについて、次のガイドラインを遵守する必要があります。

- 各クラウド テンプレートを個別のフォルダに配置する必要があります。
- すべてのクラウド テンプレートに `blueprint.yaml` という名前を付ける必要があります。
- すべてのクラウド テンプレート YAML ファイルで `name` フィールドと `version` フィールドを使用する必要があります。
- インポートされるのは、有効なクラウド テンプレートのみです。
- Git からインポートされたドラフトのクラウド テンプレートを更新し、そのコンテンツが上位バージョンのものとは異なる場合、そのドラフトは今後の同期で更新されず、新しいバージョンが作成されます。テンプレートを更新し、今後 Git と同期できるようにする場合は、最終変更後に新しいバージョンを作成する必要があります。
- **Cloud Assembly での GitLab クラウド テンプレート統合の設定**
この手順では、Cloud Assembly で GitLab 統合を設定することで、リポジトリのクラウド テンプレートを操作できるようにし、さらに指定したプロジェクトに関連付けられている保存済みのテンプレートを自動的にダウンロードできるようにします。GitLab でクラウド テンプレートを使用するには、適切な GitLab インスタンスへの接続を作成し、そのインスタンスに目的のテンプレートを保存する必要があります。
- **Cloud Assembly で GitHub との統合を設定する**
Cloud Assembly で、GitHub クラウドベースのリポジトリ ホスティング サービスを統合できます。
- **Cloud Assembly での Bitbucket 統合の設定**
Cloud Assembly では、Bitbucket と統合して ABX アクション スクリプトと VMware Cloud Templates の Git ベースのリポジトリとして使用できます。

Cloud Assembly での GitLab クラウド テンプレート統合の設定

この手順では、Cloud Assembly で GitLab 統合を設定することで、リポジトリのクラウド テンプレートを操作できるようにし、さらに指定したプロジェクトに関連付けられている保存済みのテンプレートを自動的にダウンロードできるようにします。GitLab でクラウド テンプレートを使用するには、適切な GitLab インスタンスへの接続を作成し、そのインスタンスに目的のテンプレートを保存する必要があります。

既存のリポジトリとの GitLab 統合を設定すると、資格のあるユーザーであれば、選択したプロジェクトに関連付けられたすべてのクラウド テンプレートを使用できるようになります。これらのテンプレートは、既存の展開で使用することも、新しい展開の基盤として使用することもできます。プロジェクトを追加するときは、そのプロジェクトが GitLab のどこにどのように保存されているかに関するプロパティをいくつか選択する必要があります。

注: 新規または更新されたクラウド テンプレートを Cloud Assembly から Git リポジトリにプッシュすることはできません。また、新しいテンプレートを Cloud Assembly からリポジトリにプッシュすることはできません。リポジトリにクラウド テンプレートを追加するには、開発者が Git インターフェイスを使用する必要があります。

Git からインポートされたドラフトのクラウド テンプレートを更新し、そのコンテンツが上位バージョンのものとは異なる場合、そのドラフトは今後の同期で更新されず、新しいバージョンが作成されます。クラウド テンプレートを更新し、今後 Git と同期できるようにする場合は、最終変更後に新しいバージョンを作成する必要があります。

GitLab で使用するようにクラウド テンプレートを設定し、必要な情報を収集したら、GitLab インスタンスとの統合を設定する必要があります。その後、指定したクラウド テンプレートを GitLab にインポートできます。この手順のビデオ デモは、<https://www.youtube.com/watch?v=hOvqo63Sdgg> で確認できます。

前提条件

- 該当するリポジトリの API キーを抽出します。GitLab アカウントで、右上隅のログインを選択し、[設定] メニューに移動します。[アクセス トークン] を選択し、トークンの名前を入力して、有効期限を設定します。次に、API を選択してトークンを作成します。生成された値をコピーして保存します。

Cloud Assembly との Git 統合をセットアップするには、指定したすべてのユーザーがアクセスできるように適切なローカル Git リポジトリを設定している必要があります。また、GitLab によってクラウド テンプレートが検出されるようにするには、クラウド テンプレートを特定の構造で作成して保存する必要があります。

- GitLab に正しく統合されるようにクラウド テンプレートを設定して保存します。有効なテンプレートのみが GitLab にインポートされます。[Cloud Assembly での Git 統合の使用方法](#)を参照してください。

手順

- 1 Cloud Assembly で、GitLab 環境との統合を設定します。
 - a [インフラストラクチャ] - [統合] - [新規追加] の順に選択し、GitLab を選択します。
 - b GitLab インスタンスの [URL] を入力します。Software as a Service (SaaS) である GitLab インスタンスでは、ほとんどの場合、これは gitlab.com です。
 - c 指定した GitLab インスタンスの [トークン] (API キー) を入力します。GitLab インスタンスからトークンを抽出する方法については、上記の前提条件を参照してください。
 - d 適切な名前と説明を追加します。
 - e [検証] をクリックして、接続を確認します。
 - f 必要に応じて機能タグを追加します。詳細については、[Cloud Assembly での機能タグの使用](#)を参照してください。
 - g [追加] をクリックします。
- 2 適切なリポジトリでクラウド テンプレートを受け入れるように GitLab 接続を構成します。
 - a [インフラストラクチャ] - [統合] の順に選択し、適切な GitLab 統合を選択します。
 - b [プロジェクト] を選択します。
 - c [新規プロジェクト] を選択し、プロジェクトの名前を作成します。
 - d GitLab 内の [リポジトリ] パスを入力します。通常、これはリポジトリ名に結び付けられている主アカウントのユーザー名です。
 - e 使用する適切な GitLab [ブランチ] を入力します。

- f 必要に応じて、[フォルダ] の名前を入力します。空白のままにすると、すべてのフォルダが使用可能になります。
 - g 適切な [タイプ] を入力します。必要に応じて、フォルダの名前を入力します。空白のままにすると、すべてのフォルダが使用可能になります。
 - h [次へ] をクリックして、リポジトリの追加を完了します。
- [次へ] をクリックすると、クラウド テンプレート をプラットフォームにインポートする自動同期タスクが開始されます。
- 同期タスクが完了すると、クラウド テンプレート がインポートされたことを示すメッセージが表示されます。

結果

これで、GitLab からクラウド テンプレート を取得できるようになりました。

Cloud Assembly で GitHub との統合を設定する

Cloud Assembly で、GitHub クラウドベースのリポジトリ ホスティング サービスを統合できます。

Cloud Assembly で GitHub との統合を設定するには、有効な GitHub トークンが必要です。トークンの作成および配置の詳細については、GitHub のドキュメントを参照してください。

前提条件

- GitHub にアクセスできる必要があります。
- GitHub に正しく統合されるようにクラウド テンプレートを設定して保存します。有効なクラウド テンプレートのみが GitHub にインポートされます。[Cloud Assembly での Git 統合の使用方法](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 [GitHub] を選択します。
- 3 GitHub 設定画面で必要な情報を入力します。
- 4 [検証] をクリックして、統合を検証します。
- 5 タグ付け方法をサポートするためにタグを追加する必要がある場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)および[タグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。
- 6 [追加] をクリックします。
- 7 適切なリポジトリでクラウド テンプレートを受け入れるように GitHub 接続を構成します。
 - a [インフラストラクチャ] - [統合] の順に選択し、適切な GitHub 統合を選択します。
 - b [プロジェクト] を選択します。
 - c [新規プロジェクト] を選択し、プロジェクトの名前を作成します。

- d GitHub 内の [リポジトリ] パスを入力します。通常、これはリポジトリ名に結び付けられている主アカウントのユーザー名です。
- e 使用する適切な GitHub [ブランチ] を入力します。
- f 必要に応じて、[フォルダ] の名前を入力します。空白のままにすると、すべてのフォルダが使用可能になります。
- g 適切な [タイプ] を入力します。
- h [次へ] をクリックして、リポジトリの追加を完了します。

クラウド テンプレートをプラットフォームにインポートする自動同期タスクが開始されます。

同期タスクが完了すると、クラウド テンプレートがインポートされたことを示すメッセージが表示されます。

結果

GitHub を Cloud Assembly のブループリントで使用できます。

次のステップ

これで、GitHub からクラウド テンプレートを取得できるようになりました。

Cloud Assembly での Bitbucket 統合の設定

Cloud Assembly では、Bitbucket と統合して ABX アクション スクリプトと VMware Cloud Templates の Git ベースのリポジトリとして使用できます。

Cloud Assembly では、Bitbucket 統合を使用して VMware Cloud Templates または ABX アクション スクリプトの 2 種類のリポジトリ アイテムを操作できます。Bitbucket 統合を使用する前に、作業対象のプロジェクトを同期する必要があります。ABX アクションは Bitbucket リポジトリへの書き戻しをサポートしていますが、クラウド テンプレートを統合から書き戻すことはできません。クラウド テンプレート ファイルの新しいバージョンを作成する場合は、手動で行う必要があります。

前提条件

- 展開で使用する 1 つ以上の ABX またはクラウド テンプレートベースのプロジェクトを使用して、オンプレミスの Bitbucket Server 環境を設定します。Bitbucket クラウドは現在、サポートされていません。
- Bitbucket 統合を関連付ける Cloud Assembly プロジェクトを作成または指定します。
- Bitbucket 統合に同期するクラウド テンプレート ファイルの名前は、`blueprint.yaml` にする必要があります。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 Bitbucket を選択します。
- 3 Bitbucket の新しい統合の [サマリ] ページで、サマリ情報と Bitbucket 認証情報を入力します。
- 4 統合を確認するために、[検証] をクリックします。

- 5 タグ付けストラテジをサポートするタグを追加する場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法およびタグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。
- 6 [追加] をクリックします。
- 7 この Bitbucket 統合にプロジェクトを関連付けるために、Bitbucket 統合のメイン ページで [プロジェクト] タブを選択します。
- 8 この Bitbucket 統合に関連付けるプロジェクトを選択します。
- 9 [次へ] をクリックして Bitbucket プロジェクトにリポジトリを追加し、追加するリポジトリのタイプを指定して、[リポジトリ] 名、[ブランチ]、および [フォルダ] を指定します。
- 10 [追加] をクリックします。

1 つまたは複数のリポジトリをプロジェクトに追加するには、[リポジトリの追加] をクリックします。

結果

指定したリポジトリ構成を使用して Bitbucket 統合が構成され、構成されたリポジトリに含まれる ABX アクションとクラウド テンプレートを表示および操作できるようになります。Bitbucket 統合にプロジェクトを追加すると同期操作が実行されて、指定したリポジトリから ABX アクション スクリプトとクラウド テンプレート ファイルの最新バージョンが取得されます。Bitbucket 統合ページの [履歴] タブには、統合のために実行されたすべての同期操作の履歴が表示されます。デフォルトでは、ファイルは 15 分ごとに自動的に同期されますが、ファイルを選択して [同期] をクリックすることにより、いつでも手動でファイルを同期できます。

次のステップ

ABX アクションは Cloud Assembly 拡張性画面で、クラウド テンプレートはデザイン画面で操作できます。Cloud Assembly の [拡張性] 領域で ABX アクションの変更後のバージョンを保存すると、新しいバージョンのスク립トが作成され、リポジトリに書き戻されます。

vRealize Automation での外部 IP アドレス管理統合の構成方法

プロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合ポイントを作成して、クラウド テンプレート展開環境で使用される IP アドレスを管理できます。外部 IP アドレス管理統合ポイントを使用すると、IP アドレスは、vRealize Automation からではなく、指定した IP アドレス管理プロバイダから取得および管理されます。

プロバイダ固有の IP アドレス管理統合ポイントを作成し、vRealize Automation のクラウド テンプレート展開および仮想マシンの IP アドレスと DNS 設定を管理できます。

これらの前提条件の構成方法、およびサンプル ワークフローのコンテキスト内でプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合ポイントを作成する方法の例については、[vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加](#)を参照してください。このワークフローは Infoblox IP アドレス管理統合用ですが、外部 IP アドレス管理ベンダーのリファレンスとしても使用できます。

外部 IP アドレス管理パートナーおよびベンダーが IP アドレス管理ソリューションを vRealize Automation と統合できるようにするために必要なアセットを作成する方法については、[IP アドレス管理 SDK を使用して vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合パッケージを作成する方法](#)を参照してください。

前提条件

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。vRealize Automation のユーザーロールについてを参照してください。
- Infoblox や Bluecat などの外部 IP アドレス管理プロバイダにアカウントがあること、IP アドレス管理プロバイダに組織のアカウントへの適切なアクセス認証情報があることを確認します。
- Infoblox や BlueCat などの IP アドレス管理プロバイダで展開した統合パッケージにアクセスできることを確認します。展開したパッケージは、最初は IP アドレス管理プロバイダまたは VMware Marketplace から zip 形式のダウンロード ファイルとして取得され、vRealize Automation に展開されます。
- IP アドレス管理プロバイダに対して構成されて実行環境に対するアクセス権があることを確認します。
- アクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込み実行環境を使用している場合は、HTTP プロキシサーバが gcr.io や storage.googleapis.com などの外部サイトに送信トラフィックを渡すことができる vRealize Automation ネットワークにあることを確認します。詳細については、ナレッジベースの記事「Pulling Docker images behind proxy in vRealize Automation 8.x (75180)」を参照してください。
- IP アドレス管理ベンダーの製品へのアクセスと使用に必要なユーザー認証情報があることを確認します。必要なユーザー権限については、統合ベンダーの製品ドキュメントを参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 [IP アドレス管理] をクリックします。
- 3 [プロバイダ] ドロップダウンで、リストから構成された IP アドレス管理プロバイダ パッケージを選択します。
リストが空の場合は、[プロバイダ パッケージのインポート] をクリックし、既存のプロバイダパッケージの .zip ファイルに移動して選択します。 .zip ファイルがない場合は、VMware Marketplace から取得してください。
- 4 外部 IP アドレス管理プロバイダのアカウントの管理者ユーザー名とパスワードの認証情報を入力します。また、プロバイダのホスト名などのすべての必須フィールドも入力します。
- 5 [実行環境] ドロップダウン リストで、オンプレミスのアクションベースの拡張統合ポイントなど、既存の実行環境を選択します。

実行環境で、vRealize Automation と IP アドレス管理プロバイダ間の通信がサポートされます。

IP アドレス管理フレームワークは、アクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込み実行環境のみをサポートします。

注: Amazon Web Services または Microsoft Azure クラウド アカウントを統合の実行環境として使用している場合は、IP アドレス管理プロバイダ アプライアンスがインターネットからアクセス可能で、NAT またはファイアウォールの背後にないこと、パブリックに解決可能な DNS 名があることを確認してください。IP アドレス管理プロバイダにアクセスできない場合、Amazon Web Services Lambda または Microsoft Azure 機能が接続できないため、統合は失敗します。

- 6 [検証] をクリックします。

- 7 外部 IP アドレス管理プロバイダからの自己署名証明書を信頼するように要求するプロンプトが表示されたら、[受け入れる] をクリックします。

自己署名証明書を受け入れると、検証アクションを続行することができます。

- 8 この IP アドレス管理統合ポイントの名前を入力し、[追加] をクリックして、新しい IP アドレス管理統合ポイントを保存します。

データ収集アクションは模倣されます。ネットワークおよび IP アドレスは、外部 IP アドレス管理プロバイダからデータ収集されます。

vRealize Automation で新しい外部 IP アドレス管理統合パッケージにアップグレードする方法

既存の外部 IP アドレス管理統合ポイントをアップグレードして、より新しいバージョンのベンダー固有の IP アドレス管理統合パッケージを取得できます。

外部 IP アドレス管理プロバイダまたは VMware は、特定のベンダー用のソース IP アドレス管理統合パッケージをアップグレードする場合があります。たとえば、Infoblox 用の外部 IP アドレス管理統合パッケージは、何回かアップグレードされています。名前付き IP アドレス管理統合ポイントを使用する既存の vRealize Automation インフラストラクチャの設定を保持するには、新しい IP アドレス管理統合ポイントを作成せずに、IP アドレス管理統合ポイントを編集して、更新された IP アドレス管理統合パッケージを提供します。

前提条件

この手順では、外部 IP アドレス管理統合ポイントがすでに作成されていること、およびその統合ポイントをアップグレードして、より新しいバージョンのベンダーの IP アドレス管理統合パッケージを使用することを想定しています。

IP アドレス管理統合ポイントの作成方法の詳細については、[vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加](#) を参照してください。

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。
- 外部 IP アドレス管理プロバイダにアカウントがあること、その IP アドレス管理プロバイダで組織のアカウントへの適切なアクセス認証情報があることを確認します。
- IP アドレス管理プロバイダの導入済みの統合パッケージにアクセスできることを確認します。展開したパッケージは、IP アドレス管理プロバイダの Web サイトまたは [VMware Marketplace](#) から zip 形式のダウンロードファイルとして取得し、vRealize Automation に展開されます。

プロバイダパッケージの .zip ファイルをダウンロードして展開し、IP アドレス管理の統合ページで [プロバイダ] の値として使用できるようにする方法については、[vRealize Automation で使用するための外部 IP アドレス管理プロバイダパッケージのダウンロードと展開](#)を参照してください。

- IP アドレス管理プロバイダに対して構成されて実行環境に対するアクセス権があることを確認します。実行環境は、通常、アクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込み統合ポイントです。

実行環境特性の詳細については、[vRealize Automation](#) での IP アドレス管理統合ポイント用の実行環境の作成を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合][IP アドレス管理] の順に選択し、既存の IP アドレス管理統合ポイントを開きます。
- 2 [プロバイダの管理] をクリックします。
- 3 更新された IP アドレス管理統合パッケージに移動して、このパッケージをインポートします。
- 4 [検証] をクリックし、[保存] をクリックします。

Cloud Assembly での My VMware 統合の設定

My VMware を Cloud Assembly と統合することにより、アカウントを必要とするダウンロード可能なコンポーネントに関連付けられている VMware 関連のアクションおよび機能をサポートできます。

各組織で作成できる My VMware 統合は 1 つのみです。

前提条件

My VMware に適切な権限を持つユーザー アカウントが必要です。

- ユーザーを My VMware アカウントに招待する方法については、[ナレッジベースの記事 KB2070555](#) を参照してください。
- My VMware アカウントにユーザー権限を割り当てる方法については、[KB2006977](#) を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 [My VMware] を選択します。
- 3 My VMware の設定画面で、必要な情報を入力します。
- 4 タグ付けストラテジをサポートするタグが必要な場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)および[タグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。
- 5 [追加] をクリックします。

結果

My VMware が使用できるようになります。

次のステップ

必要に応じて My VMware コンポーネントにアクセスします。

Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成

1 つ以上の vRealize Orchestrator 統合を設定して、ワークフローを拡張性およびクラウド テンプレートの一部として使用することができます。

vRealize Automation には、事前設定された組み込みの vRealize Orchestrator インスタンスがあります。vRealize Automation Cloud Services コンソールから、組み込みの vRealize Orchestrator のクライアントにアクセスできます。

注： https://your_vRA_FQDN/vco-controlcenter に移動し、root としてログインすると、組み込みの vRealize Orchestrator のコントロール センターにアクセスできます。

また、外部 vRealize Orchestrator インスタンスを統合して、クラウド テンプレートで使用する vRealize Automation 拡張性サブスクリプションおよび XaaS (Anything as a Service) 操作で 사용할 수도 있습니다。

前提条件

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報を参照してください。
- vRealize Orchestrator 8.3 にアップグレードまたは移行します。『VMware vRealize Orchestrator のアップグレードと移行』を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択します。
- 2 [統合の追加] をクリックします。
- 3 [vRealize Orchestrator] を選択します。
- 4 vRealize Orchestrator 統合の名前を入力します。
- 5 (オプション) vRealize Orchestrator 統合の説明を入力します。
- 6 [vRealize Orchestrator URL] に、外部 vRealize Orchestrator インスタンスの完全修飾ドメイン名 (FQDN) を入力します。
たとえば、https://my_vRO_FQDN.com:443 のように入力します。
- 7 統合を確認するには、[検証] をクリックします。
- 8 (オプション) 証明書情報の入力を求めるメッセージが表示された場合は、証明書情報を確認し、[受け入れる] をクリックします。
- 9 (オプション) 機能タグを追加します。機能タグの詳細については、[Cloud Assembly での機能タグの使用](#)を参照してください。

注： 機能タグを使用すると、複数の vRealize Orchestrator 統合を管理できます。[プロジェクトの制約を使用した複数の vRealize Orchestrator 統合の管理](#)を参照してください。

- 10 [追加] をクリックします。
vRealize Orchestrator 統合が保存されます。
- 11 統合が設定され、ワークフローが追加されていることを確認するには、[拡張性] - [ライブラリ] - [ワークフロー] の順に選択します。

次のステップ

統合した外部の vRealize Orchestrator クライアントにアクセスします。

- 1 vRealize Automation Cloud Services コンソールに移動します。
- 2 [Orchestrator] を選択します。
- 3 統合した vRealize Orchestrator インスタンスに対応するタブを選択します。

注： クラウド管理者の認証情報を持たない Cloud Assembly ユーザーは、統合した vRealize Orchestrator インスタンスのタブを表示できません。

vRealize Orchestrator 統合の無効化または有効化

vRealize Orchestrator 統合を手動で無効または有効にすることで、統合の実行中でもメンテナンスを実行できます。

メンテナンスを実行するために vRealize Orchestrator 統合を無効にすることができます。無効になっている間も vRealize Orchestrator 統合は引き続き [実行中] 状態であるため、リソースの監視やデータ収集などのタスクを実行できます。

注： 手動で無効にできるだけでなく、vRealize Orchestrator ゲートウェイ サービスが定期的に健全性ステータス チェックを実行して、vRealize Orchestrator 統合がアクティブかどうかを確認します。アクティブでない vRealize Orchestrator 統合は自動的に無効になり、[切断] 状態になります。切断された統合では、データ収集やリソース監視などのタスクを実行できません。

vRealize Orchestrator 統合を無効にした後、または健全性ステータス チェッカーによって統合が切断された後、ワークフローは有効になっている残りの統合でのみ実行されます。プロジェクトの制約または機能タグで管理されていない有効な vRealize Orchestrator 統合が環境に複数含まれている場合、ワークフローを実行する vRealize Orchestrator 統合はランダムに選択されます。

注： vRealize Orchestrator 統合はランダムに選択されるため、特定の操作を実行するために必要な情報はすべての統合について利用できるようにする必要があります。つまり、ワークフローなどのコンテンツ エンティティの場合は、すべての統合で同期する必要があります。インベントリ オブジェクトの場合、すべての統合で同じオブジェクト識別子が使用されることは保証されないため、このようなインベントリ オブジェクトを入力パラメータとして含むワークフローを実行すると失敗することがあります。

プロジェクトの制約と機能タグを使用した複数の vRealize Orchestrator 統合の管理については、[プロジェクトの制約を使用した複数の vRealize Orchestrator 統合の管理](#)および[クラウド アカウント機能タグによる複数の vRealize Orchestrator 統合の管理](#)を参照してください。

前提条件

Cloud Assembly で、1 つまたは複数の vRealize Orchestrator 統合を構成します。[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#)を参照してください。

手順

- 1 vRealize Orchestrator 統合を無効にします。
 - a [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に移動します。
 - b 無効にする vRealize Orchestrator 統合を選択します。
 - c [vRealize Orchestrator サーバ認証情報] で、[エンドポイントの有効化] オプションをオフにします。
 - d [検証] をクリックします。
 - e 検証に成功したら、[保存] をクリックします。
- 2 無効にした vRealize Orchestrator 統合で、必要なメンテナンス タスクを実行します。
- 3 vRealize Orchestrator 統合を有効にします。
 - a [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に移動します。
 - b 以前に無効にした vRealize Orchestrator 統合を選択します。
 - c [vRealize Orchestrator サーバ認証情報] で、[エンドポイントの有効化] オプションをオンにします。
 - d [検証] をクリックします。
 - e 検証に成功したら、[保存] をクリックします。

プロジェクトの制約を使用した複数の vRealize Orchestrator 統合の管理

プロジェクトの制約を使用して、ワークフロー サブスクリプションで使用する vRealize Orchestrator 統合を管理できます。

Cloud Assembly では、ワークフロー サブスクリプションで使える複数の vRealize Orchestrator サーバの統合がサポートされます。ソフト制約またはハード制約により、プロジェクトによってプロビジョニングされるクラウド テンプレートで使用する vRealize Orchestrator 統合を管理できます。プロジェクトの制約の詳細については、[Cloud Assembly のプロジェクト タグとカスタム プロパティの使用](#) を参照してください。

前提条件

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#) を参照してください。
- Cloud Assembly で、複数の vRealize Orchestrator 統合を構成します。[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#) を参照してください。
- 機能タグを vRealize Orchestrator 統合に追加します。[Cloud Assembly での機能タグの使用](#) を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] の順に移動し、プロジェクトを選択します。
- 2 [プロビジョニング] タブを選択します。
- 3 [拡張性の制約] テキスト ボックスに vRealize Orchestrator 統合の機能タグを入力し、それをプロジェクトのソフト制約またはハード制約として設定します。

4 [保存] をクリックします。

結果

クラウド テンプレートを展開するときに、Cloud Assembly はプロジェクトの制約を使用して、ワークフロー サブスクリプションで使用される vRealize Orchestrator 統合を管理します。

次のステップ

または、機能タグを使用して、複数の vRealize Orchestrator 統合をクラウド アカウント レベルで管理できます。詳細については、[クラウド アカウント機能タグによる複数の vRealize Orchestrator 統合の管理](#)を参照してください。

クラウド アカウント機能タグによる複数の vRealize Orchestrator 統合の管理

機能タグを使用して、ワークフロー サブスクリプションで使用される vRealize Orchestrator 統合を管理できます。

Cloud Assembly では、ワークフロー サブスクリプションで使用する複数の vRealize Orchestrator サーバの統合がサポートされます。クラウド アカウントに機能タグを追加することにより、ワークフロー サブスクリプションで使用される vRealize Orchestrator 統合を管理できます。

前提条件

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- Cloud Assembly で、複数の vRealize Orchestrator 統合を構成します。詳細については、[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#)を参照してください。
- 機能タグを vRealize Orchestrator 統合に追加します。[Cloud Assembly での機能タグの使用](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に移動します。
- 2 クラウド アカウントを選択します。
- 3 使用する vRealize Orchestrator 統合の機能タグを入力します。

機能タグは、自動的にソフト制約に変換されます。統合の管理でハード制約を使用するには、プロジェクトの制約を使用する必要があります。詳細については、[プロジェクトの制約を使用した複数の vRealize Orchestrator 統合の管理](#)を参照してください。

- 4 [保存] をクリックします。

結果

クラウド テンプレートを展開するときに、Cloud Assembly は関連付けられたクラウド アカウント内のタグ付けを使用して、ワークフロー サブスクリプションで使用される vRealize Orchestrator 統合を管理します。

vRealize Orchestrator 統合のためのデータ収集

vRealize Automation は、vRealize Orchestrator 統合のために定期的なデータ収集を実行します。

vRealize Orchestrator 統合のためのデータ収集イベントは、10 分ごとにトリガされます。データ収集では、各 vRealize Orchestrator 統合のライブラリに含まれるワークフローに関するデータが収集されます。

重要： ワークフローの編集が完了するたびに、必ずワークフローをバージョンアップします。バージョンアップされていないワークフローに対する変更は、データ コレクタによって選択されません。

vRealize Orchestrator 統合に対して最後に実行されたデータ収集に関する情報を確認するには、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に移動して、特定の統合を選択します。また、[データ収集の開始] をクリックして手動でデータ収集をトリガすることもできます。

vRealize Automation のデータ収集の詳細については、[vRealize Automation でのデータ収集の仕組み](#)を参照してください。

Cloud Assembly で Kubernetes を使用する方法

Cloud Assembly では、Kubernetes 仮想ワークロードの構成、管理、展開用のオプションが提供されています。

Cloud Assembly で Tanzu Kubernetes リソースを操作するには、2 つのオプションがあります。vSphere with Tanzu Kubernetes 構成を作成すると、vSphere Tanzu Kubernetes のネイティブの機能にアクセスする際に、適切な vCenter Server クラウド アカウントとクラスタ プランのみでアクセスできます。このオプションを使用すると、vCenter クラウド アカウントを使用してスーパーバイザー名前空間にアクセスし、vSphere Kubernetes ベースのワークロードを展開できます。Cloud Assembly で外部 Kubernetes リソースを統合することもできます。

または、VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) (旧称 PKS) と統合することもできます。このタイプの Kubernetes 実装には、Cloud Assembly での PKS 統合が必要です。Cloud Assembly クラスタ プランは不要です。

最後に、Cloud Assembly との Red Hat OpenShift 統合を作成することで Kubernetes リソースの構成、管理、展開も可能になります。

vSphere with Tanzu Kubernetes クラスタとの連携

vSphere 7.x には、Kubernetes とネイティブに連携して仮想マシンとコンテナの両方を 1 つのインターフェイスから管理できるようにする大幅な機能強化が含まれています。Cloud Assembly により、ユーザーは vSphere に組み込まれた vSphere with Tanzu Kubernetes 機能を利用できます。スーパーバイザー クラスタを含む vSphere 実装を使用して、vCenter Server クラウド アカウントを介して vSphere with Tanzu Kubernetes 機能にアクセスできます。この実装では、従来の仮想マシンと Kubernetes クラスタの両方を vCenter Server から管理できます。

Tanzu Kubernetes スーパーバイザー名前空間では、ユーザーはスーパーバイザー名前空間の詳細への指定リンクにログインできるように、適切な vSphere SSO にアクセスする必要があります。これにより、ユーザーは vSphere 認証を使用してカスタマイズされた Kubectl をダウンロードして、スーパーバイザーの名前空間を使用することができます。

この機能を使用するには、スーパーバイザー名前空間が設定されている vSphere クラウド アカウントを持つ vCenter が必要です。ユーザーは、ログインした後、該当する名前空間の使用を開始できます。

VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) または Openshift 統合の使用

TKGI、外部クラスタ、または Openshift 構成の場合、ユーザーは Cloud Assembly が提供する Kubeconfig へのアクセスを使用することで、適切な Kubernetes クラスタにアクセスできます。

TKGI または OpenShift 統合を作成すると、該当する Kubernetes クラスタが Cloud Assembly で使用可能になります。また、Cloud Assembly に対して Kubernetes コンポーネントを追加したり、作成したりすることにより、クラスタおよびコンテナ アプリケーションの管理がサポートされるようになります。これらのアプリケーションは、Service Broker カタログから使用できるセルフサービス展開の基盤となります。

■ Cloud Assembly での VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition 統合の構成

オンプレミスおよびクラウド内で VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) (旧称は PKS) リソース接続を構成して、Cloud Assembly で Kubernetes の統合および管理機能をサポートできます。

■ vRealize Automation での vSphere with Tanzu Kubernetes 展開のプロビジョニング

vRealize Automation を使用すると、Cloud Assembly から vSphere with Tanzu Kubernetes 展開をプロビジョニングし、vSphere 7.x のネイティブ機能を活用して Tanzu Kubernetes クラスタを展開および管理できるため、仮想インフラストラクチャをプロビジョニングおよび管理する際にインフラストラクチャに依存しないレイヤーを利用できます。

■ Cloud Assembly での Red Hat OpenShift 統合の構成

オンプレミスおよびクラウド内で Red Hat OpenShift リソース接続を構成して、Cloud Assembly でエンタープライズレベルの Kubernetes の統合および管理機能をサポートできます。

■ Cloud Assembly での Kubernetes ゾーンの構成

Kubernetes ゾーンを使用すると、クラウド管理者は、Cloud Assembly 展開で使用される Kubernetes のクラスタおよび名前空間とスーパーバイザー名前空間のポリシーベースの配置を定義できます。管理者はこのページを使用して、Kubernetes 名前空間のプロビジョニングに使用できるクラスタを指定し、どのプロパティがクラスタに対して許容されるかを指定できます。

■ vSphere with Tanzu Kubernetes 展開で使用するクラスタ プランの vRealize Automation Cloud Assembly 内での作成

vSphere with Tanzu Kubernetes 展開で使用するクラスタ プランを vRealize Automation 内に作成する必要があります。クラスタ プランは、特定の vSphere クラウド アカウント インスタンスに Tanzu Kubernetes クラスタ インスタンスをプロビジョニングするための構成テンプレートとして機能します。

■ Cloud Assembly での Tanzu スーパーバイザー クラスタおよび名前空間の使用

管理者は、Tanzu が有効になっている vSphere 統合上にあるスーパーバイザー名前空間をユーザーが使用できるようにして、ユーザーがこの名前空間をクラウド テンプレートを介して Kubernetes 展開に追加したり、Service Broker カタログから申請したりできるようにします。

■ Cloud Assembly での Kubernetes クラスタと名前空間の操作

クラウド管理者は、Cloud Assembly で、展開済み Kubernetes クラスタと名前空間（汎用および Pacific ベースの両方）を追加、表示、および管理できます。

■ Cloud Assembly のクラウド テンプレートへの Kubernetes コンポーネントの追加

Kubernetes コンポーネントを Cloud Assembly クラウド テンプレートに追加するときに、クラスタを追加するか、ユーザーがさまざまな構成で名前空間を作成できるようにするかを選択できます。通常、この選択は、アクセス コントロールの要件、Kubernetes コンポーネントの構成方法、および展開の要件によって異なります。

■ Kubernetes での Cloud Assembly 拡張性の使用

Cloud Assembly には、Kubernetes クラスタおよび名前空間の展開に関連する一般的なアクションに対応する一連のイベント トピックが用意されています。ユーザーは、必要に応じてこれらのトピックを購読し、適切なタイミングで実行することができます。購読済みトピックに関連するイベントが発生すると、ユーザーに通知が送信されます。また、イベント通知に基づいて実行するように vRO ワークフローを構成することもできます。

Cloud Assembly での VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition 統合の構成

オンプレミスおよびクラウド内で VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) (旧称は PKS) リソース接続を構成して、Cloud Assembly で Kubernetes の統合および管理機能をサポートできます。

TKGI の統合により、オンプレミスおよびクラウド内の TKGI インスタンスと、TKGI および外部クラスタでプロビジョニングされた Kubernetes クラスタを管理できます。ポリシーベースのリソース配置をサポートするには、Kubernetes プロファイルを作成してプロジェクトに関連付ける必要があります。

前提条件

- UAA 認証を使用して適切に設定された TKGI サーバが必要です。
- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。詳細については、[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition を選択します。
- 3 作成する TKGI クラウド アカウントの IP アドレスまたは FQDN、および TKGI アドレスを入力します。
 - IP アドレスは、TKGI ユーザー認証サーバの FQDN または IP アドレスです。
 - TKGI アドレスは、メイン TKGI サーバの FQDN または IP アドレスです。
- 4 この TKGI サーバがローカルにあるか、パブリック クラウドまたはプライベート クラウドに配置されているかを選択します。
- 5 TKGI サーバとその他の関連情報について、適切な [ユーザー名] と [パスワード] を入力してください。
- 6 タグ付けストラテジをサポートするタグを使用する場合は、機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)および[タグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。
- 7 [追加] をクリックします。

結果

Kubernetes ゾーンを作成してプロジェクトに割り当てるか、外部の Kubernetes クラスタを検出してそれらのクラスタをプロジェクトに割り当てることができます。さらに、大規模なグループおよび組織間のクラスタの管理を簡素化する Kubernetes 名前空間を追加または作成できます。

次のステップ

適切な Kubernetes ゾーンを作成または選択してから、1 つ以上のクラスタまたは名前空間を選択してプロジェクトに割り当てます。その後、クラウド テンプレートを作成して公開し、Kubernetes を使用するセルフサービス展開をユーザーが生成できるようにします。

vRealize Automation での vSphere with Tanzu Kubernetes 展開のプロビジョニング

vRealize Automation を使用すると、Cloud Assembly から vSphere with Tanzu Kubernetes 展開をプロビジョニングし、vSphere 7.x のネイティブ機能を活用して Tanzu Kubernetes クラスタを展開および管理できるため、仮想インフラストラクチャをプロビジョニングおよび管理する際にインフラストラクチャに依存しないレイヤーを利用できます。

Tanzu with vSphere Kubernetes 機能は、vSphere 7.x のネイティブ Kubernetes 機能を利用します。機能するために vRealize Automation PKS 統合は不要です。

前提条件

- Cloud Assembly を使用して vSphere with Tanzu Kubernetes 展開をプロビジョニングするには、vSphere 7.x へのアクセスが必要です。vRealize Automation では、vSphere は Cloud Assembly vCenter Server クラウド アカウントの一部として使用可能です。[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。
- Tanzu を vSphere クラウド アカウントで有効にする必要があります。また、適切なスーパーバイザー名前空間が含まれている必要があります。
- 統合で使用する適切なクラスタ プランが必要です。[vSphere with Tanzu Kubernetes 展開で使用するクラスタ プランの vRealize Automation Cloud Assembly 内での作成](#)を参照してください。

手順

- 1 適切な vCenter Server クラウド アカウントが Cloud Assembly 内にない場合は、作成します。

[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。

- 2 [インフラストラクチャ] - [構成] - [Kubernetes ゾーン] の順に選択し、vRealize Automation Cloud Assembly 内で Kubernetes ゾーンを作成または選択します。

構成済みの適切な既存の Kubernetes ゾーンがあれば使用できますが、管理者は 1 つ以上のスーパーバイザー名前空間をゾーンに追加する必要があります。これらの名前空間は、プロビジョニングされた Tanzu Kubernetes クラスタがゾーン内に作成されときの基盤となるコンピューティング リソースとして機能します。Kubernetes ゾーンの詳細については、[Cloud Assembly での Kubernetes ゾーンの構成](#)を参照してください。

- 3 Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] ページの [Kubernetes プロビジョニング] タブに移動し、Kubernetes ゾーンを適切なプロジェクトに関連付けます。

- 4 適切な vSphere 7.x クラウド アカウント用にクラスタ プランを作成または選択します。

詳細については、[vSphere with Tanzu Kubernetes 展開で使用するクラスタ プランの vRealize Automation Cloud Assembly 内での作成](#) を参照してください。

- 5 [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、適切な Kubernetes ゾーンにアクセスできるプロジェクト用のクラウド テンプレートを作成します。次に、クラウド テンプレート スキームに K8s クラスタ コンポーネントをドラッグし、その名前とクラスタ プランを指定します。

ワーカー ノードの数を指定することもできます。

- 6 クラウド テンプレートを実行します。完了したら、[Cloud Assembly の展開] ページのリソース プロパティで、展開でプロビジョニングされた Tanzu クラスタのアドレスを見つけます。

- 7 Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [構成] - [Kubernetes] ページで、Tanzu クラスタを見つけて詳細を確認します。

結果

Tanzu Kubernetes クラスタは、クラウド テンプレートで指定されたとおりにプロビジョニングされます。

次のステップ

Tanzu クラスタを展開した後、操作に関するオプションがいくつかあります。

- Cloud Assembly の [リソース] - [展開] ページに移動し、関連する Kubeconfig ファイルを見つけてダウンロードして、プロビジョニングされた Tanzu クラスタにアクセスします。Kubeconfig ファイルを使用すると、展開された Tanzu Kubernetes クラスタを他の準拠する Kubernetes クラスタとして管理できます。
- Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] ページで、Tanzu クラスタを見つけて詳細を確認できます。
- 新しい名前空間を作成するには、Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] ページの [名前空間] タブに移動し、[新しい名前空間] をクリックして、該当する Tanzu クラスタに名前空間を作成します。名前空間が [Kubernetes] ページの [名前空間] タブに表示されていることを確認することで、名前空間が作成されたことを確認できます。

Cloud Assembly での Red Hat OpenShift 統合の構成

オンプレミスおよびクラウド内で Red Hat OpenShift リソース接続を構成して、Cloud Assembly でエンタープライズ レベルの Kubernetes の統合および管理機能をサポートできます。

Cloud Assembly は、OpenShift バージョン 3.x との統合をサポートしています。

前提条件

- Red Hat OpenShift の実装を適切に構成しておく必要があります。
- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。詳細については、[vRealize Automation のユーザーロールについて](#) を参照してください。

- VMware では、クラウド テンプレートを含む OpenShift クラスタの作成に使用可能なリソースを次の場所で提供しています：<https://flings.vmware.com/enterprise-openshift-as-a-service-on-cloud-automation-services>。これらのリソースを使用して作成されたクラスタを Kubernetes ゾーンでグローバル クラスタとして使用して、セルフサービス名前空間を作成できます。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 Red Hat OpenShift を選択します。
- 3 OpenShift サーバの [アドレス] および [場所] を入力します。
- 4 適切な [認証情報のタイプ] を選択し、適切な認証情報を入力します。
OpenShift 統合では、OAuth ユーザー名/パスワード、パブリック キー、またはベアラー トークン認証がサポートされます。
- 5 OpenShift 統合の適切な [名前] および [説明] を入力します。
- 6 タグ付けストラテジをサポートするタグを使用する場合は、適切な機能タグを入力します。[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)および[タグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。
- 7 [追加] をクリックします。

結果

統合が作成されると、[Kubernetes] ページの関連するセクションに新しい Kubernetes クラスタが表示されます。Kubernetes ゾーンを作成してプロジェクトに割り当てることができます。さらに、大規模なグループおよび組織間のクラスタの管理を簡素化する Kubernetes 名前空間を構成できます。

次のステップ

適切な Kubernetes ゾーンを作成または選択してから、1 つ以上のクラスタまたは名前空間を選択してプロジェクトに割り当てます。その後、クラウド テンプレートを作成して公開し、Kubernetes を使用するセルフサービス展開をユーザーが生成できるようにします。

Cloud Assembly での Kubernetes ゾーンの構成

Kubernetes ゾーンを使用すると、クラウド管理者は、Cloud Assembly 展開で使用される Kubernetes のクラスタおよび名前空間とスーパーバイザー名前空間のポリシー ベースの配置を定義できます。管理者はこのページを使用して、Kubernetes 名前空間のプロビジョニングに使用できるクラスタを指定し、どのプロパティがクラスタに対して許容されるかを指定できます。

クラウド管理者は、Kubernetes ゾーンを、Cloud Assembly 用に構成されている TKGI クラウド アカウント、または、プロジェクトに関連付けられていない外部 Kubernetes クラスタと関連付けることができます。

Kubernetes ゾーンを作成するときに、複数のプロバイダ固有のリソースをゾーンに割り当てることができます。これらのリソースは、ワーカー、マスター、使用可能な CPU、メモリ、およびその他の設定に関して、新しくプロビジョニングされたクラスタに対してどのプロパティを設定できるかを示します。TKGI プロバイダの場合、これらは TKGI プランに対応しています。管理者は、新たにプロビジョニングされた Kubernetes の名前空間の配置に使用される Kubernetes ゾーンに複数のクラスタを割り当てすることもできます。管理者は、オンボーディングされてい

ないクラスタ、または CMX で管理されていないクラスタ、および事前選択されたクラスタ プロバイダを使用してプロビジョニングされたクラスタのみを割り当てることができます。管理者は、複数の Kubernetes ゾーンを単一のプロジェクトに割り当てることができるため、このプロジェクト内で発生する配置操作ですべてのゾーンを使用できるようになります。

クラウド管理者は、複数のレベルで優先順位を割り当てることができます。

- プロジェクト内の Kubernetes ゾーンの優先順位。
- Kubernetes ゾーン内のリソースの優先順位。
- Kubernetes ゾーン内のクラスタの優先順位。

クラウド管理者は、複数のレベルでタグを割り当てすることもできます。

- Kubernetes ゾーンごとの機能タグ。
- リソース割り当てごとのタグ。
- クラスタ割り当てごとのタグ。

汎用 Kubernetes 名前空間と同じ方法で、vSphere のスーパーバイザー名前空間を使用して Kubernetes ゾーンを作成できます。Kubernetes ゾーンにスーパーバイザー名前空間を追加するには、目的の Pacific 名前空間リソースを含む vSphere 7 エンドポイントにこのゾーンを関連付ける必要があります。

Service Broker には、Service Broker 管理者が既存の Kubernetes ゾーンにアクセスできるバージョンの Kubernetes ゾーン ページが含まれています。それにより、Service Broker 管理者は、カタログからプロビジョニングされる Kubernetes 名前空間およびクラスタの配置ポリシーを作成できます。

前提条件

適切な VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) 展開との統合を構成します。[Cloud Assembly での VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition 統合の構成](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [Kubernetes ゾーン] の順に選択し、[新しい Kubernetes ゾーン] をクリックします。
- 2 このゾーンを適用する TKGI 統合 [アカウント] の名前を入力します。

これにより、ゾーンに関連付けられているクラウド アカウントまたはエンドポイントが定義されます。各ゾーンには、1 つのエンドポイントのみを割り当てることができます。vSphere のスーパーバイザー名前空間を使用する場合は、スーパーバイザー名前空間を含む vSphere のインスタンスのみを選択できます。
- 3 Kubernetes ゾーンの名前と説明を追加します。
- 4 該当する場合は機能タグを追加します。詳細については、[Cloud Assembly での機能タグの使用](#)を参照してください。
- 5 [保存] をクリックします。

- 6 [オンデマンド] タブをクリックし、クラスタ プロビジョニングに使用するゾーンに応じて TKGI プランを追加します。

1 つ以上のプランを選択し、優先順位を割り当てることができます。数字が小さいほど優先度が高くなります。タグ ベースの選択は優先順位の割り当てよりも優先されます。

- 7 [クラスタ] タブをクリックし、[コンピューティングの追加] ボタンをクリックして、Kubernetes またはスーパーバイザー クラスタをゾーンに追加します。外部クラスタを使用している場合、選択すると、自動的に Cloud Assembly にオンボーディングされます。

Cloud Assembly の [Kubernetes クラスタ] 画面で、クラスタに Kubernetes の名前空間を追加できます。

結果

Kubernetes ゾーンは、Cloud Assembly 展開で使用するよう構成されます。

次のステップ

プロジェクトに Kubernetes ゾーンを割り当てます。

- 1 [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] を選択してから、Kubernetes ゾーンに関連付けるプロジェクトを選択します。
- 2 [プロジェクト] ページの [Kubernetes プロビジョニング] タブをクリックします。
- 3 [Kubernetes ゾーンの追加] をクリックし、作成したゾーンを追加します。必要に応じて複数のゾーンを使用できます。また、ゾーンの優先順位も設定します。
- 4 [保存] をクリックします。

Cloud Assembly の [プロジェクト] 画面の [Kubernetes プロビジョニング] タブで、ユーザーが Kubernetes ゾーンにプロビジョニングできる名前空間のタイプと数に制限を設定できます。また、ゾーンにプロビジョニングできる名前空間のタイプを、通常の名前空間とスーパーバイザー名前空間のいずれかから選択できます。

[Kubernetes プロビジョニング] タブの [Kubernetes ゾーン] テーブルには、現在の制限の設定を示す列が含まれています。制限を設定するには、テーブルの該当するゾーンをクリックしてダイアログを開きます。このダイアログで、名前空間とスーパーバイザーの名前空間の制限を選択できます。

[Kubernetes ゾーン] テーブルの [サポート] 列内をクリックして、ゾーンにプロビジョニングできる名前空間のタイプを選択します。

プロジェクトに Kubernetes ゾーンを割り当てると、Cloud Assembly の [デザイン] タブの [クラウド テンプレート] 画面を使用して、Kubernetes ゾーンとプロジェクト構成に基づいて展開をプロビジョニングできるようになります。[クラウド テンプレート] 画面には、K8S クラスタ、K8S 名前空間、およびスーパーバイザー名前空間を追加するためのオプションがあります。目的の Kubernetes リソースに適したオプションを選択します。

vSphere with Tanzu Kubernetes 展開で使用するクラスタ プランの vRealize Automation Cloud Assembly 内での作成

vSphere with Tanzu Kubernetes 展開で使用するクラスタ プランを vRealize Automation 内に作成する必要があります。クラスタ プランは、特定の vSphere クラウド アカウント インスタンスに Tanzu Kubernetes クラスタ インスタンスをプロビジョニングするための構成テンプレートとして機能します。

クラスタ プランでは、フレーバー マッピングと同様に、一連の vSphere クラウド アカウント インスタンスに対して構成マッピングが定義されます。通常、クラスタ プランでは、特定の vSphere サーバ クラウド アカウントに Tanzu Kubernetes クラスタをプロビジョニングするときに使用される、仮想マシン クラス、ストレージ クラスなどの一連の有効な構成プロパティがエンコードされます。

単一のクラスタ プランに、1つの vSphere クラウド アカウントの特定の構成プロパティ マッピングと、別の vSphere インスタンスの別の構成マッピングが含まれている場合があります。たとえば、使用可能な vSphere クラウド アカウントが 2 つあり、1つはリソースが多く、もう 1つはリソースが少ない場合、large クラスタ プランでは高プロファイルの vSphere サーバに guaranteed-xlarge を、少ない vSphere インスタンスに best-effort-medium を指定します。一般的に、large の仕様では、対象となる各 vSphere サーバ インスタンスにそれぞれ異なる構成プロパティ セットがマッピングされます。

1 つ以上の vSphere インスタンスに対してクラスタ プランが作成された後、Tanzu Kubernetes クラスタをホストするために管理者が Kubernetes ゾーン割り当てを使用して割り当てる、対象となるすべてのスーパーバイザー 名前空間は、クラスタ プラン仕様で定義された構成を基準として一致している必要があります。たとえば、クラスタ プランで指定されているストレージ ポリシーは、Tanzu クラスタのプロビジョニング専用のすべての vSphere スーパーバイザー 名前空間にストレージ クラスとして追加する必要があります。

前提条件

- Cloud Assembly に vSphere with Tanzu Kubernetes 展開を作成するには、vCenter Server クラウド アカウントの一部として使用可能な vSphere 7.x へのアクセスが必要です。[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。
- 1 つ以上のスーパーバイザー 名前空間が含まれている vSphere クラウド アカウントで Tanzu を有効にする必要があります。
- Tanzu クラスタのプロビジョニングの対象となる登録済み vSphere クラウド アカウント上のすべてのスーパーバイザー クラスタは、Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [Kubernetes] - [スーパーバイザー クラスタ] 画面で [スーパーバイザー クラスタの追加] オプションを使用して、管理対象エンティティとして追加する必要があります。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [クラスタ プラン] の順に選択し、[新しいクラスタ プラン] をクリックします。
- 2 クラスタ プランの [アカウント]、[名前]、[説明] を入力します。アカウントは、このクラスタ プランが適用されるクラウド アカウントを定義します。
- 3 [Kubernetes バージョン]、[制御プレーン] などのクラスタ情報の詳細を入力します。この情報には、ノードの割り当て、マシン クラス、ストレージ クラスが含まれます。
 - このクラスタ プランに適用可能な Kubernetes のバージョンを入力します。これは、プロビジョニングされた Tanzu Kubernetes クラスタの Kubernetes バージョンです (1.19 や 1.20 など)。
 - 制御プレーンの数では、Kubernetes API サーバ ノードの仕様を定義します。
 - 仮想マシン クラスは、仮想マシンの処理能力に関する予約の申請です。コンピューティング能力の各レベルに応じて、多数の事前定義済みマシン クラスがあります。詳細については、[Tanzu Kubernetes クラスタの仮想マシンのクラス](#)を参照してください。

- [ワーカー] は、このプランで展開する Tanzu Kubernetes ワーカー ノードを指定します。
- 4 クラスタ プランの [追加設定] を入力して選択します。
- このクラスタで使用する [デフォルトの PVC ストレージ クラス] を入力します。
 - ラジオ ボタンを使用して、ストレージ クラスとネットワーク設定の使用に関する動作を指定します。
- 5 [作成] をクリックします。

結果

クラスタ プランが作成され、Cloud Assembly クラウド テンプレート内で使用できるようになります。

次のステップ

クラスタ プランを作成したら、それを使用して Cloud Assembly 内に vSphere with Tanzu Kubernetes 展開を作成できます。[vRealize Automation での vSphere with Tanzu Kubernetes 展開のプロビジョニング](#)を参照してください。

Cloud Assembly での Tanzu スーパーバイザー クラスタおよび名前空間の使用

管理者は、Tanzu が有効になっている vSphere 統合上にあるスーパーバイザー名前空間をユーザーが使用できるようにして、ユーザーがこの名前空間をクラウド テンプレートを介して Kubernetes 展開に追加したり、Service Broker カタログから申請したりできるようにします。

このタスクでは、展開で使用するために Cloud Assembly で Tanzu スーパーバイザー クラスタを追加する方法と、特定の Kubernetes リソースにアクセスできる Cloud Assembly プロジェクトおよびユーザーを定義する名前空間を作成または追加する方法について説明します。この機能は、VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) や Openshift などの統合ではなく、適切な vSphere クラウド アカウントに依存します。スーパーバイザー クラスタは、vSphere に関連付けられているカスタマイズされた Kubernetes クラスタです。これらのクラスタは Kubernetes API をエンド ユーザーに公開し、ワーカー ノードのプラットフォームとして Linux ではなく ESXi を使用します。スーパーバイザー名前空間は、Kubernetes リソースへのアクセス コントロールを簡素化します。これは、通常、個々の仮想マシンよりも名前空間にポリシーを適用するほうが容易であるためです。各スーパーバイザー クラスタには、複数の名前空間を作成できます。

Tanzu が有効になっている展開では、vSphere によって生成されたゲスト クラスタも使用できます。ゲスト クラスタとは、スーパーバイザー クラスタ上の仮想マシン内で実行される Kubernetes クラスタです。ゲスト クラスタは完全にアップストリームに準拠した Kubernetes であるため、すべての Kubernetes アプリケーションで動作します。vSphere 内のゲスト クラスタは、オープン ソースのクラスタ API プロジェクトを使用して Kubernetes クラスタのライフサイクルを管理します。Kubernetes クラスタは仮想マシン オペレータを使用して、ゲストを構成している仮想マシンを管理します。

Tanzu が有効になっている vSphere インスタンスで使用する場合、スーパーバイザー名前空間のプロビジョニングに使用できるスーパーバイザー クラスタは、Kubernetes ゾーンによって定義されます。スーパーバイザー名前空間は、Tanzu が有効になっている vSphere インスタンスに固有のものです。Tanzu が有効になっている vSphere インスタンスに、汎用 Kubernetes リソースをプロビジョニングすることはできません。

プロジェクト閲覧者として指定された Cloud Assembly ユーザーには、名前空間に対して表示のみのアクセス権が付与されますが、プロジェクト メンバーは名前空間を編集できます。

名前空間に関連付けられているスーパーバイザー クラスタは、必要に応じて構成できます。

前提条件

- Cloud Assembly でスーパーバイザー クラスタおよび名前空間を使用するには、vSphere 7.x エンドポイントが構成されている必要があります。vRealize Automation では、vSphere は vCenter Server クラウド アカウントの一部としてインストールされます。[vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)を参照してください。
- Tanzu を vSphere クラウド アカウントで有効にする必要があります。また、適切なスーパーバイザー名前空間が含まれている必要があります。
- ユーザーを同期するために、vCenter Server と vRealize Automation 展開の両方で同じ Active Directory を使用する必要があります。そのようにしなかった場合でもプロビジョニングは機能しますが、vRealize Automation ユーザーは名前空間への自動アクセスを取得できません。

手順

- 1 Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [構成] - [Kubernetes ゾーン] の順に選択します。
この画面には使用可能な管理対象クラスタが表示され、さらにクラスタを追加できます。クラスタのいずれかをクリックすると、その詳細が表示されます。
- 2 [新しい Kubernetes ゾーン] を選択します。
- 3 ターゲット vSphere クラウド アカウントの [アカウント] の詳細を指定します。
- 4 テキスト ボックスで検索アイコンをクリックして、すべての vSphere アカウントを表示するか、アカウントを名前で検索します。
- 5 新しいゾーンの [名前] と [説明] を入力します。
- 6 該当する場合は機能タグを追加します。詳細については、[Cloud Assembly での機能タグの使用](#)を参照してください。
- 7 [プロビジョニング] タブをクリックして、名前空間に関連付けるスーパーバイザー クラスタを選択します。
- 8 [コンピューティングの追加] をクリックして、使用可能なスーパーバイザー クラスタを表示して選択します。
- 9 [追加] をクリックします。
- 10 [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] を選択してから、Kubernetes ゾーンに関連付けるプロジェクトを選択します。
- 11 [プロジェクト] ページの [Kubernetes プロビジョニング] タブをクリックします。
- 12 [Kubernetes ゾーンの追加] をクリックし、作成したゾーンを追加します。必要に応じて複数のゾーンを使用できます。また、ゾーンの優先順位も設定します。
- 13 [保存] をクリックします。

次のステップ

名前空間が構成されると、該当するユーザーには、Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] 画面でその名前空間が表示されます。ユーザーは [サマリ] タブの [アドレス] リンクをクリックして vSphere 向け Kubernetes CLI Tools を開き、名前空間を管理できます。ユーザーがスーパーバイザー名前空間の詳細へのリンクにアクセスするには、クラウド管理者となるか、指定されたプロジェクトの名前空間のメンバーになることが必要です。また、カスタマイズされた Kubectl をダウンロードして、スーパーバイザー名前空間を利用することも可能です。ユーザーは、スーパーバイザー名前空間にログインして、他の名前空間と同じように使用し、クラウド テンプレートを作成してアプリケーションを展開できます。

名前空間をクラウド テンプレートに追加するには、[デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、既存のクラウド テンプレートを選択するか、新しく作成します。次に、左側のメニューで [スーパーバイザー名前空間] の項目を選択し、キャンバスにドラッグします。

タグを使用して、ストレージ ポリシーをスーパーバイザー名前空間に割り当てることができます。展開で使用する Kubernetes ゾーンを指定する `location:local` などのタグ、および `speed:fast` や `speed:slow` などの他のタグをストレージ プロファイルに追加することができます。

```
formatVersion: 1
resources:
  Cloud_SV_Namespace_1:
    type: Cloud.SV.Namespace
    properties:
      name: 'a'
      storage:
        -profile:
          constraints:
            - tag: 'speed:fast'
        -profile:
          liimitMB:1000
          constraints:
            -tag: 'speed:slow'
```

このクラウド テンプレートは、制約がないスーパーバイザー名前空間を要求し、これに 2 つのストレージ プロファイルを指定しています。

スーパーバイザー名前空間を含むクラウド テンプレートを展開すると、ユーザーも Service Broker カタログからスーパーバイザー名前空間を要求できるようになります。また、Cloud Assembly の [展開] 画面をクリックして、展開に関する情報を表示したり、vSphere 上の名前空間に対して kubectl を実行するコマンドを含むリンクにアクセスしたりできます。

クラス名を指定できる `vmclasses` プロパティを使用することにより、クラウド テンプレート内のスーパーバイザー名前空間に対して特定の仮想マシン クラスを指定できます。次のクラウド テンプレートの例を参照してください。

```
resources:
  Cloud_SV_Namespace_1:
    type: Cloud.SV.Namespace
    properties:
      name: demo-vmclass1
      vmclasses:
        - name: vmclass1
```

Cloud Assembly での Kubernetes クラスタと名前空間の操作

クラウド管理者は、Cloud Assembly で、展開済み Kubernetes クラスタと名前空間（汎用および Pacific ベースの両方）を追加、表示、および管理できます。

クラウド管理者権限を持つユーザーは、[インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] 画面でアクセスの資格が付与された、Kubernetes クラスタと名前空間を表示、追加、および管理できます。この画面には、クラスタ、名前空間、スーパーバイザー クラスタ、およびスーパーバイザー名前空間のタブが含まれています。これらのタブのいずれかを選択すると、類似のリソースを表示および管理できます。多くの場合、このページでは展開されたクラスタと名前空間の管理が簡素化されます。

- **クラスタ**：クラスタとは、1 台以上の物理マシンに分散された Kubernetes ノードのグループです。このページには、Cloud Assembly インスタンスで使用するように構成されている、プロビジョニング済みおよび未展開のクラスタが表示されます。クラスタをクリックすると、その現在のステータスに関する情報が表示されます。クラスタを展開すると、クラウド管理者のみがアクセスできる Kubconfig ファイルへのリンクが含まれます。このファイルで、名前空間のリストを含む完全な管理者権限がクラスタ全体に対して付与されます。

スーパーバイザー クラスタは vSphere インスタンスに対して固有であり、Linux の代わりに ESXi をワーカーノードとして使用します。

- **名前空間**：名前空間は、クラスタ リソースをグループ化または分離する方法を管理者に提供する仮想クラスタです。ユーザーおよび組織の大規模なグループ間にまたがるリソース管理が簡素化されます。ロールベースのアクセス コントロールのフォームとして、クラウド管理者は、ユーザーが展開を申請したときに、ユーザーがプロジェクトに名前空間を追加して後で Kubernetes のクラスタ ページから名前空間を管理できるようにすることが可能です。名前空間を展開すると、開発者などの適切なユーザーがその名前空間の一部の要素を表示および管理できるようにする Kubeconfig ファイルへのリンクが名前空間に含まれます。

スーパーバイザー クラスタおよびスーパーバイザー名前空間は vSphere インスタンスにのみ存在し、vSphere オブジェクトへの Kubernetes のようなアクセスを提供します。

クラウド管理者は、この画面の Kubernetes 名前空間またはクラスタに関連付けられているプロジェクトを変更できます。これにより、管理者は、クラウド テンプレートおよび Service Broker から Kubernetes リソースをプロビジョニングし、使用量に応じて特定のプロジェクトにリソースを割り当てられるようになります。管理者は、クラスタのスコップを変更して、クラスタをグローバルにしたり、プロジェクトに対して固有にしたりできます。グローバル クラスタの [クラスタ] タブにはすべての Kubernetes ゾーンが表示され、選択とプロビジョニングを行うことができます。クラスタがグローバルな場合は、このクラスタを Kubernetes ゾーンに追加し、これを使用してカタログから名前空間をプロビジョニングすることができます。

新規または既存のクラスタを構成している場合は、接続にプライマリ IP アドレスを使用するか、プライマリ ホスト名を使用するかを選択する必要があります。

Cloud Assembly での汎用 Kubernetes クラスタの操作

このページのオプションを使用して、新しいクラスタ、既存のクラスタ、または外部クラスタを Cloud Assembly に追加できます。

- 1 [インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] を選択し、[クラスタ] タブがアクティブであることを確認します。

現在 Cloud Assembly インスタンス向けに構成されているクラスタがある場合は、このページに表示されません。

- 2 新規または既存のクラスタを追加している場合、またはクラスタを展開している場合は、次の表を参考にして適切なオプションを選択します。

オプション	説明	詳細
展開	Cloud Assembly への新しいクラスタの追加	このクラスタが展開される TKGI クラウド アカウントと、必要なプランおよびノードの数を指定する必要があります。
既存を追加	プロジェクトと連携するように既存のクラスタを構成します。	TKGI クラウド アカウント、使用するクラスタ、および対象となる開発者に適したプロジェクトを指定する必要があります。また、共有範囲を指定する必要があります。グローバルに共有する場合は、Kubernetes ゾーンと名前空間を適切に構成する必要があります。
外部を追加	TKGI に関連付けられていない可能性のある基本的な Kubernetes クラスタを Cloud Assembly に追加します。	クラスタが関連付けられているプロジェクトを指定し、目的のクラスタの IP アドレスを入力して、このクラスタに接続するために必要なクラウド プロキシと証明書情報を選択する必要があります。

- 3 [追加] をクリックして、Cloud Assembly 内でクラスタを使用できるようにします。

Cloud Assembly での Kubernetes 名前空間の操作

クラウド管理者は、名前空間を使用して Kubernetes クラスタ リソースをグループ化および管理できます。ユーザーの場合、名前空間は展開環境の Kubernetes クラスタ内の領域です。管理者およびユーザーは、[インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] ページにある [名前空間] タブを使用して名前空間にアクセスできます。

Kubernetes の名前空間を Cloud Assembly でリソースに追加するには、いくつかの方法があります。次の手順では、一般的な方法について説明します。

- 1 [インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] を選択し、[名前空間] タブをクリックします。
- 2 新しい名前空間を追加するには、[新しい名前空間] をクリックします。既存の名前空間を追加するには、[名前空間を追加] をクリックします。
- 3 名前空間の [名前] と [説明] を入力します。

この時点で、Kubernetes リソースで使用する名前空間が追加されましたが、関連付けは行われていません。

- 4 この名前空間に関連付ける [クラスタ] を指定します。
- 5 [作成] をクリックして、名前空間を Cloud Assembly に追加します。

Kubernetes 名前空間にはさまざまな方法でカスタム プロパティを追加して、拡張性をサポートできます。カスタム プロパティは、Cloud Assembly クラウド テンプレートを作成して名前空間をプロビジョニングするときに追加します。クラウド テンプレートで Kubernetes 名前空間を指定する際に、その名前空間にプロパティを追加できます。第 1 の方法として、テンプレート内のプロパティを右クリックして、クラウド テンプレート スキーマの一部であるデフォルトのプロパティにアクセスできます。第 2 のオプションとして、クラウド テンプレートの名前空間のプロパティ セクションでユーザー定義のプロパティを追加する方法があります。

これらのカスタム プロパティは展開後、Cloud Assembly の該当する [展開] 画面に表示されます。

また、Cloud Assembly の [拡張性] - [アクション] 画面で設定されたアクションを使用して、カスタム プロパティを名前空間に追加することもできます。

スーパーバイザー クラスタおよびスーパーバイザー名前空間の操作

クラウド管理者は、Cloud Assembly の [Kubernetes] 画面でスーパーバイザー クラスタと名前空間の構成を表示および変更できます。

- 1 Cloud Assembly で [インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] の順に選択します。
- 2 [スーパーバイザー クラスタの追加] を選択します。
- 3 ターゲット vSphere クラウド アカウントの アカウント の詳細を指定します。
- 4 スーパーバイザー クラスタのテキスト ボックスで検索アイコンをクリックして、すべてのスーパーバイザー クラスタを表示するか、クラスタを名前で検索します。
- 5 目的のクラスタを選択し、[追加] をクリックします。
- 6 [スーパーバイザー名前空間] タブを選択し、[新しいスーパーバイザー名前空間] ボタンをクリックして、新しい名前空間を追加します。
- 7 [スーパーバイザー名前空間] タブを選択し、[新しいスーパーバイザー名前空間] ボタンをクリックして、新しい名前空間を追加します。
 - a 新しい名前空間を作成する場合は、[名前] と [説明] に名前と説明を追加します。
 - b 名前空間に関連付ける適切なクラウド アカウントを、[アカウント] で選択します。
 - c [スーパーバイザー クラスタ] で、この名前空間に関連付けるスーパーバイザー クラスタを選択します。
 - d 名前空間に関連付けるプロジェクトを、[プロジェクト] で選択します。
 - e 名前空間で使用するストレージ ポリシーを追加するには、[使用可能なストレージ ポリシー] を選択します。
 使用可能なすべてのストレージ ポリシーを追加するか、スーパーバイザー名前空間で使用する特定のポリシーを選択することができます。また、必要に応じて、使用可能な各ストレージ ポリシーで有効となるストレージ サイズの制限を設定できます。
 - f [作成] をクリックします。
- 8 新しい名前空間に関連する詳細を確認します。必要に応じて、ストレージ ポリシーの構成を変更できます。

現在 vSphere の名前空間にアクセスできるユーザーとグループが [ユーザー] タブに表示されます。新しいユーザーまたはグループがプロジェクトに追加された場合は、このタブの [ユーザーの更新] ボタンをクリックして、リストを更新します。リストは自動的に更新されないため、ボタンを使用して更新する必要があります。

注： ユーザーの同期が有効であるのは、Cloud Assembly と vCenter Server が共通の Active Directory/ LDAP サービスを使用するように構成されている場合に限られます。

クラスタまたは名前空間を構成すると、Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] 画面に、ユーザーが使用できるクラスタと名前空間が表示されます。個々の名前空間またはクラスタをクリックすると、リソースの統計情報やその他の情報を示す複数のタブが含まれている画面を開き、そこでさまざまなオプションを構成することができます。

管理者は、Kubernetes 画面に配置されているクラスタの [サマリ] タブを使用して、クラスタの構成を表示できます。場合によっては、スコープの変更を含む、クラスタ構成の更新を行うこともできます。[共有] ラジオ ボタンを使用すると、[グローバル] (Kubernetes ゾーン内で共有可能) または [プロジェクト] (単一プロジェクトに限定されたアクセスが可能) のいずれかを選択できます。[プロジェクト] を選択した場合は、引き続き [プロジェクト] の選択で該当するプロジェクトも指定する必要があります。

注： 構成の共有を変更すると、クラスタで利用可能な名前空間に影響する可能性があります。

ユーザーは [サマリ] タブの [アドレス] リンクをクリックして vSphere 向け Kubernetes CLI Tools を開き、名前空間を管理できます。ユーザーがスーパーバイザー名前空間の詳細へのリンクにアクセスするには、クラウド管理者となるか、指定されたプロジェクトの名前空間のメンバーになることが必要です。また、カスタマイズされた Kubectl をダウンロードして、スーパーバイザー名前空間を利用することも可能です。ユーザーは、スーパーバイザー名前空間にログインして、他の名前空間と同じように使用し、クラウド テンプレートを作成してアプリケーションを展開できます。

Cloud Assembly のクラウド テンプレートへの Kubernetes コンポーネントの追加

Kubernetes コンポーネントを Cloud Assembly クラウド テンプレートに追加するときに、クラスタを追加するか、ユーザーがさまざまな構成で名前空間を作成できるようにするかを選択できます。通常、この選択は、アクセスコントロールの要件、Kubernetes コンポーネントの構成方法、および展開の要件によって異なります。

Cloud Assembly のクラウド テンプレートに Kubernetes コンポーネントを追加するには、[デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、[新規] をクリックし、左側のメニューで Kubernetes オプションを検索して展開します。次に、クラスタまたは KBS 名前空間のいずれかをキャンバスにドラッグすることで選択を行います。

プロジェクトに関連付けられた Kubernetes クラスタをクラウド テンプレートに追加する方法は、有効なユーザーが Kubernetes リソースを使用できるようにするための最も効率的な方法です。他の Cloud Assembly リソースと同様に、クラスタでタグを使用して、展開する場所を制御できます。クラスタ展開の割り当てフェーズでは、タグを使用してゾーンと VMware Tanzu Kubernetes Grid Integrated Edition (TKGI) プランを選択できます。

この方法でクラスタを追加すると、有効なすべてのユーザーが自動的にクラスタを使用できるようになります。

クラウド テンプレートの例

最初のクラウド テンプレートの例は、タグ付けによって制御される単純な Kubernetes 展開のテンプレートを示しています。Kubernetes ゾーンは、[新しい Kubernetes ゾーン] 画面上で構成され、2 つの展開プランを使用して作成されています。この例では、placement:tag というタグがゾーンの機能として追加され、クラウド テンプレートの同様な制約との照合に使用されています。複数のゾーンがこのタグを使用して構成されている場合、優先順位の番号が最も小さいゾーンが選択されます。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cluster_provisioned_from_tag:
    type: Cloud.K8S.Cluster
    properties:
      hostname: 109.129.209.125
      constraints:
```

```
-tag: 'placement tag'
port: 7003
workers: 1
connectBy: hostname
```

2 番目のクラウド テンプレートの例では、ユーザーが展開を申請するときに目的のクラスタのホスト名を入力できるように、`$(input.hostname)` という変数を使用してテンプレートを設定する方法を示します。また、タグを使用して、クラスタ展開のリソース割り当てフェーズ中に、ゾーンと TKGI プランを選択することもできます。

```
formatVersion: 1
inputs:
  hostname:
    type: string
    title: Cluster hostname
resources:
  Cloud_K8S_Cluster_1:
    type: Cloud.K8S.Cluster
    properties:
      hostname: ${input.hostname}
      port: 8443
      connectBy: hostname
      workers: 1
```

名前空間を使用してクラスタ使用量を管理する場合は、クラウド テンプレートに `name: ${input.name}` という変数を設定できます。これは、展開の申請時にユーザーが入力する名前空間名を置き換えるために使用されます。このような展開では、テンプレートを次の例のように作成します。

```
1 formatVersion: 1
2 inputs:
3 name:
4   type: string
5   title: "Namespace name"
6 resources:
7   Cloud_K8S_Namespace_1:
8     type: Cloud.K8S.Namespace
9     properties:
10       name: ${input.name}
```

ユーザーは、[インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes クラスタ] ページからアクセス可能な kubeconfig ファイルを使用して、展開されたクラスタを管理できます。目的のクラスタのページでカードを見つけて、[Kubeconfig] をクリックします。

VMware Cloud Templates のスーパーバイザー名前空間

Cloud Assembly クラウド テンプレート内の基本的なスーパーバイザー名前空間のスキームは次のとおりです。

```
{
  "title": "Supervisor namespace schema",
  "description": "Request schema for provisioning of Supervisor namespace resource",
  "type": "object",
  "properties": {
    "name": {
      "title": "Name",
```

```

    "description": "Alphabetic (a-z and 0-9) string with maximum length of 63 characters.
The character '-' is allowed anywhere except the first or last position of the identifier.",
    "type": "string",
    "pattern": "^[a-zA-Z0-9-]{1,63}(?!-)$",
    "ignoreOnUpdate": true
  },
  "description": {
    "title": "Description",
    "description": "An optional description of this Supervisor namespace.",
    "type": "string",
    "ignoreOnUpdate": true
  },
  "content": {
    "title": "Content",
    "description": "Kubernetes Yaml Content",
    "type": "string",
    "maxLength": 65000
  },
  "constraints": {
    "title": "Constraints",
    "description": "To target the correct resources, blueprint constraints are matched
against infrastructure capability tags. Constraints must include the key name. Options
include value, negative [!], and hard or soft requirement.",
    "type": "array",
    "recreateOnUpdate": true,
    "items": {
      "type": "object",
      "properties": {
        "tag": {
          "title": "Tag",
          "description": "Constraint definition in syntax `[!]tag_key[:tag_value]
[:hard|:soft]` \nExamples:\n```\n!location:eu:hard\n location:us:soft\n!pci\n```,
          "type": "string",
          "recreateOnUpdate": true
        }
      }
    }
  },
  "limits": {
    "title": "Limits",
    "description": "Defines namespace resource limits such as pods, services, etc.",
    "type": "object",
    "properties": {
      "stateful_set_count": {
        "title": "stateful_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'statefulSetCount' option which
is the maximum number of StatefulSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
      },
      "deployment_count": {
        "title": "deployment_count",
        "description": "This represents the new value for 'deploymentCount' option which is
the maximum number of deployments in the namespace.",
        "type": "integer",

```



```

    "recreateOnUpdate": false
  },
  "cpu_limit_default": {
    "title": "cpu_limit_default",
    "description": "This represents the new value for the default CPU limit (in Mhz)
for containers in the pod. If specified, this limit should be at least 10 Mhz.",
    "type": "integer",
    "recreateOnUpdate": false
  },
  "config_map_count": {
    "title": "config_map_count",
    "description": "This represents the new value for 'configMapCount' option which is
the maximum number of ConfigMaps in the namespace.",
    "type": "integer",
    "recreateOnUpdate": false
  },
  "pod_count": {
    "title": "pod_count",
    "description": "This represents the new value for 'podCount' option which is the
maximum number of pods in the namespace.",
    "type": "integer",
    "recreateOnUpdate": false
  },
  "job_count": {
    "title": "job_count",
    "description": "This represents the new value for 'jobCount' option which is the
maximum number of jobs in the namespace.",
    "type": "integer",
    "recreateOnUpdate": false
  },
  "secret_count": {
    "title": "secret_count",
    "description": "This represents the new value for 'secretCount' option which is the
maximum number of secrets in the namespace.",
    "type": "integer",
    "recreateOnUpdate": false
  },
  "cpu_limit": {
    "title": "cpu_limit",
    "description": "This represents the new value for 'limits.cpu' option which is
equivalent to the maximum CPU limit (in MHz) across all pods in the namespace.",
    "type": "integer",
    "recreateOnUpdate": false
  },
  "cpu_request_default": {
    "title": "cpu_request_default",
    "description": "This represents the new value for the default CPU request (in Mhz)
for containers in the pod. If specified, this field should be at least 10 Mhz.",
    "type": "integer",
    "recreateOnUpdate": false
  },
  "memory_limit_default": {
    "title": "memory_limit_default",
    "description": "This represents the new value for the default memory limit (in
mebibytes) for containers in the pod.",

```

```

        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_limit": {
        "title": "memory_limit",
        "description": "This represents the new value for 'limits.memory' option which is
equivalent to the maximum memory limit (in mebibytes) across all pods in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "memory_request_default": {
        "title": "memory_request_default",
        "description": "This represents the new value for the default memory request (in
mebibytes) for containers in the pod.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "service_count": {
        "title": "service_count",
        "description": "This represents the new value for 'serviceCount' option which is
the maximum number of services in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "replica_set_count": {
        "title": "replica_set_count",
        "description": "This represents the new value for 'replicaSetCount' option which is
the maximum number of ReplicaSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "replication_controller_count": {
        "title": "replication_controller_count",
        "description": "This represents the new value for 'replicationControllerCount'
option which is the maximum number of ReplicationControllers in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "storage_request_limit": {
        "title": "storage_request_limit",
        "description": "This represents the new value for 'requests.storage' which is the
limit on storage requests (in mebibytes) across all persistent volume claims from pods in the
namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "persistent_volume_claim_count": {
        "title": "persistent_volume_claim_count",
        "description": "This represents the new value for 'persistentVolumeClaimCount'
option which is the maximum number of PersistentVolumeClaims in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    },
    "daemon_set_count": {
        "title": "daemon_set_count",

```

```

        "description": "This represents the new value for 'daemonSetCount' option which is
the maximum number of DaemonSets in the namespace.",
        "type": "integer",
        "recreateOnUpdate": false
    }
},
"additionalProperties": false
},
"vm_classes": {
    "title": "VM classes",
    "description": "Defines set of Virtual Machine classes to be assigned to the namespace",
    "type": "array",
    "recreateOnUpdate": false,
    "items": {
        "type": "object",
        "properties": {
            "name": {
                "title": "Name",
                "description": "Name of the Virtual Machine class.",
                "type": "string",
                "recreateOnUpdate": false
            }
        }
    }
},
"storage": {
    "title": "Storage policies",
    "description": "Defines set of storage profiles to be used to assign storage policies
to the namespace.",
    "type": "array",
    "recreateOnUpdate": false,
    "items": {
        "type": "object",
        "properties": {
            "profile": {
                "type": "object",
                "title": "Storage profile",
                "description": "Defines storage policies to be assigned to the namespace",
                "recreateOnUpdate": false,
                "properties": {
                    "constraints": {
                        "title": "Constraints",
                        "description": "To target the correct storage profiles, blueprint constraints
are matched against storage profile capability tags.",
                        "type": "array",
                        "recreateOnUpdate": false,
                        "items": {
                            "type": "object",
                            "properties": {
                                "tag": {
                                    "title": "Tag",
                                    "description": "Constraint definition in syntax `[!:]tag_key[:tag_value]
[:hard|:soft]` \nExamples:\n```\nlocation:eu:hard\n location:us:soft\n```,
                                    "type": "string",
                                    "recreateOnUpdate": false
                                }
                            }
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    },
    "minItems": 1
},
"limitMb": {
    "title": "Limit",
    "description": "The maximum amount of storage (in mebibytes) which can be
utilized by the namespace for this storage policy. Optional. If unset, no limits are placed.",
    "type": "integer"
}
},
"required": [
    "constraints"
]
}
}
}
},
"required": [
    "name"
]
}

```

VMware Cloud Templates では、スーパーバイザー名前空間に関する制限の使用がサポートされています。制限を使用すると、CPU およびメモリのリソース使用量、および展開されるマシンによって名前空間で許可されるポッドの最大数を制御できます。

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_SV_Namespace_1:
    type: Cloud.SV.Namespace
    properties:
      name: '${env.deploymentName}'
      limits:
        - cpu_limit: 1000
          cpu_request_default: 800
          memory_limit: 2000
          memory_limit_default: 1500
          pod_count: 200

```

次の例は、タグを使用してストレージ ポリシーを指定する方法を示しています。

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_SV_Namespace_1:
    type: Cloud.SV.Namespace
    properties:
      name: 'ns-with-storage-policy'
      description: 'sample'
      storage:

```

```

- profile:
  limitMb: 1000
  constraints:
    - tag: 'storage:fast'
- profile:
  constraints:
    - tag: 'storage:cheap'

```

セルフサービス名前空間またはクラスター VCT での任意の YAML の使用

クラスターまたは名前空間の作成で、ユーザーによる追加のカスタマイズの実行が必要になる場合があります。たとえば、ユーザー（ロールおよびロール バインド）の追加、ポッド セキュリティ ポリシーの作成、エージェントのインストールが必要になる場合があります。YAML の `content` プロパティを使用することで、ユーザーはそのクラスター、名前空間、スーパーバイザー名前空間にプロビジョニングするためのカスタマイズされたパッケージを定義できます。

`content` プロパティに関連付けられている YAML コンテンツ パッケージは、それぞれ 3 つのダッシュ (---) で区切る必要があります。また、コンテンツ情報は複数行の文字列にする必要があります。コンテンツ パッケージの構成方法については、次の YAML の例を参照してください。

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Tanzu_Cluster_1:
    type: Cloud.Tanzu.Cluster
    properties:
      name: ddonchev-tkc
      plan: small
      content: |-
        apiVersion: rbac.authorization.k8s.io/v1
        kind: ClusterRoleBinding
        metadata:
          name: psp:authenticated-from-yaml
        subjects:
        - apiGroup: rbac.authorization.k8s.io
          kind: Group
          name: system:authenticated
        roleRef:
          apiGroup: rbac.authorization.k8s.io
          kind: ClusterRole
          name: psp:vmware-system-privileged
        ---
        apiVersion: apiextensions.k8s.io/v1
        kind: CustomResourceDefinition
        metadata:
          # name must match the spec fields below, and be in the form: <plural>.<group>
          name: crontabs.stable.example.com
        spec:
          # group name to use for REST API: /apis/<group>/<version>
          group: stable.example.com
          # list of versions supported by this CustomResourceDefinition
          versions:

```

```

- name: v1
  # Each version can be enabled/disabled by Served flag.
  served: true
  # One and only one version must be marked as the storage version.
  storage: true
  schema:
    openAPIV3Schema:
      type: object
      properties:
        spec:
          type: object
          properties:
            cronSpec:
              type: string
            image:
              type: string
            replicas:
              type: integer
# either Namespaced or Cluster
scope: Namespaced
names:
  # plural name to be used in the URL: /apis/<group>/<version>/<plural>
  plural: crontabs
  # singular name to be used as an alias on the CLI and for display
  singular: crontab
  # kind is normally the CamelCased singular type. Your resource manifests use this.
  kind: CronTab
  # shortNames allow shorter string to match your resource on the CLI
  shortNames:
    - ct

```

コンテンツ プロパティで定義された YAML は、展開の [プロパティ] タブにも表示されます。

Cloud Assembly は、展開されるリソースの範囲内でのみコンテンツ リソースを作成できます。たとえば、Kubernetes 名前空間をプロビジョニングする場合、Cloud Assembly は別の名前空間内に展開を作成することはできません。ユーザーの権限は、kubectl で kubeconfig を使用する場合と同じです。

仮想マシンがプロビジョニングされると、content プロパティ内の Kubernetes オブジェクトのインストールが開始されます。YAML コンテンツのプロパティで参照されているリソースのいずれかがプロビジョニングに失敗すると、Cloud Assembly によってロールバックが実行され、それまでのすべての Kubernetes オブジェクトはリソースから削除され、展開のステータスは [失敗] になります。ただし、リソースは引き続きプロビジョニングされ、表示されます。また、コンテンツの再適用を試行するなど、Day 2 アクションを使用することもできます。

次の例に示すように、クラウド テンプレートからの入力を使用して content プロパティを拡張できます。

```

formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_SV_Namespace_1:
    type: Cloud.SV.Namespace
    properties:
      name: sv-namespace-with-vm-classes
      vm_classes:
        - name: best-effort-2xlarge

```

```
- name: best-effort-4xlarge
- name: best-effort-8xlarge
```

さらに、TanzuKubernetesCluster などのカスタム リソースをプロビジョニングすることもできます。これは、スーパーバイザー名前空間に必要な仮想マシン クラスとストレージ クラスが含まれていないため、Day 1 操作としては失敗します。仮想マシン クラスとストレージ クラスがスーパーバイザー名前空間にバインドされている場合は、Day 2 アクションを使用して TanzuKubernetesCluster（または別のリソース）を作成できます。

注：コンテンツがないままでリソースをプロビジョニングし、Day 2 アクションによって Kubernetes オブジェクトを YAML として追加することもできます。

YAML プロパティに表示されるコンテンツにより、リソースにプロビジョニングされる内容が定義されます。このコンテンツを編集した場合に想定される結果を次の表に示します。

アクション	結果
Kubernetes オブジェクトを追加して送信する場合。	指定したオブジェクトがリソース上に作成されます。
Kubernetes オブジェクトを削除して送信した場合。	指定したオブジェクトがリソースから削除されます。
Kubernetes オブジェクトを変更して送信する場合。	指定したオブジェクトにリソース上でパッチが適用されます。

どのアクションが現在のオブジェクトへの変更と見なされるのかを明確にすることが重要です。たとえば、オブジェクトの名前空間フィールドを変更すると、古いオブジェクトが変更されるのではなく新しいオブジェクトが作成されます。

リソースの一意性は、apiVersion、kind、metadata.name、metadata.namespace の各フィールドによって定義されます。

Kubernetes での Cloud Assembly 拡張性の使用

Cloud Assembly には、Kubernetes クラスタおよび名前空間の展開に関連する一般的なアクションに対応する一連のイベント トピックが用意されています。ユーザーは、必要に応じてこれらのトピックを購読し、適切なタイミングで実行することができます。購読済みトピックに関連するイベントが発生すると、ユーザーに通知が送信されます。また、イベント通知に基づいて実行するように vRO ワークフローを構成することもできます。

次のトピックは、Cloud Assembly の [拡張性] - [ライブラリ] - [イベント トピック] 画面から購読できます。これらのトピックを表示するには、イベント トピックの検索テキスト ボックスで Kubernetes を検索します。

- Kubernetes クラスタの割り当て
- Kubernetes クラスタのプロビジョニング後
- Kubernetes クラスタの削除後
- Kubernetes クラスタのプロビジョニング
- Kubernetes クラスタの削除
- Kubernetes 名前空間の割り当て
- Kubernetes 名前空間のプロビジョニング後
- Kubernetes 名前空間の削除後

- Kubernetes 名前空間の削除
- Kubernetes 名前空間の割り当て
- Kubernetes スーパーバイザー名前空間の割り当て
- Kubernetes スーパーバイザー名前空間のプロビジョニング後
- Kubernetes スーパーバイザー名前空間の削除後
- Kubernetes スーパーバイザー名前空間の削除
- Kubernetes スーパーバイザー名前空間の割り当て

いずれかのトピックをクリックして、収集および転送されたすべての情報を示すトピックのスキーマを表示します。Kubernetes 名前空間とスーパーバイザー名前空間の両方の名前空間トピックがあります。このスキーマ情報のいずれかを使用して、さまざまな通知および管理タスクとレポート作成タスクを設定できます。

[拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] ページで、CMX 関連アクションのアクション スクリプトを設定できます。アクション スクリプトは、さまざまな目的で使用できます。たとえば、Kubernetes クラスタ プロビジョニングの DNS レコードを作成します。DNS レコードを作成している場合、アクション スクリプトで REST コマンドを使用して、Kubernetes クラスタのプロビジョニング後のトピックから `masternodeips` フィールドを使用して DNS レコードを作成できます。

[サブスクリプション] ページには、イベント トピックとアクション スクリプトの関係が定義されています。これらのコンポーネントは、Cloud Assembly の [サブスクリプション] ページで表示および管理できます。

詳細については、[拡張性によるアプリケーション ライフサイクルの延長と自動化](#)にある Cloud Assembly 拡張性のドキュメントを参照してください。

Cloud Assembly の構成管理について

Cloud Assembly では、展開の設定とエラーを管理できるよう、Puppet Enterprise、Ansible Open Source、および Ansible Tower との連携がサポートされています。

Puppet との連携

Puppet ベースの構成管理を統合するには、vSphere ワークロードを使用して、パブリック クラウドまたはプライベート クラウドにインストールされている Puppet Enterprise の有効なインスタンスが必要です。この外部システムと Cloud Assembly インスタンス間の接続を確立する必要があります。その後、Puppet 構成管理を、適切なブループリントに追加することによって、Cloud Assembly で使用できるようになります。

Cloud Assembly のブループリント サービスの Puppet プロバイダは、展開されたコンピューティング リソースに Puppet エージェントをインストールし、設定して、実行します。Puppet プロバイダでは、次の前提条件を満たした SSH と WinRM の両方の接続がサポートされます。

- SSH 接続：
 - ユーザー名は、スーパー ユーザー、または NOPASSWD でコマンドを実行する `sudo` 権限を持つユーザーである必要があります。
 - 指定したユーザーに対して `requiretty` を無効にします。
 - cURL が展開コンピューティング リソースで使用可能になっている必要があります。

■ WinRM 接続：

- PowerShell 2.0 が展開コンピューティング リソースで使用可能になっている必要があります。
- vRealize Orchestrator のドキュメントの説明どおりに、Windows テンプレートを構成します。

Puppet マスターへの接続の管理と、特定の展開への Puppet ロール（設定ルール）の適用は、DevOps 管理者が行います。展開の後、構成管理をサポートするよう設定された仮想マシンを、指定した Puppet マスターに登録します。

仮想マシンが展開されると、ユーザーは外部システムとして Puppet マスターを追加または削除することや、Puppet マスターに割り当てられたプロジェクトを更新することができます。最後に、適切なユーザーは、展開した仮想マシンが使用されなくなったときに、そのマシンを Puppet マスターから登録解除できます。

Ansible Open Source との連携

Ansible 連携を設定する場合は、Ansible Open Source を Ansible のインストール手順に基づいてインストールします。インストールの詳細については Ansible のドキュメントを参照してください。

Ansible ではデフォルトでホスト キーのチェックが有効になります。ホストを `known_hosts` ファイル内の別のキーで再インストールすると、エラー メッセージが表示されます。ホストが `known_hosts` ファイルに含まれていない場合は、起動時にキーを入力する必要があります。`/etc/ansible/ansible.cfg` または `~/.ansible.cfg` ファイルの次の設定を使用して、ホスト キーの確認を無効にすることができます。

```
[defaults]
host_key_checking = False
localhost_warning = False

[paramiko_connection]
record_host_keys = False

[ssh_connection]
#ssh_args = -C -o ControlMaster=auto -o ControlPersist=60s
ssh_args = -o UserKnownHostsFile=/dev/null
```

ホスト キー チェック エラーを回避するには、`host_key_checking` および `record_host_keys` を `False` に設定し、`ssh_args` で設定される追加オプション `UserKnownHostsFile=/dev/null` を追加します。また、インベントリが初期状態で空の場合、ホスト リストが空であることを警告するメッセージが Ansible によって表示されます。これにより、ブレイブック構文チェックが失敗します。

Ansible Vault により、パスワードやキーなどの機密情報をプレーンテキストの形式ではなく、暗号化されたファイルに保存することが可能になります。Vault はパスワードで暗号化されています。Cloud Assembly では、Ansible が Vault を使用することでホスト マシンの SSH パスワードなどのデータを暗号化します。これは、Vault パスワードへのパスが設定されていることが前提になります。

`ansible.cfg` ファイルを変更し、パスワード ファイルの場所を次の形式で指定できます。

```
vault_password_file = /path to/file.txt
```

Ansible がパスワードを自動的に検索するように `ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE` 環境変数を設定することもできます。例：`ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE=~/.vault_pass.txt`

Cloud Assembly は、Ansible インベントリ ファイルを管理しているため、Cloud Assembly ユーザーはインベントリ ファイルに `rwX` アクセスできるようにする必要があります。

```
cat ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/
user_defined_script/ | head -1)/log.txt
```

Cloud Assembly のオープンソース統合で非 root ユーザーを使用する場合、ユーザーには、Cloud Assembly オープンソース プロバイダが使用するコマンドを実行するための一連の権限が必要です。次のコマンドをユーザーの `sudoers` ファイルで設定する必要があります。

```
Defaults:myuser !requiretty
```

`askpass` アプリケーションが指定されていない管理者グループにユーザーが属していない場合は、ユーザーの `sudoers` ファイルで次のコマンドを実行します。

```
myuser ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

Ansible 統合の設定時にエラーなどの問題が発生した場合は、Ansible コントロール マシンの `'cat~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/ | head -1)'/` にある `log.txt` ファイルを参照してください。

Ansible Tower の統合

サポートされているオペレーティング システムのタイプ

- Red Hat Enterprise Linux 8.0 以降の 64 ビット (x86) 版では、Ansible Tower 3.5 以降のみがサポートされます。
- Red Hat Enterprise Linux 7.4 以降の 64 ビット (x86) 版。
- CentOS 7.4 以降の 64 ビット (x86) 版。

次に、インベントリ ファイルの例を示します。このファイルは、Ansible Tower のインストール時に生成されます。Cloud Assembly 統合で使用する場合は、変更が必要になることがあります。

```
[root@cava-env8-dev-001359 ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8]# pwd

/root/ansible-tower-install/ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8

[root@cava-env8-dev-001359 ansible-tower-setup-bundle-3.5.2-1.el8]# cat inventory

[tower]

localhost ansible_connection=local


[database]
```

```
[all:vars]

admin_password='VMware1!'

pg_host=''

pg_port=''

pg_database='awx'

pg_username='awx'

pg_password='VMware1!'

rabbitmq_port=5672

rabbitmq_vhost=tower

rabbitmq_username=tower

rabbitmq_password='VMware1!'

rabbitmq_cookie=cookiemonster

# Needs to be true for fqdns and ip addresses

rabbitmq_use_long_name=false

# Isolated Tower nodes automatically generate an RSA key for authentication;

# To deactivate this behavior, set this value to false

# isolated_key_generation=true
```

Cloud Assembly での Puppet Enterprise 統合の設定

Cloud Assembly では、Puppet Enterprise 構成管理との統合がサポートされます。

Puppet Enterprise を外部システムとして Cloud Assembly に追加すると、デフォルトではすべてのプロジェクトで Puppet Enterprise を使用できます。特定のプロジェクトに限定することもできます。

Puppet Enterprise 統合を追加するには、Puppet のマスター名と、マスターのホスト名または IP アドレスが必要です。

エラーまたは情報に関して Puppet ログを確認する必要がある場合は、次の場所を参照してください。

説明	ログの場所
作成およびインストールに関連するイベントのログ	ログは、展開されたマシンの <code>~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/\$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/ head -1)/`</code> にあります。 完全なログを確認するには、[log.txt] ファイルを参照してください。詳細な Puppet エージェント ログを確認するには、 https://puppet.com/docs/puppet/4.8/services_agent_unix.html#logging を参照してください。
Puppet の削除および実行に関連するタスクのログ	ログは、PE の <code>~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/\$(ls -t ~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/ head -1)/`</code> にあります。完全なログを確認するには、[log.txt] ファイルを参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 [Puppet] を選択します。
- 3 Puppet の設定画面で、必要な情報を入力します。

Puppet 統合を適切に機能させるには、指定した認証情報が SSH アカウントと API アカウントの両方で有効である必要があります。また、指定した OS とアプリケーションのユーザー アカウントで、ユーザー名とパスワードが同じである必要があります。

- 4 [検証] をクリックして、統合を検証します。
- 5 [追加] をクリックします。

結果

Puppet はクラウド テンプレートで使用できます。

次のステップ

目的のクラウド テンプレートに Puppet コンポーネントを追加します。

- 1 Cloud Assembly の [クラウド テンプレート] のクラウド テンプレート メニューで、[構成管理] の見出しの下にある [Puppet] を選択し、Puppet コンポーネントをキャンバスにドラッグします。
- 2 右側のペインで Puppet のプロパティを入力します。

プロパティ	説明
マスター	このクラウド テンプレートで使用する Puppet プライマリ マシンの名前を入力します。
環境	Puppet プライマリ マシンの環境を選択します。
ロール	このクラウド テンプレートで使用する Puppet のロールを選択します。
エージェント実行間隔	このクラウド テンプレートに関連する展開済みの仮想マシンに設定の詳細を適用するために、Puppet エージェントが Puppet プライマリ マシンをポーリングする頻度。

3 右側のペインの [コード] タブをクリックすると、Puppet 設定プロパティの YAML コードが表示されます。

Puppet コンポーネントをクラウド テンプレートに追加するときは、`installMaster` プロパティを YAML ファイルに追加して、Puppet インストール マスター（コンパイル マスターとも呼ばれる）を参照できます。このプロパティの値には、Puppet コンパイル マスターの IP アドレスまたはホスト名を指定できます。このプロパティを使用すると、展開された Puppet 仮想マシンの拡張機能にアクセスできるとともに、追加の Day 2 アクションもサポートされます。

```
Puppet_Agent:
  type: Cloud.Puppet
  properties:
    account: PEIntegrationAccount
    environment: production
    role: 'role::linux_webserver'
    host: '${CentOS-Puppet.*}'
    username: root
    password: password123!
    installMaster: my-pe-compile-master.example.com
    agentConfiguration:
      certName: '${CentOS-Puppet.address}'
    osType: linux
    count: 1
```

注： ここで定義するユーザーは root ですが、`sudoers` リストに含まれている任意のユーザーを使用してクラウド テンプレートを構成することができます。

場合によっては、デフォルトで、vRealize Automation から Puppet 仮想マシンに一部のマシン関連情報が実際の情報として渡されることがあります。独自の情報は、Windows マシンではサポートされていません。Linux マシンでは、デフォルトで一部の情報が渡され、ユーザーはカスタム プロパティを使用して追加情報を渡すことができます。

Linux で Puppet マシンに渡される情報には、いくつかの制限があります。ホスト リソースおよび Puppet エージェントに関するカスタム プロパティは、Puppet 仮想マシンに渡されます。ネットワーク リソースに関するカスタム プロパティは、仮想マシンに渡されません。渡されるアイテムには、単純なプロパティやブール値のプロパティのほか、カスタム名のプロパティ、配列を使用してネストされたマップなどの複雑な型のプロパティが含まれます。

次の例は、ホスト リソースに関するさまざまなカスタム リソースを呼び出す方法を示しています。

```
resources:
  Puppet-Host:
    type: Cloud.AWS.EC2.Instance
    properties:
      customer_specified_property_on_ec2_resource: "property"

customer_specified_property_on_network_resource_that_should_also_be_a_fact_and_is_boolean:
true
  CustomerNameStuff: "zone A"
  try_map:
    key: value
    keytwo: value
  nested_array:
    - one
    - two
    - true
  try_array:
    - one
    - two
    -three:
      inner_key: value
```

Puppet パージ コマンドでエラーが発生すると、ほとんどの場合、vRealize Automation はノードのパーシ エラーを無視し、ノードの削除に進みます。特定のノードの証明書が見つからない場合でも、vRealize Automation は削除に進みます。何らかの理由で vRealize Automation がノードの削除を実行できない場合は、[展開] 画面の [アクション] メニューで [削除] をクリックしてダイアログを開き、ノードの削除を実行できます。クラウド テンプレートから Puppet 統合を削除した後、そのテンプレートを展開に適用すると、同様のワークフローが実行されます。このワークフローでは、前述のように処理されるノードのパーシ操作がトリガされます。

Puppet Enterprise との統合には、パブリック IP アドレスが必要です。Puppet Enterprise マシンにパブリック IP アドレスが構成されていない場合は、最初の NIC の IP アドレスが使用されます。

Puppet によってプロビジョニングされ、vSphere マシン上で実行されるマシンの NIC に複数の IP アドレスがある場合は、クラウド テンプレートで `primaryAddress` YAML プロパティを使用して、接続に使用する IP アドレスを指定できます。NIC に `primaryAddress` プロパティを割り当てると、その NIC の IP アドレスが Puppet によって使用されます。プライマリとして指定できるのは、1 つの NIC のみです。次の YAML スニペットで、`primaryAddress` プロパティの使用方法の例を確認してください。

```
BaseVM:
  type: Cloud.vSphere.Machine
  properties:
    image: photon
    count: 2
    customizationSpec: Linux
    cpuCount: 1
    totalMemoryMB: 1024
    networks:
      - network: '${resource.dev.id}'
        deviceIndex: 0
        primaryAddress: true
```

```

assignment: static
- network: '${resource.prod.id}'
deviceIndex: 1
assignment: static

```

仮想マシンのいずれの NIC にも `primaryAddress` プロパティが設定されていない場合、クラウド テンプレートのロジックはデフォルトで、IP アドレス選択の現在の動作に従います。

Cloud Assembly で Ansible オープン ソースとの統合を設定する

Cloud Assembly は、Ansible オープン ソースの構成管理との統合をサポートします。統合の設定後、新しい展開または既存の展開に Ansible コンポーネントを追加できます。

Ansible オープン ソースを Cloud Assembly と統合すると、新しいマシンをプロビジョニングして構成管理を自動化するときに、1 つ以上の Ansible プレイブックを指定した順序で実行するように設定できます。クラウド テンプレートに、展開に必要な Playbook を指定します。

Ansible との統合を設定するには、リソース管理に関する情報を定義するインベントリ ファイル パスとともに、Ansible オープン ソース ホスト マシンを指定する必要があります。さらに、Ansible オープン ソース インスタンスにアクセスするための名前とパスワードを指定する必要があります。後で、展開に Ansible コンポーネントを追加するときに、キーベースの認証を使用するように接続を更新できます。

デフォルトでは、Ansible は SSH を使用して物理マシンに接続します。クラウド テンプレートで `osType` Windows プロパティによって指定されているとおりに Windows マシンを使用している場合、`connection_type` 変数は自動的に `winrm` に設定されます。

最初は、Ansible 統合は統合で提供されるユーザー/パスワードまたはユーザー/キー認証情報を使用して、Ansible 制御マシンに接続します。接続が成功すると、クラウド テンプレート内の指定された Playbook が構文に対して検証されます。

検証に成功すると、Ansible 制御マシンの `~/var/tmp/vmware/provider/user_defined_script/` に実行フォルダが作成されます。このフォルダからスクリプトが実行されて、インベントリにホストが追加され、ホストに接続するための認証モードの設定を含むホスト変数ファイルが作成されて、最後に Playbook が実行されます。この時点で、クラウド テンプレートで指定された認証情報を使用して、Ansible 制御マシンからホストに接続します。

Ansible 統合は、IP アドレスを使用しない物理マシンをサポートします。AWS、Azure、GCP などのパブリッククラウドにプロビジョニングされたマシンの場合、作成されたリソースの `address` プロパティは、マシンがパブリックネットワークに接続されているときにのみマシンのパブリック IP アドレスに設定されます。パブリックネットワークに接続されていないマシンの場合、Ansible 統合はマシンが接続されているネットワークから IP アドレスを探します。複数のネットワークに接続されている場合は、`deviceIndex` が最小のネットワークを探します。この値は、マシンに接続されているネットワーク インターフェイス カード (NIC) のインデックス番号です。`deviceIndex` プロパティがブループリントで指定されていない場合は、最初に接続されたネットワークが使用されます。

Cloud Assembly での統合のために Ansible Open Source を設定する方法の詳細については、[Cloud Assembly の構成管理について](#)を参照してください。

前提条件

- Ansible コントロール マシンは Ansible のバージョンを使用する必要があります。サポート対象のバージョンについては、[vRealize Automation サポート マトリックス](#)を参照してください。
- Ansible ログの詳細度は、デフォルトのゼロに設定する必要があります。
- ユーザーは、使用している Ansible インベントリ ファイルが配置されているディレクトリに対する読み取りまたは書き込みアクセス権を持っている必要があります。また、すでにインベントリ ファイルがある場合は、ここへの読み取りまたは書き込みアクセス権がユーザーに付与されている必要があります。
- 非 root ユーザーで sudo オプションが使用できる場合は、sudoers ファイルに次の行が設定されていることを確認します。

```
Defaults:user_name !requiretty
```

および

```
username ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

- /etc/ansible/ansible.cfg または ~/.ansible.cfg に host_key_checking = False が設定され、ホスト キーのチェックが無効になっていることを確認します。
- 次の行を /etc/ansible/ansible.cfg または ~/.ansible.cfg ファイルに追加して、Vault のパスワードが設定されていることを確認します。

```
vault password_file = /path/to/password_file
```

Vault パスワード ファイルには、プレーン テキスト形式のパスワードが含まれています。Vault パスワード ファイルが使用されるのは、ACM とノード間で使用されるユーザー名とパスワードの組み合わせが、クラウド テンプレートまたは展開で提供される場合のみです。次に例を示します。

```
echo 'myStr0ng9@88w0rd' > ~/.ansible_vault_password.txt
echo 'ANSIBLE_VAULT_PASSWORD_FILE=~/.ansible_vault_password.txt' > ~/.profile      #
Instead of this way, you can also set it setting
'vault_password_file=~/.ansible_vault_password.txt' in either /etc/ansible/ansible.cfg or
~/.ansible.cfg
```

- Playbook の実行時にホスト キーの障害の発生を回避するには、/etc/ansible/ansible config に次の設定を含めることをお勧めします。

```
[paramiko_connection]
record_host_keys = False

[ssh_connection]
#ssh_args = -C -o ControlMaster=auto -o ControlPersist=60s
ssh_args = -o UserKnownHostsFile=/dev/null          # If you already have any
options set for ssh_args, just add the additional option shown here at the end.
```

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。

2 [Ansible] をクリックします。

Ansible の設定画面が表示されます。

- 3 ホスト名、インベントリ ファイルのパス、および Ansible オープン ソース インスタンスに必要なその他の情報を入力します。
- 4 [検証] をクリックして、統合を検証します。
- 5 [追加] をクリックします。

結果

Ansible はクラウド テンプレートで使用できます。

次のステップ

目的のクラウド テンプレートに Ansible コンポーネントを追加します。

- 1 [クラウド テンプレート キャンバス] 画面のクラウド テンプレート オプション メニューで、[構成管理] の見出しの下にある [Ansible] を選択し、Ansible コンポーネントをキャンバスにドラッグします。
- 2 右側のパネルで、実行する Playbook の指定など、適切な Ansible プロパティを構成します。

Ansible では、ユーザーは 1 台のホストに変数を割り当て、後からプレイブックで使用できます。Ansible Open Source 統合により、クラウド テンプレートでこれらのホスト変数を指定できます。hostVariables プロパティは、Ansible 制御マシンで想定されている適切な YAML 形式である必要があります。この内容は、次の場所に配置されます。

```
parent_directory_of_inventory_file/host_vars/host_ip_address/vra_user_host_vars.yml
```

Ansible インベントリ ファイルのデフォルトの場所は、Cloud Assembly の [統合] ページで追加された Ansible アカウントで定義されています。Ansible 統合ではクラウド テンプレートの hostVariable YAML 構文は検証されませんが、フォーマットや構文に誤りがあると、Playbook の実行時に Ansible コントロール マシンでエラーが発生します。

次のクラウド テンプレートの YAML スニペットは、hostVariables プロパティの使用方法の例を示しています。

```
Cloud_Ansible_1:
  type: Cloud.Ansible
  properties:
    host: '${resource.AnsibleLinuxVM.*}'
    osType: linux
    account: ansible-CAVA
    username: ${input.username}
    password: ${input.password}
    maxConnectionRetries: 20
    groups:
      - linux_vms
    playbooks:
      provision:
```

```

- /root/ansible-playbooks/install_web_server.yml
hostVariables: |
  message: Hello ${env.requestedBy}
  project: ${env.projectName}

```

Ansible 統合では、次のいずれかの方法で、クラウド テンプレートに認証情報があると想定しています。

- Ansible リソースのユーザー名とパスワード。
- Ansible リソースのユーザー名と `privateKeyFile`。
- `generatedPublicPrivateKey` に `remoteAccess` を指定することによる、Ansible リソースのユーザー名とコンピューティング リソースの `privatekey`。

Ansible Open Source 統合を作成する場合は、SSH を使用して Ansible コントロール マシンに接続するために統合ユーザーのログイン情報を指定する必要があります。統合を使用してプレイブックを実行するために、統合 YAML コードで別のユーザーを指定できます。username プロパティは必須であり、Ansible が変更を行う仮想マシンに接続するために必要です。playbookRunUsername プロパティはオプションであり、Ansible ノードで Playbook を実行するために指定できます。playbookRunUsername のデフォルト値は、Ansible エンドポイント統合ユーザー名です。

別のユーザーを指定する場合、そのユーザーは Ansible ホストのファイルに対する書き込みアクセス権と、プライベート キー ファイルを作成する権限を持っている必要があります。

Ansible Open Source タイルをクラウド テンプレートに追加すると、vRealize Automation は接続された仮想マシンのホスト エントリを作成します。デフォルトでは、vRealize Automation は仮想マシンのリソース名を使用してホスト エントリを作成しますが、ブループリント YAML の `hostName` プロパティを使用して任意の名前を指定できます。マシンと通信するために、vRealize Automation はホスト エントリのホスト変数 `ansible_host`: IP Address を作成します。デフォルトの動作をオーバーライドして、FQDN を使用して通信を構成できます。それには、キーワード `ansible_host` を `hostVariables` 下で指定し、その値として FQDN を指定します。次の YAML コード スニペットは、ホスト名と FQDN の通信を構成する方法の例を示しています。

```

Cloud_Ansible:
  type: Cloud Ansible
  properties:
    osType: linux
    username: ubuntu
    groups:
      - sample
    hostName: resource name
    host: name of host
    account: name of account
    hostVariables:
      ansible_host:Host FQDN

```

この例では、FQDN を指定して、`ansible_host` のデフォルト値をオーバーライドします。これは、Ansible Open Source を FQDN を使用してホスト マシンに接続するユーザーに役立つ場合があります。

YAML 内の `hostVariables` のデフォルト値は `ansible_host:IP_address` で、IP アドレスがサーバとの通信に使用されます。

Ansible Open Source の YAML count プロパティが 1 を超える場合、ホスト名はそれぞれの仮想マシンのプロパティにマッピングできます。次の例は、アドレス プロパティをホスト名にマッピングする場合の Ubuntu-VM という名前の仮想マシン リソースのマッピングを示しています。

```
hostname: '${resource.Ubuntu-VM.address[count.index]}'
```

クラウド テンプレートで、統合アカウントで指定されているユーザーが Ansible Playbook へのパスにアクセスできることを確認します。絶対パスを使用して Playbook の場所を指定できますが、必須ではありません。ユーザーのホーム フォルダへの絶対パスを指定することをお勧めします。そうすることで、将来的に Ansible 統合の認証情報が変更されても、パスが有効なまま維持されます。

Cloud Assembly での Ansible Tower 統合の設定

Ansible Tower を Cloud Assembly に統合すると、展開されたリソースの構成管理をサポートできます。統合の設定後、クラウド テンプレート エディタを使用して、新しい展開または既存の展開に Ansible Tower 仮想コンポーネントを追加できます。

前提条件

- 管理者以外のユーザーに、Ansible Tower へのアクセスに適切な権限を付与します。ほとんどの構成で機能する 2 つのオプションがあります。構成に最適なオプションを選択してください。
 - 組織レベルでインベントリ管理者ロールおよびジョブ テンプレート管理者ロールをユーザーに付与します。
 - 特定のインベントリに対する管理者権限と、プロビジョニングに使用するすべてのジョブ テンプレートに対する実行ロールをユーザーに付与します。
- 展開で使用する認証情報とテンプレートを Ansible Tower で適切に設定する必要があります。テンプレートには、ジョブ テンプレートまたはワークフロー テンプレートを使用できます。ジョブ テンプレートでは、展開で使用するインベントリと Playbook を定義します。ジョブ テンプレートと Playbook は 1:1 でマッピングされます。Playbook では、YAML に似た構文を使用して、テンプレートに関連付けられたタスクを定義します。最も一般的な展開では、認証にマシンの認証情報を使用します。

ワークフロー テンプレートを使用すると、ユーザーはジョブ テンプレート、プロジェクト同期、インベントリ同期の任意の構成によるシーケンスを作成することで、これらを相互にリンクして 1 つのユニットとして実行できます。Ansible Tower Workflow Visualizer は、ユーザーがワークフロー テンプレートを設計するのに役立ちます。最も一般的な展開では、認証にマシンの認証情報を使用できます。

a Ansible Tower にログインして、[テンプレート] セクションに移動します。

b [新規ジョブ テンプレートの追加] を選択します。

- すでに作成されている認証情報を選択します。これらは、Ansible Tower で管理されるマシンの認証情報です。それぞれのジョブ テンプレートでは、認証情報オブジェクトを 1 つ使用できます。
- [制限] の選択項目では [起動時にプロンプトを表示] を選択します。これにより、Cloud Assembly からプロビジョニングまたはプロビジョニング解除されるノードに対して、ジョブ テンプレートが実行されます。このオプションが選択されていない場合は、ジョブ テンプレートを含むブループリントを展開するときに、「制限が設定されていない」という旨のエラーが表示されます。

c 新規ワークフロー テンプレートの追加を選択します。

- すでに作成されている認証情報を選択し、インベントリを定義します。Workflow Visualizer を使用して、ワークフロー テンプレートを設計します。

ワークフロー テンプレートまたはジョブ テンプレートの [制限] ボックスでは、通常、[起動時にプロンプトを表示] を選択します。この選択により、ジョブ テンプレートまたはワークフロー テンプレートは、Cloud Assembly からプロビジョニングまたはプロビジョニング解除されるノードに対して実行されます。

- Cloud Assembly から起動されたジョブ テンプレートまたはワークフロー テンプレートの実行は、[Ansible Tower ジョブ] タブで確認できます。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 [Ansible Tower] をクリックします。
Ansible の設定画面が表示されます。
- 3 Ansible Tower インスタンスの [ホスト名] (IP アドレスも可) とその他の必須情報を入力します。
- 4 該当する Ansible Tower インスタンスのユーザー インターフェイス ベース認証の [ユーザー名] と [パスワード] を入力します。
- 5 [検証] をクリックして、統合を検証します。
- 6 統合の [名前] と [説明] を適切に入力します。
- 7 [追加] をクリックします。

結果

Ansible Tower はクラウド テンプレートで使用できます。

次のステップ

目的のクラウド テンプレートに Ansible Tower コンポーネントを追加します。統合アカウントで指定されたユーザーに対して、実行権限を含む適切なジョブ テンプレートを指定する必要があります。

- 1 [クラウド テンプレート キャンバス] 画面のブループリント オプション メニューで、[構成管理] の見出しの下にある [Ansible] を選択し、Ansible Tower コンポーネントをキャンバスにドラッグします。
- 2 右側のパネルで、ジョブ テンプレートなどの該当する Ansible Tower プロパティを構成します。

Ansible Tower タイルをクラウド テンプレートに追加すると、vRealize Automation は接続された仮想マシンのホスト エントリを Ansible Tower に作成します。デフォルトでは、vRealize Automation は仮想マシンのリソース名を使用してホスト エントリを作成しますが、ブループリント YAML の `hostName` プロパティを使用して任意の名前を指定できます。マシンと通信するために、vRealize Automation はホスト エントリのホスト変数 `ansible_host`: IP Address を作成します。デフォルトの動作をオーバーライドして、FQDN を使用して通信を構成できます。それには、キーワード `ansible_host` を `hostVariables` 下で指定し、その値として FQDN を指定します。次の YAML コード スニペットは、ホスト名と FQDN の通信を構成する方法の例を示しています。

```
Cloud_Ansible_Tower_1:
  type: Cloud Ansible Tower
  properties:
    host: name of host
    account: name of account
    hostName: resource name
    hostVariables:
      ansible_host:Host FQDN
```

この例では、FQDN を指定して、`ansible_host` のデフォルト値をオーバーライドします。これは、Ansible Tower を FQDN を使用してホスト マシンに接続するユーザーに役立つ場合があります。

YAML 内の `hostVariables` のデフォルト値は `ansible_host:IP_address` で、IP アドレスがサーバとの通信に使用されます。

Ansible Tower の YAML `count` プロパティが 1 を超える場合、ホスト名はそれぞれの仮想マシンのプロパティにマッピングできます。次の例は、アドレス プロパティをホスト名にマッピングする場合の `Ubuntu-VM` という名前の仮想マシン リソースのマッピングを示しています。

```
hostname: '${resource.Ubuntu-VM.address[count.index]}'
```

Ansible Tower コンポーネントをクラウド テンプレートに追加する際に、呼び出すジョブ テンプレートをクラウド テンプレート YAML で指定できます。ワークフロー テンプレート、またはジョブ テンプレートとワークフロー テンプレートの組み合わせを指定することもできます。テンプレート タイプを指定しない場合、デフォルトでは、vRealize Automation はジョブ テンプレートを呼び出すと見なします。

次の YAML スニペットは、Ansible Tower クラウド テンプレートでジョブ テンプレートとワークフロー テンプレートの組み合わせを呼び出す方法の例を示しています。

```
Cloud_Ansible_1:
  type: Cloud.Ansible.Tower
  properties:
    host: '${resource.CentOS_Machine.*}'
    account:
    maxConnectionRetries: 2
    maxJobRetries: 2
    templates:
      provision:
        - name: My workflow
          type: workflow
        - name: My job template
```

Ansible 関連の障害を処理するために、`maxConnectionsRetries` および `maxJobRetries` を追加しました。クラウド テンプレートはカスタム値を受け入れ、値が指定されていない場合はデフォルト値を使用します。`maxConnectionRetries` のデフォルト値は 10、`maxJobRetries` のデフォルト値は 3 です。

注： vRealize Automation の以前のバージョンでジョブ テンプレートの実行がサポートされていたのは、クラウド テンプレートで `jobTemplate` スキーマを使用する場合だけでした。今回、`jobTemplate` は非推奨となり、今後のリリースで削除される可能性があります。現時点では、`jobTemplate` プロパティを使用しても引き続き想定どおりに動作します。ワークフロー テンプレートを実行して追加機能を使用するには、テンプレート スキーマを使用することをお勧めします。

Ansible Tower 統合のための Cloud Assembly クラウド テンプレートには `true` または `false` の値を持つ `useDefaultLimit` プロパティが含まれ、これにより、Ansible テンプレートが実行される場所が決まります。Ansible テンプレートには、ジョブ テンプレートまたはワークフロー テンプレートを使用できます。この値を `true` に設定すると、指定されたテンプレートは Ansible テンプレート画面の [制限] ボックスで指定されたマシンに対して実行されます。値が `false` に設定されている場合、テンプレートはプロビジョニングされたマシンに対して実行されますが、ユーザーは Ansible Tower テンプレート画面の [起動時にプロンプトを表示] チェックボックスをオンにする必要があります。デフォルトでは、このプロパティの値は `false` です。次の YAML の例は、クラウド テンプレートで `useDefaultLimit` プロパティがどのように記述されるかを示しています。

```
templates:
  provision:
    - name: ping aws_credentials
      type: job
      useDefaultLimit: false
      extraVars: '{"rubiconSurveyJob" : "checkSurvey"}'
```

また、前の例に示すように、`extraVars` プロパティを使用して追加の変数または調査変数を指定できます。この機能は、入力を要求するテンプレートを実行するときに役立ちます。ユーザーが調査変数を管理している場合は、エラーを回避するために、クラウド テンプレートの `extraVars` セクションで変数を渡す必要があります。

vRealize Automation での SaltStack Config 統合の作成

SaltStack Config 統合を作成すると、SaltStack Config サービスにアクセスして SaltStack Config のオブジェクトとアクションを vRealize Automation で使用することができます。

vRealize Automation SaltStack Config を使用すると、イベント型の自動化を使用して、任意の規模で仮想マシンにソフトウェアをプロビジョニング、構成、展開できます。また、SaltStack Config を使用することで、要件に準拠した最適なソフトウェア状態を定義し、環境全体に適用できます。

インストール

SaltStack Config を vRealize Automation に統合する前に、まずそれを環境にインストールする必要があります。詳細については、[SaltStack Config のインストールと構成](#)を参照してください。

考慮事項

統合された vRealize Automation SaltStack Config を vRealize Automation で利用するには、次の条件を満たす必要があります。

- SaltStack Config 統合は、インストール時に特定のホストに関連付けられます。
- 現在、vRealize Automation では、SaltStack Config のマルチテナント機能はサポートされていません。
- vRealize Automation テナントは、1 つの SaltStack Config 統合と 1 つの Salt マスターをサポートできます。Salt マスターは複数のミニオンをサポートできます。
- vRealize Automation で SaltStack Config 統合を削除する前に、SaltStack Config 統合を使用する既存の展開を削除する必要があります。

前提条件

- vRealize Automation の管理者認証情報、および SaltStack Config の管理者認証情報（ルート レベル アクセス）を持っていることを確認します。

SaltStack Config 統合を作成するには、vRealize Automation の管理者認証情報と SaltStack Config の管理者認証情報（ルート レベル アクセス）が必要です。

また、SaltStack Config サービス自体を開いて作業するには、SaltStack Config の管理者認証情報が必要です。

vRealize Automation にアクセスするには vRealize Automation の認証情報、SaltStack Config にアクセスするには SaltStack Config の認証情報を使用します。

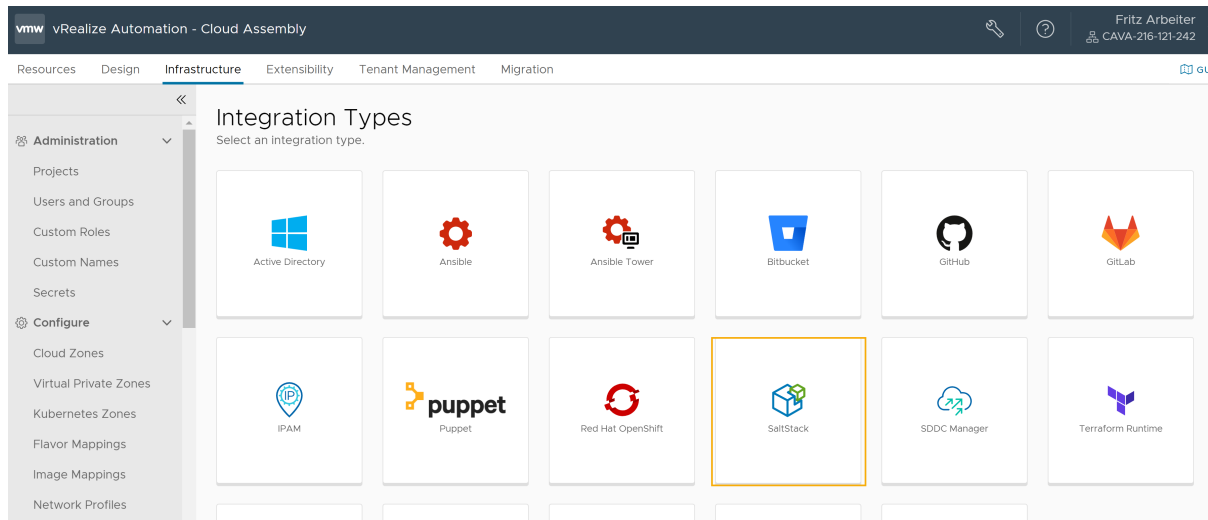
SaltStack Config 管理者認証情報の詳細については、[SaltStack Config のインストールと構成ガイド](#)を参照してください。

- SaltStack Config サービスがインストールされていることを確認します。
- SaltStack Config 統合で使用される Salt マスターにマスター プラグインが含まれていることを確認します。
- vRealize Automation 内で SaltStack Config のサービス管理者ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- vRealize Automation 内で Cloud Assembly のサービス管理者ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation の組織およびサービスのユーザー ロール](#)を参照してください。

vRealize Automation での SaltStack Config 統合の構成

vRealize Automation 用に SaltStack Config をインストールしたら、Cloud Assembly で統合を構成します。

- 1 Cloud Assembly で[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 SaltStack Config 統合タイプを選択します。



3 フォームに入力します。

- a 統合の名前を入力します。
- b (オプション) 統合の説明を入力します。
- c SaltStack Config サーバのホスト名を入力します。
- d SaltStack Config 統合の実行環境を指定します。

saltConfiguration プロパティを使用してミニオンを展開し、仮想マシンに状態ファイルを適用する場合、実行環境を構成する必要はありません。ただし、SaltStack Config リソースを使用するようにクラウドテンプレートを更新することを推奨します。saltConfiguration プロパティは今後のリリースで廃止される予定です。

SaltStack Config リソースを使用してミニオンを展開し、仮想マシンに状態ファイルを適用する場合は、[embedded-ABX-onprem] 実行環境を選択します。

- e 指定されたホストへのアクセスに使用する SaltStack Config 管理者のユーザー名とパスワードを入力します。

- f [検証] をクリックして、SaltStack Config 統合ホストへの管理者アクセスを確認します。

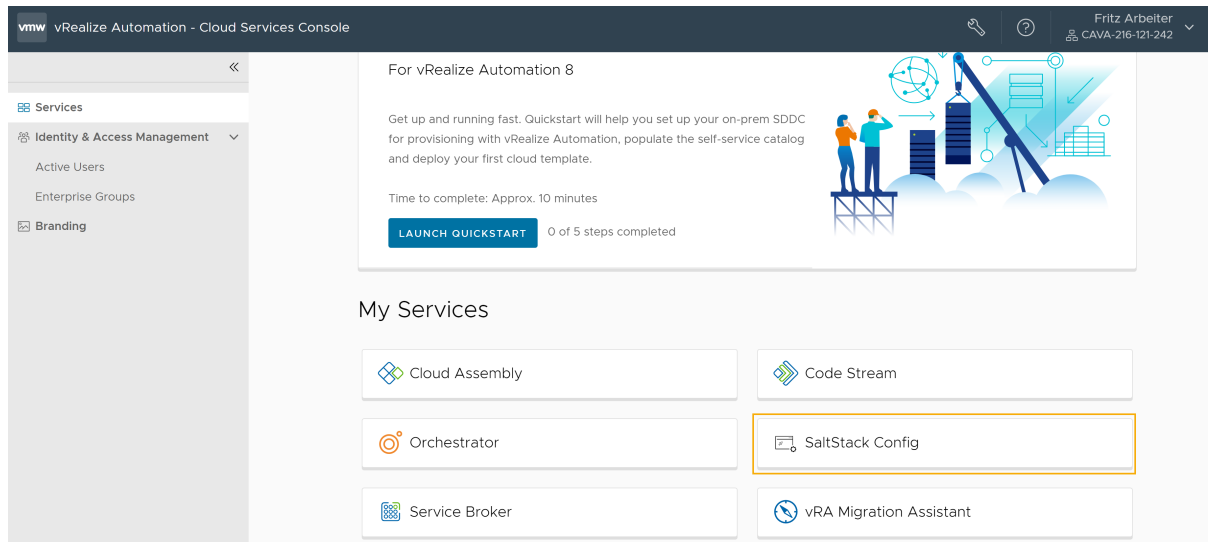
検証に失敗した場合は、正しいホスト名、ユーザー名、およびパスワードが入力されていることを確認します。

- g [保存] をクリックします。

SaltStack Config 統合へのアクセス

SaltStack Config 統合ポイントを保存したら、SaltStack Config 統合サービスを開くことができます。

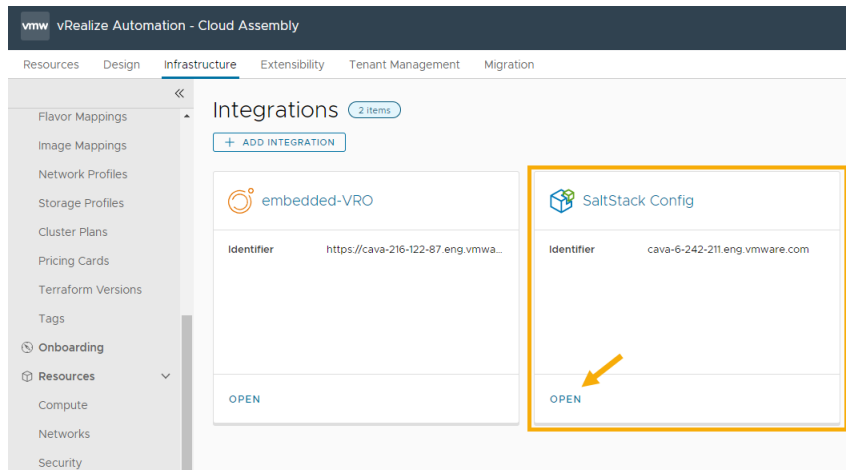
- 1 vRealize Suite Lifecycle Manager を介して SaltStack Config を展開した場合は、vRealize Automation サービス コンソールでサービス タイルをクリックして統合を開き、ホストにアクセスできます。



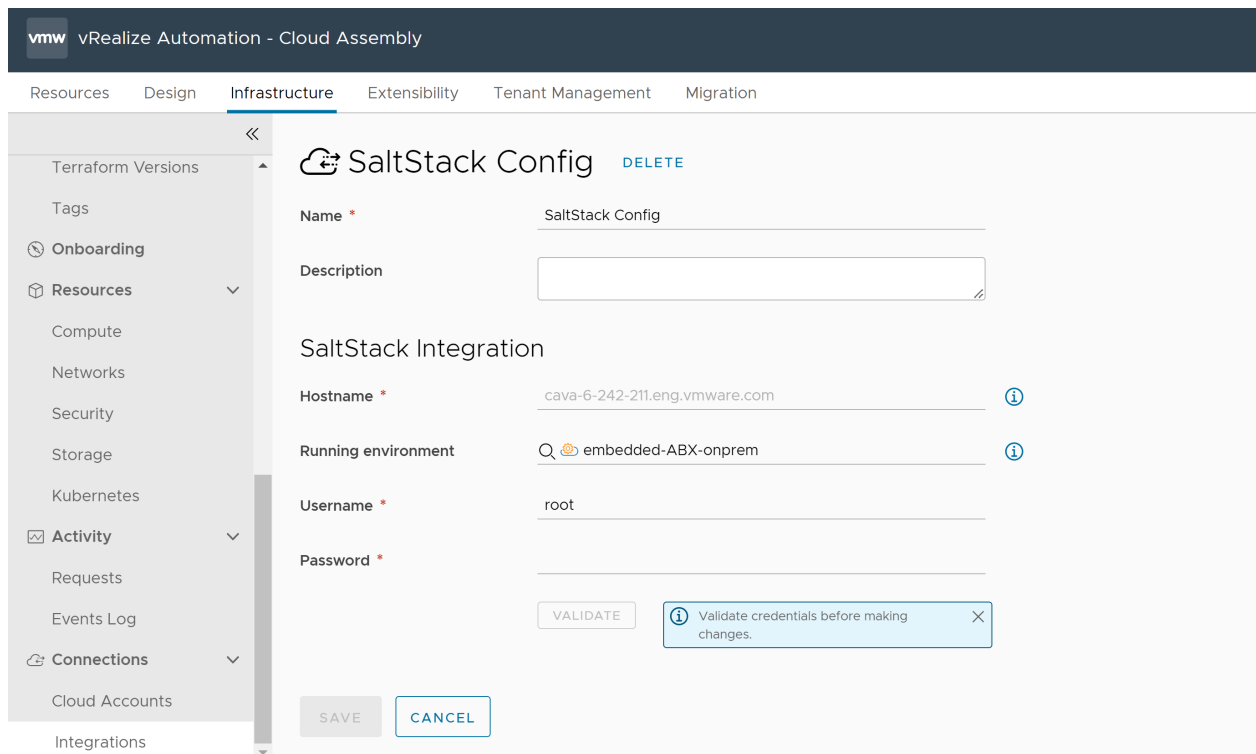
SaltStack Config のスタンドアロン インストールを実行した場合は、SaltStack Config のホスト名を使用してサービスにアクセスできます。

- 2 SaltStack Config へのログインを求めるプロンプトが表示されたら、SaltStack Config 管理者のユーザー名とパスワードを入力します。

統合に変更を加える必要がある場合は、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択し、使用可能な SaltStack Config 統合タイルを選択して、[開く] をクリックします。



統合を構成した後にホスト名を変更することはできません。編集できるのは、統合の名前、説明、実行環境、および認証情報のみです。



SaltStack Config の使用方法について

SaltStack Config はスタンドアローン製品であり、vRealize Automation と統合して使用することができます。

- Cloud Assembly 展開の仮想マシンにミニオンをインストールするために [SaltStack Config リソース](#)を追加する方法について説明します。
- Linux または Windows 環境で [API \(RaaS\)](#) を使用してミニオンを展開する方法について説明します。

Cloud Assembly で Active Directory 統合を作成する方法

Cloud Assembly は、Active Directory サーバとの統合をサポートしており、仮想マシンをプロビジョニングする前に、指定された組織単位 (OU) 内のコンピュータ アカウントが Active Directory サーバ内に最初から作成されます。Active Directory では、Active Directory サーバへの LDAP 接続がサポートされています。

プロジェクトに関連付けられている Active Directory ポリシーは、そのプロジェクトの範囲内にプロビジョニングされるすべての仮想マシンに適用されます。ユーザーは 1 つ以上のタグを指定することにより、一致する機能タグを持つクラウド ゾーンにプロビジョニングされる仮想マシンにポリシーを選択的に適用できます。

オンプレミス展開では、Active Directory 統合により、統合とその基盤となる ABX 統合（必要な拡張クラウド プロキシなど）のステータスを示す、健全性チェック機能を設定できます。Active Directory ポリシーを適用する前に、Cloud Assembly によって、基盤となる統合のステータスがチェックされます。統合が健全な場合、Cloud Assembly は、指定された Active Directory で展開されるコンピュータ オブジェクトを作成します。統合が健全でない場合、展開操作ではプロビジョニング中に Active Directory フェーズがスキップされます。

前提条件

- Active Directory 統合では、Active Directory サーバへの LDAP 接続が必要です。
- vCenter オンプレミスと Active Directory の統合を構成する場合は、拡張クラウド プロキシとの ABX 統合を構成する必要があります。[拡張性] - [アクティビティ] - [統合] の順に選択し、[オンプレミスの拡張性アクション] を選択します。
- クラウドでの Active Directory との統合を設定する場合は、Microsoft Azure または Amazon Web Services アカウントが必要です。
- 適切なクラウド ゾーンで設定されたプロジェクトと、Active Directory 統合で使用するイメージとフレーバーのマッピングが必要です。
- Active Directory 統合をプロジェクトに関連付ける前に、Active Directory 上に目的の OU を事前に作成しておく必要があります。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[新しい統合] をクリックします。
- 2 [Active Directory] をクリックします。
- 3 [サマリ] タブで、適切な LDAP ホスト名と環境名を入力します。

指定した LDAP ホストは、Active Directory 統合の検証に使用されます。また、代替のホストが指定されていない場合や、エラーまたは使用できない状態のために起動していない場合は、その後の展開にも使用されます。

- 4 LDAP サーバの名前とパスワードを入力します。
- 5 目的の Active Directory リソースのルートを指定する適切なベース DN を入力します。

注： 各 Active Directory 統合ごとに 1 つの識別名 (DN) のみを指定できます。

- 6 [検証] をクリックして、統合が機能することを確認します。
- 7 この統合の名前と説明を入力します。
- 8 [保存] をクリックします。

- 9 [プロジェクト] タブをクリックして、Active Directory 統合にプロジェクトを追加します。

[プロジェクトの追加] ダイアログで、プロジェクト名と、[サマリ] タブで指定したベース識別名 (DN) 内にある相対識別名 (DN) を選択する必要があります。

- 10 [拡張オプション] の選択で、最初に選択したサーバが展開時に使用できない場合に使用される [代替ホスト] をカンマ区切りリストで指定します。統合の初期検証には、常にプライマリ サーバが使用されます。

注： プライマリ ホストの形式が LDAP の場合、LDAPS は代替ホストとしてサポートされません。

- 11 [接続タイムアウト] ボックスに、最初のサーバが応答するのを待機する時間を秒単位で入力します。

- 12 [保存] をクリックします。

結果

これで、Active Directory 統合を含むプロジェクトをクラウド テンプレートに関連付けられるようになりました。このクラウド テンプレートを使用してマシンをプロビジョニングすると、マシンは指定された Active Directory および組織単位に事前にステージングされます。

最初は、Active Directory 統合はデフォルトの OU に展開され、ユーザーの制限はほとんどありません。OU は、Active Directory 統合をプロジェクトにマッピングするときにデフォルトで設定されます。FinalRelativeDN というプロパティをブループリントに追加して、Active Directory 展開の OU を変更できます。このプロパティを使用すると、Active Directory 展開で使用する OU を指定できます。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_vSphere_Machine_1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: CenOS8
      flavor: tiny
      activeDirectory:
        finalRelativeDN: ou=test
        securityGroup: TestSecurityGroup
```

前の YAML の例に示すように、ユーザーは、セキュリティ グループにコンピュータ アカウントを追加するプロパティを Active Directory 統合の展開に追加することで、共有リソースにネットワーク経由でアクセスするための適切な権限が割り当てられるようにすることができます。Active Directory 仮想マシンは、最初は固定 OU に展開されますが、マシンをリリースする準備ができると、ユーザーに適したポリシーを持つ別の OU に移動されます。

展開後にコンピュータ アカウントが別の OU に移動された場合、Cloud Assembly は、最初の OU のアカウントの削除を試行します。コンピュータ アカウントの削除は、仮想マシンの移動先が同じドメイン内の別の OU だった場合にのみ成功します。

オンプレミスの Active Directory 統合に対するタグベースの健全性チェックを、次のように実装することもできます。

- 1 前の手順で説明したように、Active Directory 統合を作成します。
- 2 [プロジェクト] タブをクリックして、Active Directory 統合にプロジェクトを追加します。

- 3 プロジェクト名を選択し、[プロジェクトの追加] ダイアログで相対 DN を選択します。相対 DN は、指定したベース DN 内に存在している必要があります。

このダイアログには、クラウド テンプレートから Active Directory の構成を制御できる 2 つのスイッチがあります。デフォルトでは、どちらのスイッチもオフになっています。

- [オーバーライド] - このスイッチを使用すると、クラウド テンプレートの相対 DN など、Active Directory のプロパティをオーバーライドできます。オンに切り替えると、クラウド テンプレートの `relativeDN` プロパティで指定された OU を変更できるようになります。マシンをプロビジョニングすると、このマシンが、クラウド テンプレートの `relativeDN` プロパティで指定された OU に追加されます。次の例は、このプロパティが表示されるクラウド テンプレート階層を示しています。

```
activeDirectory:
  relativeDN: OU=ad_integration_machine_override
```

- [無視] - このスイッチを使用すると、プロジェクトの Active Directory の構成を無視できます。オンに切り替えると、関連付けられた仮想マシンの `ignoreActiveDirectory` クラウド テンプレートにプロパティが追加されます。このプロパティを `true` に設定すると、展開時にマシンが Active Directory に追加されなくなります。
- 4 適切なタグを追加します。これらのタグは、Active Directory ポリシーを適用できるクラウド ゾーンに適用できます。
 - 5 [保存] をクリックします。

Active Directory 統合のステータスは、Cloud Assembly の [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] 画面の各統合に表示されます。

Active Directory 統合を含むプロジェクトをクラウド テンプレートに関連付けることができます。このテンプレートを使用してマシンをプロビジョニングすると、マシンは指定された Active Directory および OU に事前にステージングされます。

VMware SDDC Manager 統合の構成

vRealize Automation に VMware SDDC Manager 統合を追加することにより、ワークロード ドメインを vRealize Automation 内の VMware Cloud Foundation (VCF) クラウド アカウントの一部として使用することができます。

前提条件

- vRealize Automation では、VMware SDDC Manager 4.1 以降との統合のみがサポートされます。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して、[統合の追加] をクリックします。
- 2 SDDC Manager を選択します。
SDDC Manager 統合の構成画面が表示されます。
- 3 [サマリ] セクションで、統合の [名前] と [説明] を入力します。

4 [SDDC Manager 認証情報] セクションで、SDDC Manager サーバ マシンの [SDDC Manager の IP アドレス/FQDN] を入力します。

5 SDDC Manager への最初の接続に使用する管理者アカウントのユーザー名とパスワードを入力します。ベストプラクティスとして、接続に管理者アカウントは使用しないようにします。サービス ロールを作成する場合は、SDDC Manager で管理者権限を持つ別のアカウントを使用します。

SDDC Manager への接続を最初にセットアップする場合は、これらの認証情報が使用されます。その後、VCF クラウド アカウントから接続するときに、サービスの認証情報が作成されて使用されます。

6 [検証] をクリックして、SDDC Manager への接続を検証します。

7 [追加] をクリックします。

結果

統合が作成されたら、完了した統合画面に表示される [ワークロード ドメイン] タブで、SDDC に関連付けられているワークロードを表示できます。また、統合に関連付けられているワークロードを表示して選択し、[クラウド アカウントの追加] ボタンをクリックして、選択したワークロードを使用する VCF クラウド アカウントの作成画面を開くこともできます。

次のステップ

VCF クラウド アカウントを構成すると、[クラウドのセットアップ] ボタンが画面の上部に表示されます。このボタンをクリックして、VCF クラウド セットアップ ウィザードを開始します。

vRealize Operations Manager との統合

vRealize Automation は vRealize Operations Manager と連携して、高度なワークロード配置の実行、展開の健全性と仮想マシンのメトリックの提供、および価格の表示を行うことができます。

統合の数とタイプ

2 つの製品間の統合は、オンプレミスとクラウドを混在させるのではなく、オンプレミス間で行う必要があります。

1 つの vRealize Automation インスタンスを複数の vRealize Operations Manager インスタンスと統合できますが、vRealize Operations Manager インスタンスは 1 つの vRealize Automation インスタンスにのみ接続できます。

集約された vRealize Operations Manager クラスタを vRealize Automation に接続することはできません。

統合するための基本的な要件

vRealize Operations Manager と統合するには、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に移動します。統合を追加するには、次のセクションで説明されているログイン アカウントの vRealize Operations Manager URL と認証情報が必要です。さらに、vRealize Automation と vRealize Operations Manager は同じ vSphere エンドポイントを管理する必要があります。

統合のためのログイン アカウント

vRealize Operations Manager では、統合で使用するローカルまたは非ローカルの vRealize Operations Manager ログイン アカウントが必要です。このアカウントには、vSphere エンドポイントの vCenter Server アダプタ インスタンスへの読み取り専用権限が必要です。非ローカルのアカウントは、vRealize Operations Manager へのインポートと読み取り専用のロールの割り当てが必要になる場合があります。統合では、非ローカルアカウント ログインのユーザー名の形式は `username@domain@authenticated-source` (jdoe@company.com@workspaceone など) です。認証されるソースは、vRealize Operations Manager サーバの初期セットアップ時に定義されます。

詳細については、次のセクションを参照してください。価格については、[vRealize Automation での価格設定カードの使用方法](#)を参照してください。

vRealize Operations Manager を使用した高度なワークロード配置

vRealize Automation および vRealize Operations Manager を連携して、展開ワークロードを最適に配置できます。

ワークロード配置は、vSphere ベースのクラウド ゾーン レベルで有効にします。vRealize Operations Manager を使用した高度な配置の対象となるのは、クラウド ゾーンの Distributed Resource Scheduler (DRS) が有効なクラスタのみです。

- **vRealize Automation 配置** : vRealize Automation 配置エンジンは、アプリケーション インテントに基づいています。タグベースの制約、プロジェクトのメンバーシップと関連クラウド ゾーン、およびネットワーク、ストレージ、コンピューティングに関連するアフィニティ フィルタが考慮されます。リソースの配置は、これらのすべての要素と、同じ展開内の他の関連するターゲット リソースの存在に依存します。
- **vRealize Operations Manager 配置** : vRealize Operations Manager は、最適な配置のために運用インテントを考慮します。運用インテントは、過去のワークロードと将来の what-if 予測を考慮することができます。

高度なワークロード配置を使用する場合は、vRealize Operations Manager のビジネス インテント オプションを使用するのではなく、vRealize Automation タグ付けを適用することによってビジネス インテントの決定を実装する必要があります。

vRealize Operations Manager と統合する場合、vRealize Automation は引き続きアプリケーション インテント モデルとその関連制約に従って、ターゲットの配置をフィルタリングします。その後、それらの結果から vRealize Operations Manager の推奨事項に従って、より詳細に配置を調整します。

推奨事項がない場合

高度なワークロード配置を有効にし、vRealize Operations Manager 分析で推奨事項が返されない場合は、vRealize Automation を構成して、デフォルトのアプリケーション インテントの配置にフォールバックすることができます。

ワークロード配置の制限事項

vRealize Operations Manager を使用してワークロードを配置する場合、特定の制限が適用されます。

- vRealize Operations Manager は、vCenter Server でリソース プールへのワークロード配置をサポートしていません。

- vRealize Operations Manager がダウンすると、ワークロード配置で vRealize Operations Manager を呼び出すときに使用されるタイムアウトが期限切れになる場合があります。
- 配置は複数のクラウド ゾーンにまたがりません。vRealize Automation は、vRealize Operations Manager に 1 つのクラウド ゾーンを送信し、その単一のクラウド ゾーン内での配置の推奨を行います。

ワークロード配置を有効にする方法

ワークロード配置を有効にするには、vSphere、vRealize Operations Manager、および vRealize Automation で実行する手順があります。

- 1 Cloud Assembly で、vCenter Server クラウド アカウントに接続します。
オプションは、[インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の下にあります。
- 2 vCenter Server で、DRS が有効なクラスタが存在し、完全自動化に設定されていることを確認します。
- 3 vRealize Operations Manager で、同じ vCenter Server が管理されていることを確認します。
vRealize Operations Manager 8 以降が必要です。
- 4 Cloud Assembly で、vRealize Operations Manager 統合を追加します。
オプションは、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の下にあります。
統合を追加するには、その下にある vRealize Operations Manager プライマリ ノードの URL に加え、ログイン ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。
`https://operations-manager-IP-address-or-FQDN/suite-api`
値を入力したら、[検証] をクリックします。
- 5 [同期] をクリックして、vCenter Server との統合を同期します。
また、Cloud Assembly と vRealize Operations Manager が新しい vCenter Server の管理を開始するときには、必ず同期を実行します。
- 6 Cloud Assembly で、vCenter Server アカウント用のクラウド ゾーンを作成します。
オプションは、[インフラストラクチャ] - [構成] - [クラウド ゾーン] の下にあります。
- 7 クラウド ゾーンの [サマリ] タブで、配置ポリシーを [詳細] に設定します。
- 8 vRealize Operations Manager が推奨事項を返さない場合は、配置ポリシーで、vRealize Automation をデフォルトの配置にフォールバックするかどうかを選択します。

ワークロード配置のトラブルシューティング

vRealize Operations Manager が想定どおりにワークロードの配置を推奨しない場合は、Cloud Assembly または vRealize Automation Service Broker の展開申請の詳細を確認してください。

- 1 [インフラストラクチャ] - [アクティビティ] - [申請] に移動して、申請をクリックします。
- 2 [申請の詳細] で、割り当てフェーズを確認します。
正常に識別されたか失敗したターゲットを探します。
- 3 [申請の詳細] の右上で、[開発モード] を有効にします。

- 4 申請パスに沿ってフィルタ ブロックを見つけます。
- 5 フィルタ ブロックをクリックし、次のセクションを確認します。

```
filterName: ComputePlacementPolicyAffinityHostFilter
  √ computeLinksBefore
  √ computeLinksAfter
  √ filteredOutHostsReasons
```

エントリ	説明
computeLinksBefore	vRealize Automation アルゴリズムに基づく潜在的な配置ホストのリスト。
computeLinksAfter	選択した配置ホスト。
filteredOutHostsReasons	ホストが選択または拒否された理由を示すメッセージ。 vRealize Operations Manager がホストを選択すると、次のメッセージが表示されます。 advance policy filter: Filtered hosts based on recommendation from vROPS.

ワークロード配置の詳細

展開の配置に最適なインフラストラクチャを見つけるために、vRealize Automation ではいくつかのフィルタリング判断が実行されます。vRealize Automation と vRealize Operations Manager の統合により、配置の判断をさらに厳密にできます。

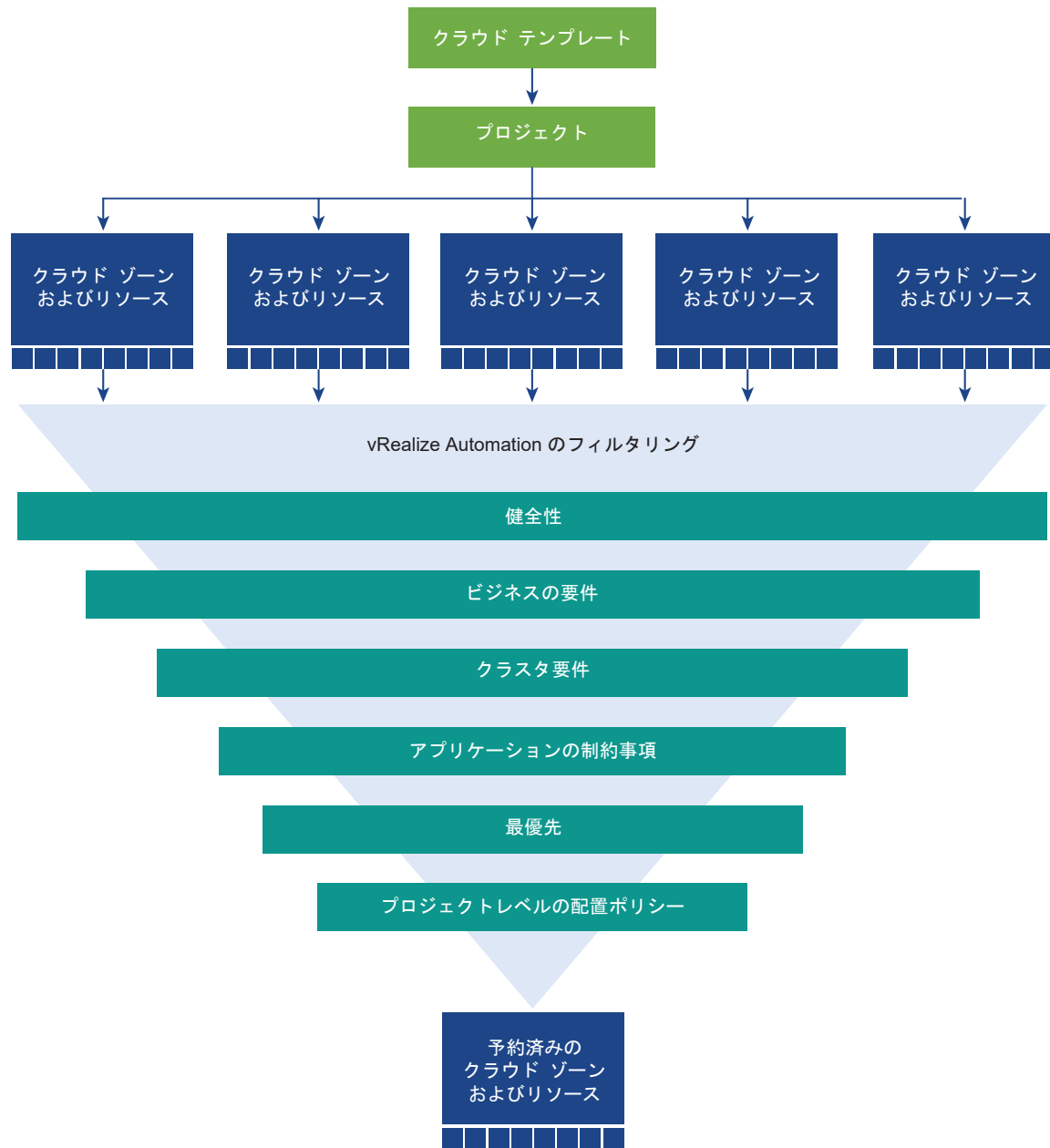
vSphere ベースのクラウド ゾーンで詳細配置ポリシーのオプションを有効にしてある場合、vRealize Operations Manager は、ワークロードを最適に配置するのに役立ちます。

また、クラウド ザーンの vSphere クラウド アカウントは、vRealize Operations Manager によって監視する必要があります。

フェーズ 1: 予約

注： 名前は同じですが、予約は vRealize Automation 7 の予約機能とは関係ありません。

vRealize Automation の予約フェーズは、vRealize Operations Manager で高度な配置を有効にするかどうかによって変化することはありません。



- 1 予約は、プロジェクトにリンクされたクラウド テンプレートから開始されます。次に、そのプロジェクトがクラウド ゾーンにリンクされます。
- 2 クラウド ゾーンは、コンピューティング リソース ホスト、プール、クラスタ、および接続されているストレージで構成されます。
初期状態では、プロジェクト内のすべてのクラウド ゾーンが潜在的に配置ターゲットになる可能性があります。
- 3 vRealize Automation は、展開のための健全なリソースが十分でないクラウド ゾーンを除外します。
たとえば、パワーオフ状態またはメンテナンス状態のリソースが多すぎる場合、そのクラウド ゾーンは除外されます。
- 4 vRealize Automation は、ビジネス要件を満たさないクラウド ゾーンを除外します。

たとえば、展開がゾーンの価格設定または予算制限を超える場合があります。

- 5 vRealize Automation は、クラスタ要件を満たさないクラウド ゾーンを除外します。

たとえば、クラウド ゾーンのリソースに設定されている CPU またはメモリの使用率の制限が、展開にとって低すぎる場合があります。

- 6 vRealize Automation は、アプリケーションの制約との間にアフィニティがないクラウド ゾーンを除外します。

アフィニティにより、クラウド テンプレートまたはプロジェクト レベルの制約タグが、クラウド ゾーン リソース内のいずれかの場所にある機能タグと一致することが要求されます。

たとえば、クラウド テンプレートまたはプロジェクトに、pci がタグ付けされたストレージを使用するというストレージ制約が含まれている場合、いずれのクラウド リソースにもその機能タグがないクラウド ゾーンは除外されます。

- 7 vRealize Automation は、プロビジョニングの優先順位が最も高いクラウド ゾーンを選択します。

- 8 プロジェクト レベルの配置ポリシーがデフォルト以外の場合、vRealize Automation はそのデフォルト以外の配置ポリシーをサポートするクラウド ゾーンを選択します。

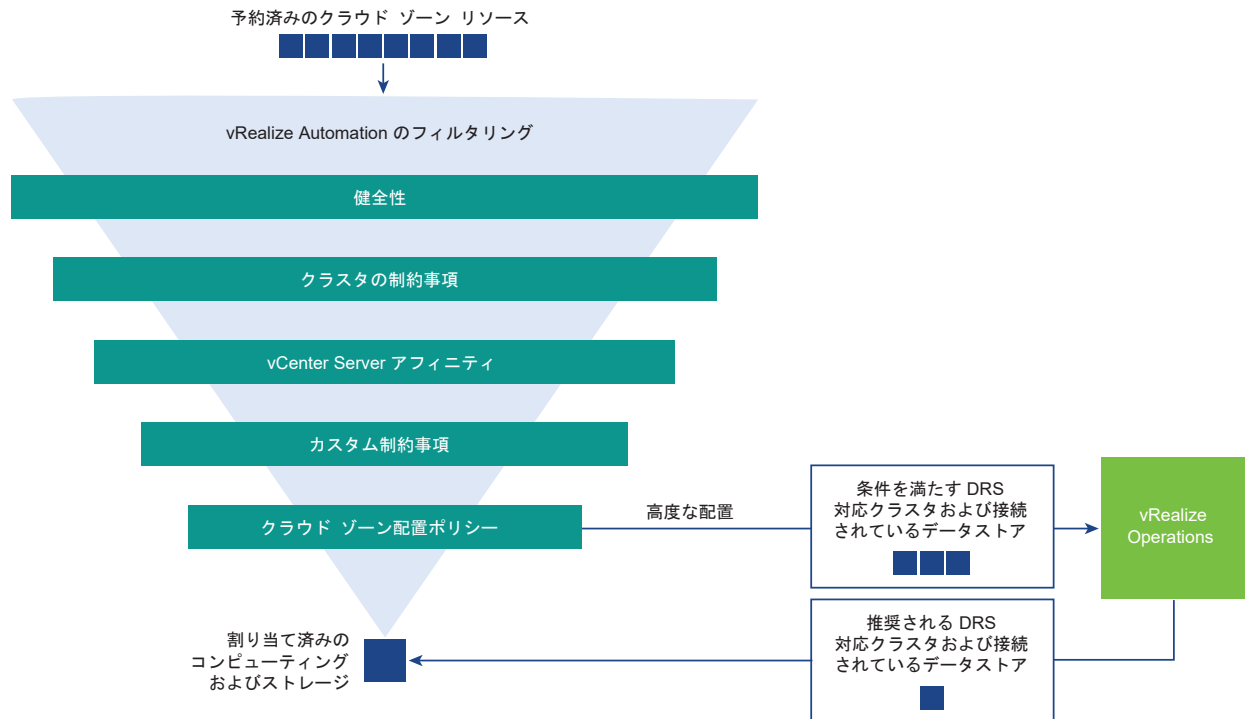
このリリースでは、デフォルトでないものは Spread のみです。Spread では、ホストに対する仮想マシンの比率が低いクラウド ゾーンを選択することによって負荷が分散されます。デフォルトでは単純に、使用可能な最初のゾーンに展開されます。

プロジェクトの配置ポリシーは、クラウド ゾーン予約フェーズ内の要素です。割り当てフェーズでのクラウド ゾーンの配置ポリシーには影響せず、関係ありません。

完了すると、予約フェーズによって 1 つのクラウド ゾーンとそのリソースが選択されます。vRealize Automation は、前述のフィルタを通過した後も引き続き条件を満たしているゾーンのうち、使用可能な最初のゾーンを予約します。

フェーズ 2：割り当て

vRealize Automation は、予約されたクラウド ゾーンのコМП्यूティング リソースおよびリンクされたストレージを検査します。



- 1 クラウド ゾーン内で、vRealize Automation はメンテナンス状態またはパワーオフ状態のリソースを除外します。
健全なリソースが展開のために十分に残っていることを確認してください。残っていない場合、クラウド ゾーン全体が予約フェーズで除外されます。
- 2 vRealize Automation は、クラウド テンプレートまたはプロジェクトで見つかるクラスタ レベルの制約に一致しないリソースを除外します。
たとえば、クラウド ゾーン内のリソースが [インフラストラクチャ] - [リソース] - [コンピューティング] の下で `test` とタグ付けされているとします。
クラウド テンプレートまたはプロジェクトに `dev` のリソースを使用するという制約タグが含まれていると、`test` のリソースは除外されます。
また、クラウド ゾーン内のストレージ プロファイルまたはネットワーク プロファイルに対するタグ付けが、クラウド テンプレートまたはプロジェクト内のクラスタ レベルのストレージまたはネットワークの制約と一致していない場合もあります。
- 3 vRealize Automation は、vCenter Server で定義されているアフィニティ設定に基づいてリソースを除外します。
たとえば、あるクラスタに仮想マシンがあると別のクラスタの使用がブロックされるというルールが vCenter Server 内に存在することが考えられます。
- 4 vRealize Automation は、クラウド テンプレートまたはプロジェクトで見つかる残りのカスタム制約のいずれかに一致しないリソースを除外します。

たとえば、クラウド テンプレートに、ubuntu とタグ付けされたイメージを使用するという制約が含まれている場合、イメージ マッピングのいずれも ubuntu とタグ付けされていないクラウド ゾーンは除外されます。

- 5 vRealize Automation は、クラウド ゾーンの配置ポリシーに従って、最適なコンピューティングおよびストレージを探します。

vRealize Automation は、次の 2 つの条件が当てはまる場合にのみ、vRealize Operations Manager を使用します。

- クラウド ゾーンの配置ポリシーが [詳細] に設定されている。
- 手順 4 までのフィルタリングの後、1 つ以上の DRS 対応のクラスタとそれにリンクされたストレージが引き続き条件を満たしている。

そうでない場合、vRealize Automation は vRealize Operations Manager からの入力を使用せずに、独自の配置アルゴリズムによって処理を進めます。

vRealize Operations Manager の配置の推奨

vRealize Operations Manager からの入力を使用する条件が満たされる場合、vRealize Automation は vRealize Operations Manager に、展開にとって最適なコンピューティングおよびストレージの推奨を問い合わせます。vRealize Automation は、次のデータを vRealize Operations Manager に送信します。

- 条件を満たした DRS 対応のターゲット クラスタと、そこに接続されているデータストアまたはデータストア クラスタ
- 展開のリソース数またはクラスタ サイズ
- 展開内の仮想マシンの CPU 要件とメモリ要件
- 展開内の仮想マシンのディスク要件

各仮想マシンの最適な配置を vRealize Operations Manager が返すことができる場合、vRealize Automation は条件を満たすターゲットから、vRealize Operations Manager の推奨に従ってコンピューティングとストレージを割り当てます。

vRealize Operations Manager でのワークロードの処理方法については、[vRealize Operations のドキュメント](#)を参照してください。

vRealize Operations Manager が推奨を見つけられなかった場合、または vRealize Automation が DRS 対応のクラスタとストレージを見つけられなかった場合、vRealize Automation はクラウド ゾーンのリフォールバック設定を確認します。

- リフォールバックがある場合

vRealize Automation は、vRealize Operations Manager の推奨がなくても、条件を満たすコンピューティングとストレージを割り当てます。

- リフォールバックがない場合

vRealize Automation は要求をキャンセルし、プロビジョニングに進みません。

フェーズ 3：プロビジョニング

vRealize Automation は、割り当てフェーズの最後に選択された配置ターゲットのアダプタを介して、要求された仮想マシン、ストレージ、およびネットワークを展開します。

配置ターゲットは、コンピューティング ホスト、クラスタ、またはリソース プール、および接続されているストレージ データストアまたはデータストア クラスタで構成されます。

vRealize Operations Manager を使用した継続的な最適化

vRealize Operations Manager で vRealize Automation アダプタを追加すると、vRealize Operations Manager は自動的に vRealize Automation ベースのワークロード用の新しいカスタム データセンター (CDC) を作成します。

継続的な最適化では、ワークロードの再調整および再配置を活用し、初期状態のワークロード配置に縛られることなく、vRealize Automation を vRealize Operations Manager と組み合わせて使用できます。仮想化リソースはさまざまな大きさの負荷で利用されるため、vRealize Automation でプロビジョニングされるワークロードは必要に応じて移動します。

- 継続的な最適化では、vRealize Operations Manager 内に新しい CDC が自動的に作成されます。
vRealize Automation vSphere クラウド ゾーンごとに 1 つ、新しい CDC があります。
- 新しく作成された CDC では、管理対象の各 vRealize Automation クラスタがクラウド ゾーンに関連付けられています。

注: vRealize Automation と非 vRealize Automation のクラスタが混在する CDC を手動で作成しないでください。

- vRealize Operations Manager を使用して、新しく作成された vRealize Automation ベースの CDC の最適化を継続的に実行します。
- ワークロードを再調整したり、再配置したりできるのは、同じクラウド ゾーン内または CDC 内に限られます。
- 最適化によって vRealize Automation または vRealize Operations Manager の配置違反が新しく発生することはありません。
 - 既存の配置違反がある場合、最適化によって vRealize Operations Manager の運用インテントの問題を修正できます。
 - 既存の配置違反がある場合、最適化によって vRealize Operations Manager のビジネス インテントの問題は修正できません。
たとえば、vRealize Operations Manager を使用して、制約がサポートされないクラスタに仮想マシンを手動で移動した場合、vRealize Operations Manager は違反を検出せず、解決も試みません。
- このリリースは、CDC レベルで運用インテントに従います。すべてのメンバー vRealize Automation クラスタが同じ設定で最適化されます。
クラスタごとに異なる運用インテントを設定するには、別の vSphere クラウド ゾーンに関連付けられている別の vRealize Automation CDC 内にクラスタを構成する必要があります。テスト用と本番環境用のクラスタを分けることは、1 つの例です。
- vRealize Automation アプリケーション インテント、および vRealize Automation に定義されている制約は、最適化の再調整または再配置の操作時に遵守されます。
- vRealize Operations Manager の配置タグは、vRealize Automation でプロビジョニングされるワークロードには適用できません。

また、複数のマシンに関わる最適化をスケジュール設定によって実行できます。定期的なスケジュールが設定された最適化は、ゼロか全体かというプロセスではありません。状況によってマシンの移動が中断された場合は、再配置が成功したマシンはその再配置が維持され、vRealize Operations Manager の通常の動作として、次の vRealize Operations Manager サイクルで残りの再配置が試みられます。このように、最適化が部分的に完了した場合に vRealize Automation に対して悪影響を及ぼすことはありません。

継続的な最適化を有効にする方法

vRealize Operations Manager で vRealize Automation アダプタを追加すると、vRealize Operations Manager は自動的に vRealize Automation ベースのワークロード専用の新しいデータセンターを作成します。

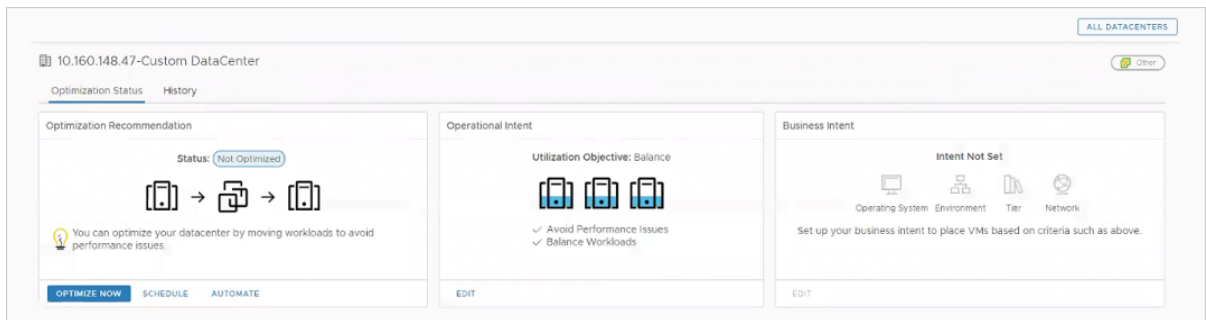
Cloud Assembly 内で統合を追加する以外には、継続的な最適化のための独立したインストール手順はありません。新しいデータセンター内で、ワークロードの再配置のために vRealize Operations Manager の設定と使用を開始できます。[継続的な最適化の例](#) を参照してください。

継続的な最適化の例

次の例は、vRealize Operations Manager による vRealize Automation の継続的な最適化でリバランスを行うワークフローを示します。

- 1 vRealize Operations Manager のホーム ページで、[ワークロードの最適化] をクリックします。
- 2 自動的に作成された vRealize Automation データセンターを選択します。
- 3 [運用インテント] の下で [編集] をクリックし、[負荷分散] を選択します。

データセンターが vRealize Automation の最適化のためのものである場合、ビジネス インテントは無効なため、選択または編集できません。



- 4 [最適化の推奨] の下で、[今すぐ最適化] をクリックします。

提案された処理の前と後を示す図が vRealize Operations Manager によって表示されます。

- 5 [次へ] をクリックします。
- 6 [アクションの開始] をクリックします。
- 7 vRealize Automation で、[リソース] - [展開] の順にクリックし、イベントのステータスを観察することにより、進行中の処理を監視します。

Events Request inputs			
#7 - Relocate RRD-WLP-003 In Progress Requested by: System User Requested for: Fritz Arbeiter Requested on: August 13, 2018 11:43 AM			
Tasks	Component	Status	Depends On
Submitted	Deployment	Successful	
Pre-approval	Deployment	Approved	
Relocate	Deployment	In Progress	
Post-approval	Deployment		
Completed	Deployment		

リバランスが完了すると、vRealize Automation の表示が更新されます。[コンピューティング リソース] ページに、マシンが移動したことが示されます。

vRealize Operations Manager では、次のデータ収集によって表示が更新され、最適化が完了したことが示されます。

The screenshot displays the vRealize Operations Manager interface for a specific data center (10.160.148.47-Custom DataCenter). The 'Optimization Status' section shows a 'Status: Optimized' with a smiley face icon and a message: 'Your workloads are optimized according to your settings.' Below this are buttons for 'OPTIMIZE NOW', 'SCHEDULE', and 'AUTOMATE'. The 'Operational Intent' section shows a 'Utilization Objective: Balance' with three server icons and two checkmarks: 'Avoid Performance Issues' and 'Balance Workloads'. The 'Business Intent' section shows 'Intent Not Set' with icons for Operating System, Environment, Tier, and Network, and a message: 'Set up your business intent to place VMs based on criteria such as above.' There is an 'EDIT' button at the bottom of this section.

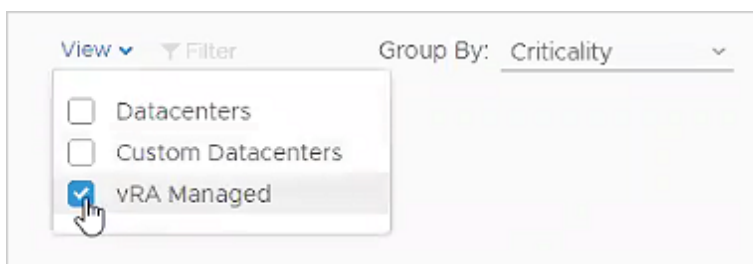
vRealize Operations Manager で処理を確認するには、[管理] - [履歴] - [最近のタスク] の順にクリックします。

管理対象の vRealize Automation データセンターの特定

vRealize Operations Manager を使用して、管理対象の vRealize Automation データセンターだけを表示できます。

手順

- 1 vRealize Operations Manager のホーム ページで、[ワークロードの最適化] をクリックします。
- 2 右側の上部にある [表示] ドロップダウンをクリックします。
- 3 管理対象の vRealize Automation データセンターのみを選択します。



vRealize Operations Manager に基づく展開の監視

vRealize Automation では、展開に関する vRealize Operations Manager データを表示できます。

フィルタされたセットの メトリックを vRealize Automation で直接確認すると、vRealize Operations Manager へのアクセスまたは検索のタスクを実施する必要がありません。その場合、vRealize Operations Manager のコンテキストに沿って起動することはできませんが、必要に応じて vRealize Operations Manager にログインして追加のデータを使用できます。

vRealize Operations Manager データの有効化

vRealize Automation で vRealize Operations Manager データを表示するには、特定の統合が必要です。この統合では、vRealize Automation、vRealize Operations Manager、vCenter Server のアドレスとログイン認証情報を指定する必要があります。

手順

- 1 vRealize Operations Manager で、[データ ソース] - [統合] の順に移動し、vCenter Server アカウント統合を確認または追加します。
- 2 Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に移動し、vCenter Server アカウントを確認または追加します。

vRealize Operations Manager と vRealize Automation は同じ vCenter Server に接続されている必要があります。

- 3 vRealize Operations Manager で、[データ ソース] - [統合] の順に移動し、vRealize Automation 8.x アダプタ アカウント統合を追加します。
- 4 Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に移動し、vRealize Operations Manager 統合を追加します。

次の形式で vRealize Operations Manager のアドレスを入力します。

`https://operations-manager-IP-address-or-FQDN/suite-api`

詳しい背景については、[vRealize Operations Manager との統合](#)を参照してください。

次のステップ

Cloud Assembly で、[リソース] - [展開] の順にクリックし、vCenter Server で展開を選択して、[監視] タブが表示されることを確認します。

vRealize Operations Manager によって提供される健全性とアラート

監視を有効にすると、vRealize Automation は展開に関する vRealize Operations Manager の健全性および関連アラートを取得します。

監視にアクセスするには、展開をクリックし、[監視] タブを選択します。タブが表示されない場合は、[vRealize Operations Manager データの有効化](#)を参照してください。

アラートを確認するには、左側パネルのコンポーネント ツリーの一番上に表示されている展開名を選択します。

- アラートの重要度とテキストを確認できます。
- 懸念のある領域に注目するには、列のデータをフィルタリングしたりソートしたりします。

- 表示されるのは、健全性バッジと健全性アラートのみです。効率性、リスクなどの他のアラート タイプはサポートされていません。

vRealize Operations Manager によって提供されるメトリック

監視を有効にすると、vRealize Automation は展開に関する vRealize Operations Manager メトリックを取得します。

監視にアクセスするには、展開をクリックし、[監視] タブを選択します。タブが表示されない場合は、[vRealize Operations Manager データの有効化](#)を参照してください。

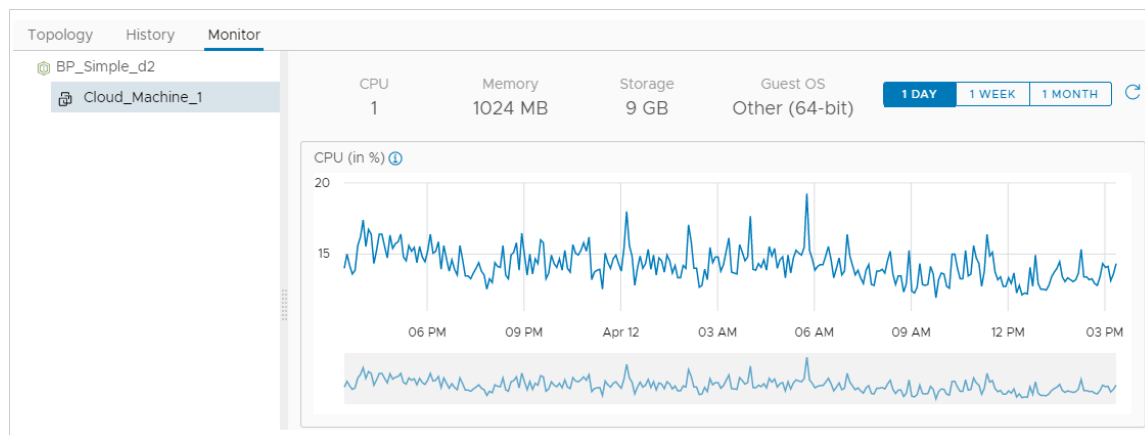
メトリックを表示するには、左側にあるコンポーネント ツリーを展開し、仮想マシンをハイライト表示します。

- メトリックはキャッシュされません。vRealize Operations Manager から直接取得されるため、ロードにしばらくかかる場合があります。
- 仮想マシンのメトリックのみが表示されます。vCloud Director、ソフトウェア、XaaS などの他のコンポーネントのメトリックはサポートされていません。
- vSphere 仮想マシンのメトリックのみが表示されます。AWS や Azure などの他のクラウド プロバイダはサポートされていません。

メトリックは、以下の測定値の最高値と最低値を示すタイムライン グラフとして表示されます。

- CPU
- メモリ
- ストレージの IOPS
- ネットワークの MBPS

特定のメトリックの名前を確認するには、タイムラインの左上隅にある青い情報アイコンをクリックします。

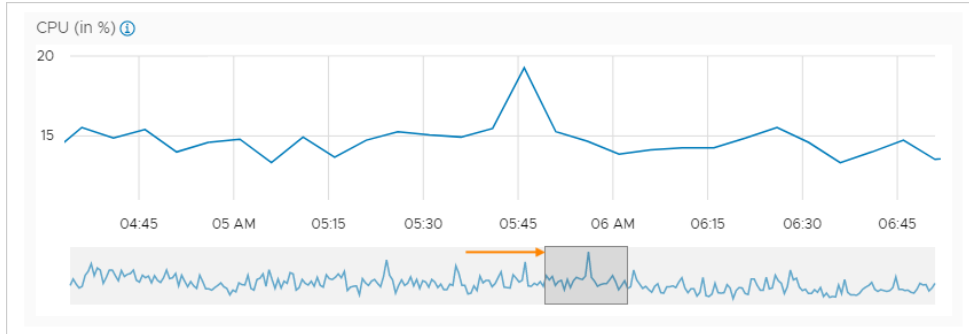


vRealize Operations Manager によって提供されるデータに基づくアクション

vRealize Operations Manager によって提供されるメトリックに問題がある場合は、問題のある領域を vRealize Automation で直接特定できます。

vRealize Operations Manager によって提供されるメトリックを表示するには、展開をクリックし、[監視] タブを選択します。タブが表示されない場合は、[vRealize Operations Manager データの有効化](#)を参照してください。

メトリックは、過去の日、週、または月について提供されます。問題のある領域を拡大表示するには、メトリックのタイムラインの下側にある、淡色表示された小さい領域を選択します。



vRealize Automation の vRealize Operations Manager メトリックを使用したリソース管理と展開の最適化

vRealize Automation および vRealize Operations Manager の統合環境では、vRealize Operations Manager によって監視される vRealize Automation オブジェクトの情報とアラートにアクセスできます。

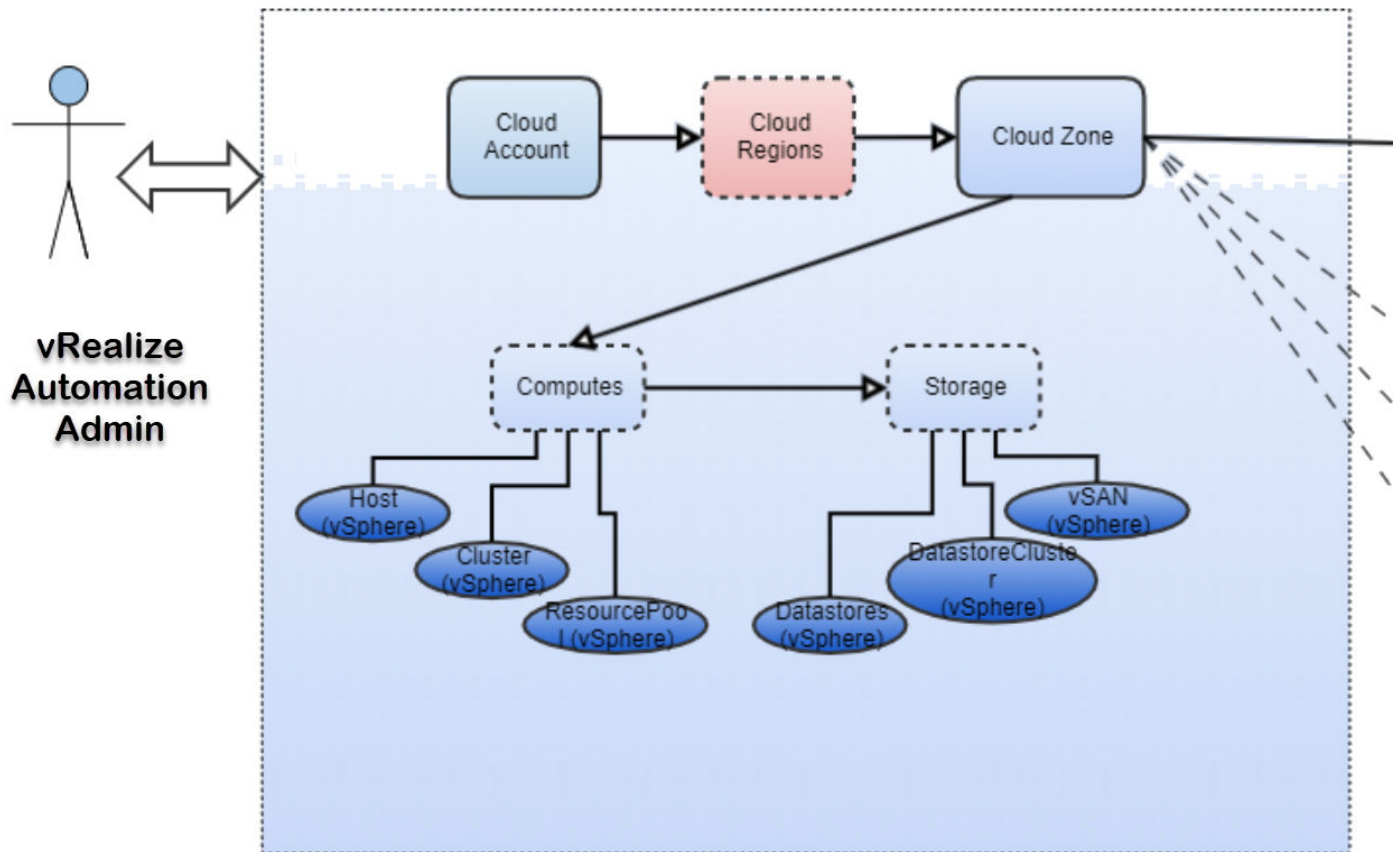
[情報] ダッシュボードと [アラート] タブ画面には、vRealize Automation を開くことなく vRealize Operations Manager で管理に関する決定を行うために必要な、キャパシティ情報および関連する認識情報がリアルタイムで表示されます。この情報は、関連付けられた vRealize Operations Manager アプリケーションによって提供されます。

情報ダッシュボードとリソース アラートの操作

[情報] ダッシュボードには、クラウド ゾーン内のすべてのコンピューティングのキャパシティ使用量に関する情報が、プロジェクトごとにグループ化されて表示されます。また、最適化が必要なプロジェクトの展開を表示することもできます。

[アラート] 画面には、クラウド ゾーン、プロジェクト、展開、仮想マシンなどのオブジェクトに対して、キャパシティおよびパフォーマンスに関する潜在的な問題が表示されます。また、最適化できる展開に関するプロジェクト所有者向けの情報も含まれています。各展開リンクをクリックすると、展開の [最適化] タブが開き、具体的なガイダンスが表示されます。

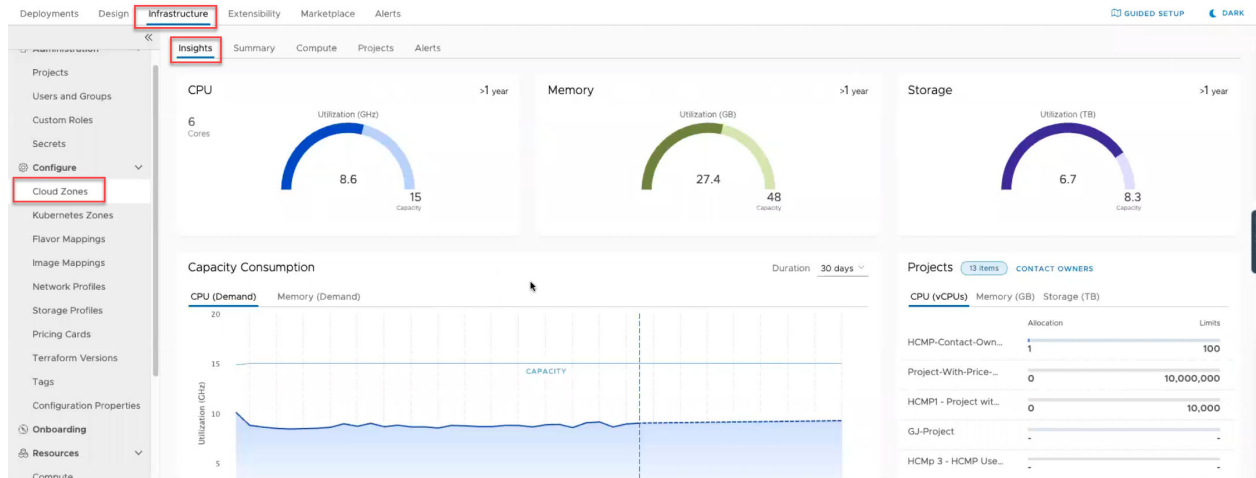
次の図に、vRealize Automation のリソースおよび展開と、関連する vRealize Operations Manager アプリケーションによって vRealize Automation に提供されるデータとの関係を示します。



情報ダッシュボードの操作

各クラウド ゾーン画面で利用できる [情報] ダッシュボードには、次の vRealize Operations Manager メトリックが表示されます。

- キャパシティに対する割合で表される、CPU、メモリ、およびストレージの使用率
- 機能の使用量のサマリ
- CPU とメモリに対する需要および使用履歴
- 複数のプロジェクトでの使用量
- クラウド ゾーン内の展開およびプロジェクトで再利用可能なリソース キャパシティとそれによるコスト削減



最適化できる展開についてプロジェクト所有者にアラートを送信するオプションも用意されています。

[情報] ダッシュボードは vSphere および VMware Cloud on AWS クラウド ゾーンで使用できます。このダッシュボードを使用するには、クラウド アカウントが vRealize Automation と vRealize Operations Manager の両方で構成されていて、vRealize Operations Manager で監視されている必要があります。

詳細については、vRealize Automation で [情報] ダッシュボードを使用してリソース キャパシティを監視し、プロジェクト所有者に通知する方法 を参照してください。

アラートの操作

[アラート] 画面には、次のフィルタ カテゴリがあります。フィルタ カテゴリは、関連付けられた vRealize Operations Manager アプリケーションによって提供されます。

- 重要度
- ステータス
- 影響
- タイプ
- サブタイプ
- リソース

各フィルタは、クイック フィルタを使用してさらに絞り込むことができます。たとえば、リソース フィルタは、クラウド ゾーン、仮想マシン、展開、プロジェクト リソースのクイック フィルタ タイプを基準にして、さらに絞り込むことができます。

フィルタとクイック フィルタの組み合わせを使用して、表示できるアラートを制御します。

Deployments Design Infrastructure Extensibility Marketplace **Alerts**

Resource Type Quick filters

Status: Active × Resource Type: Virtual Machine, Project, Cloud Zone × Impact: Health ×

Today

- ☒ Cloud Zone
- ☒ Virtual Machine
- ☐ Deployment
- ☒ Project

Yesterday

Virtual machine is powered off for more than 5 days 4:40 PM
Virtual Machine » Cloud_vSphere_Machine_1-mcm222450-155465769232
Virtual machine is powered off for more than 5 days

Virtual machine is powered off for more than 5 days 4:40 PM
Virtual Machine » Cloud_vSphere_Machine_2-mcm222451-155465774235
Virtual machine is powered off for more than 5 days

AlertDefinition_20571bc0-a68c-477c-bb93-118da83... 1:26 PM
Cloud Zone » sqa-vc65 / Datacenter

AlertDefinition_6b5667f5-eb02-4b2e-bcf9-40cbb2... 1:26 PM
Cloud Zone » sqa-vc67.sqa.local / Datacenter

AlertDefinition_bf5e68e4-28f1-4992-af8d-94ea214ff... 1:26 PM
Cloud Zone » sqa-vc67.sqa.local / Datacenter

1 / 7

Virtual machine is powered off for more than 5 days
Created: Dec 13, 2020, 4:40:46 PM | Updated: Dec 14, 2020, 7:04:47 PM
Virtual Machine » Cloud_vSphere_Machine_1-mcm222450-155465769232

Virtual machine is powered off for more than 5 days

Severity: Warning Status: Active Impact: Health Type: Infrastructure

Suggestions 2 [REVIEW DEPLOYMENT](#)

- Delete powered off machines
- Manually power on the virtual machine.

Notes

Leave a note...

ADD NOTE

一部の [アラート] では、最適化可能な展開の情報、およびそのリンクが表示されます。個々のアラートでは、プロジェクト所有者に連絡したり、[情報] ダッシュボードを確認したり、可能なアクションを実行したりできます。

The screenshot displays the vRealize Automation Alerts interface. The top navigation bar includes tabs for Deployments, Design, Infrastructure, Extensibility, Marketplace, and Alerts (which is currently selected). Below the navigation bar, there are filters for Severity and Status (Active). The main content area is divided into two columns. The left column shows a list of alerts, with the first alert highlighted: "The project has some deployments that contain optimizable resources." This alert is linked to a detailed view on the right. In the detailed view, a red box highlights the "Deployments to review" section, which contains a table with one entry: "contact-owner-test-dep-2". A red arrow points from the highlighted alert in the list to this entry. Below the table is a "Notes" section with the text "Investigating" and an "ADD NOTE" button. The top of the detailed view shows the alert's title, status (Active), severity (Critical), and a "REVIEW PROJECT" suggestion.

アラートは vSphere および VMware Cloud on AWS リソース オブジェクトで使用できます。

統合されたアラートを構成および使用方法の詳細については、[vRealize Automation のリソース キャパシティ、パフォーマンス、可用性を管理するためのアラートの使用方法](#)およびアラートを使用して [vRealize Automation の展開を最適化する方法](#)を参照してください。

Cloud Assembly でのオンボーディング プランについて


ワークロードのオンボーディング プランを使用して、ターゲット リージョンまたはデータセンターのクラウド アカウント タイプからデータ収集されたものの、まだ Cloud Assembly プロジェクトで管理されていないマシンを特定します。

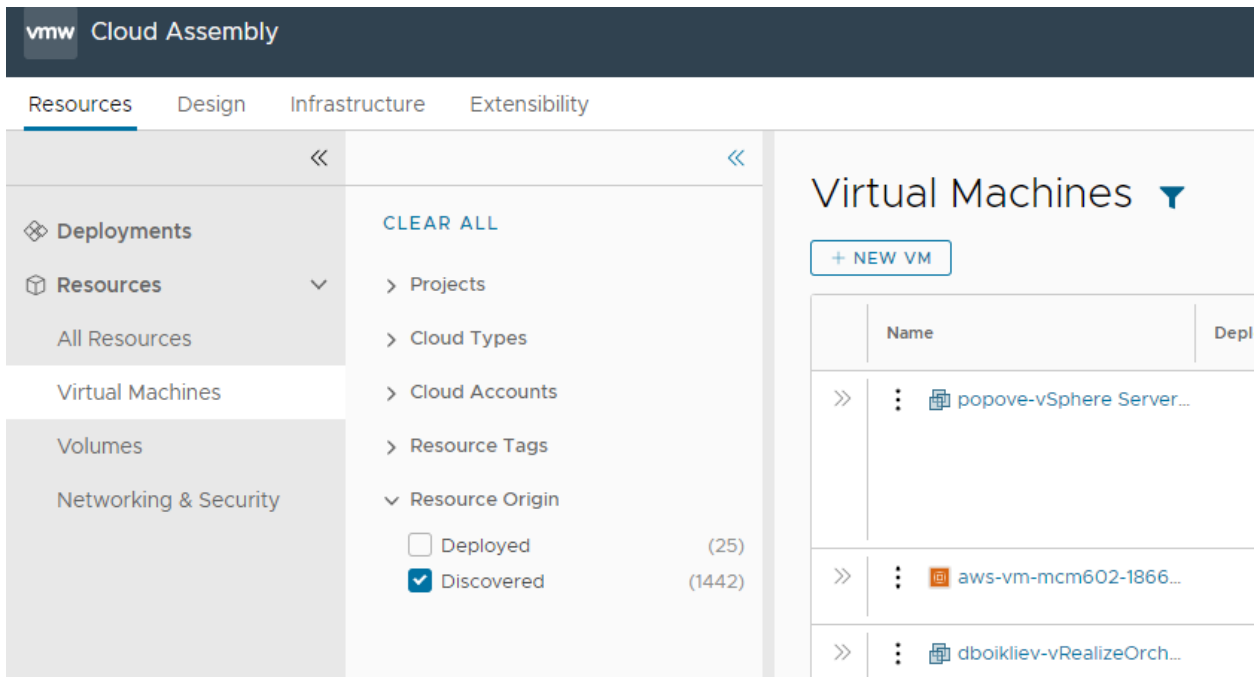
追加したクラウド アカウントに含まれるマシンが Cloud Assembly の外部に展開されている場合、そのマシンはオンボーディングされるまで Cloud Assembly によって管理されません。管理対象外のマシンを Cloud Assembly 管理に移動するには、オンボーディング プランを使用します。プランを作成してマシンに追加します。次に、そのプランを実行してマシンをインポートします。オンボーディング プランを使用すると、クラウド テンプレートを作成でき、1 つまたは複数の展開を作成することもできます。

マシンを手動で選択することにより、1つまたは複数の管理対象外のマシンを1つのプランでオンボーディングすることができます。

- 1つのオンボード プラン内で、管理対象外のマシンを1時間あたり 3,500 台までオンボードすることができます。
- 複数のオンボード プラン内で、管理対象外のマシンを1時間あたり 17,000 台まで同時にオンボードすることができます。

ワークロードのオンボーディングに使用できるマシンは、[リソース] - [リソース] - [仮想マシン] で、[オリジン] 列に Discovered と表示されます。データが収集されたマシンのみがリストされます。オンボーディングしたマシンは、[発生源] 列に Deployed と表示されます。検出済みまたは展開済みのマシンをフィルタリングするには、

 フィルタ アイコンをクリックします。



ワークロードのオンボーディング プランを実行するユーザーは、自動的にマシンの所有者として割り当てられます。

オンボーディングでは、カスタム プロパティのオンボーディング、ディスクの接続、展開所有者の変更、vSphere ネットワークもサポートされます。

- カスタム プロパティ - カスタム プロパティは、プラン レベルおよび個々のマシン レベルで設定できます。マシン レベルで設定されたカスタム プロパティは、プラン レベルで設定された同じプロパティをオーバーライドします。
- 接続されたディスク - マシンに起動できないディスクが搭載されている場合、そのディスクは親マシンによって自動的にオンボーディングされされます。起動できないディスクを表示するには、プラン内のマシン名をクリックして、[ストレージ] タブに移動します。
- 展開の所有者 - オンボーディングすることにより、デフォルトの展開所有者を変更できます。所有者を変更するには、[展開] タブで展開を選択し、[アクション] - [所有者の変更] の順にクリックして、プロジェクトに関連付けられている目的のユーザーを選択します。

オンボーディングの例

オンボーディング技術の例については、[例：選択されたマシンを Cloud Assembly で単一の展開としてオンボーディング](#)を参照してください。

オンボーディング イベントのサブスクリプション

プランを実行すると、Deployment Onboarded イベントが作成されます。[拡張性] タブのオプションを使用して、これらの展開イベントをサブスクライブし、アクションを実行できます。

オンボーディング後、オンボーディングされた展開の Day 2 アクションとしてプロジェクトを更新できます。プロジェクトの変更アクションを使用するには、展開と同じクラウド ゾーン リソースをターゲット プロジェクトで使用する必要があります。オンボーディングされた展開で、オンボーディング後に変更が行われた場合は、プロジェクトの変更アクションを実行できません。

例：選択されたマシンを Cloud Assembly で単一の展開としてオンボーディング

この例では、2 台の管理対象外のマシンを単一の Cloud Assembly 展開としてオンボーディングし、プラン内のすべてのマシン用に単一のクラウド テンプレートを作成します。

クラウド アカウントを作成すると、アカウントに関連付けられたすべてのマシンでデータが収集され、[リソース] - [リソース] - [仮想マシン] 画面に表示されます。クラウド アカウントに、Cloud Assembly の外部に展開されたマシンがある場合は、オンボーディング プランを使用してマシンの展開を Cloud Assembly で管理できます。

注： 展開の名前は、オンボーディングの前にのみ変更できます。オンボーディング後、[名前の変更] オプションは無効になります。

前提条件

- 必要なユーザー ロールがあることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- [Cloud Assembly でのオンボーディング プランについて](#)を確認します。
- Cloud Assembly プロジェクトを作成して準備します。

この手順には、基本的な Wordpress 使用事例の手順がいくつか含まれています。[チュートリアル：Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)を参照してください。

- プロジェクトを作成して、ユーザーを追加し、ユーザー ロールを割り当てます。[パート 2：サンプル Cloud Assembly プロジェクトの作成](#)を参照してください。
- プロジェクト用に Amazon Web Services クラウド アカウントを作成します。[パート 1：サンプル Cloud Assembly インフラストラクチャの構成](#)のクラウド アカウントに関するセクションを参照してください。

この手順での Amazon Web Services クラウド アカウントには、そのクラウド アカウントが Cloud Assembly に追加される前に Cloud Assembly 以外のアプリケーションによって展開されたマシンが含まれています。

- [リソース] - [リソース] - [仮想マシン] 画面に、オンボーディングするマシンが含まれていることを確認します。詳細については、[Cloud Assembly でのリソースの管理](#)を参照してください。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [オンボーディング] の順に移動します。
- 2 [新しいオンボーディング プラン] をクリックして、サンプル値を入力します。

設定	サンプルの値
プラン名	VC-sqa-deployments
説明	OurCo-AWS クラウド アカウント用の AWS マシンのオンボーディング プランのサンプル
クラウド アカウント	OurCo-AWS
デフォルトのプロジェクト	WordPress

- 3 [作成] をクリックします。
- 4 プランの [展開] タブで [マシンの選択] をクリックし、1 台以上のマシンを選択して、[OK] をクリックします。

マシンの選択



- 5 [すべてのマシンを含む 1 つの展開を作成する] を選択して、[作成] をクリックします。
- 6 新しい展開名の横にあるチェック ボックスをクリックし、[クラウド テンプレート...] をクリックします。
- 7 [Cloud Assembly フォーマットでクラウド テンプレートを作成する] をクリックしてクラウド テンプレート名を入力するか、[既存のクラウド テンプレートの割り当て] をクリックして、割り当てるクラウド テンプレートを選択します。

注： クラウド テンプレートからオンボーディングされた展開へのマッピングは、エンド ユーザーの視覚的な等価性のみを目的としています。オンボーディングされた展開は、クラウド テンプレートと互換性がありません。

8 [保存] をクリックします。

Cloud Template Configuration

Mapping of Cloud Templates to onboarded deployments is only for visual parity for end consumers. Onboarded deployments are not compatible with Cloud Templates.

Deployment: Demo

☐ None (use runtime snapshot)
☐ Create Cloud Template in Cloud Assembly format
☒ Assign an existing Cloud Template

Name	Project	Last Updated
<input checked="" type="radio"/> Demo	onboarding	Oct 21, 2021, 1:36:15 PM
<input type="radio"/> 171	onboarding	Jun 10, 2021, 8:21:55 AM
<input type="radio"/> asdf	onboarding	May 25, 2021, 9:24:07 AM
<input type="radio"/> asdf	onboarding	Dec 7, 2020, 3:03:53 PM

CANCEL SAVE

注： オンボーディング プランで vSphere マシンを使用している場合は、オンボーディング プロセスが完了した後にクラウド テンプレートを編集する必要があります。オンボーディング プロセスではソースの vSphere マシンとそのマシン テンプレートをリンクできず、生成されたクラウド テンプレートのクラウド テンプレートコードに `imageRef: "no image available"` エントリが含まれます。imageRef: フィールドに正しいテンプレート名を指定するまで、クラウド テンプレートを展開することはできません。オンボーディング プロセスの完了後にクラウド テンプレートを見つけて更新しやすくするには、展開の [クラウド テンプレート構成] 画面で [クラウド テンプレート名] オプションを使用します。自動生成されたクラウド テンプレート名を記録するか、選択したクラウド テンプレート名を入力して記録します。オンボーディングが完了したら、クラウド テンプレートを見つけて開き、imageRef: フィールドの "no image available" エントリを正しいテンプレート名に置き換えます。

9 展開名のチェック ボックスをクリックし、[実行] をクリックします。次に、[プランの実行] 画面で [実行] を再度クリックします。

選択されたマシンは、付属するクラウド テンプレートと共に単一の展開としてオンボーディングされます。

10 [デザイン] - [クラウド テンプレート] をクリックしてから、クラウド テンプレート名をクリックすることにより、クラウド テンプレートを開いて確認します。

11 [リソース] - [展開] 画面をクリックしてから、展開名をクリックすることにより、展開を開いて確認します。

Cloud Assembly 環境の詳細設定

Cloud Assembly 環境を構成して、プロジェクトの設定、統合、および展開をさらにサポートすることができます。

ユーザーとログの操作、カスタマー エクスペリエンス向上プログラムへの参加または離脱など、管理方法の関連および追加情報については、[vRealize Automation の管理](#)に関するヘルプを参照してください。

vRealize Automation のインターネット プロキシ サーバの構成方法

インターネットへの直接アクセスを持たない隔離されたネットワーク上の vRealize Automation インストールでは、インターネット プロキシ サーバを使用してプロキシ機能によるインターネット接続を許可することができます。インターネット プロキシ サーバでは、HTTP および HTTPS がサポートされています。

Amazon Web Services (AWS)、Microsoft Azure、Google Cloud Platform (GCP) などのパブリック クラウド プロバイダや、IP アドレス管理、Ansible、Puppet などの外部統合ポイントを設定して vRealize Automation と一緒に使用するには、内部の vRealize Automation インターネット プロキシ サーバにアクセスするようにインターネット プロキシ サーバを設定する必要があります。

vRealize Automation には、インターネット プロキシ サーバと通信する内部プロキシ サーバが含まれています。このサーバがプロキシ サーバと通信するのは、プロキシ サーバが `vracli proxy set ...` コマンドで設定されている場合です。組織でインターネット プロキシ サーバが設定されていない場合は、内部の vRealize Automation プロキシ サーバが直接インターネットに接続を試みます。

指定された `vracli` コマンドライン ユーティリティを使用することにより、インターネット プロキシ サーバを使用するように vRealize Automation を設定できます。`vracli` API の使用方法は、`vracli` コマンドラインで `--help` 引数を使用して参照できます (`vracli proxy --help` など)。

インターネット プロキシ サーバへのアクセスでは、vRealize Automation に組み込まれているアクションベースの拡張性 (ABX) のオンプレミスの組み込みコントロールを使用する必要があります。

注： インターネット プロキシ経由での Workspace ONE Access (旧名：VMware Identity Manager) へのアクセスは、サポートされていません。`vracli set vidm` コマンドを使用して、インターネット プロキシ サーバ経由で Workspace ONE Access にアクセスすることはできません。

内部プロキシ サーバは、IPv4 がデフォルトの IP アドレス形式である必要があります。TLS (HTTPS) 証明書トラフィックに対して、インターネット プロトコルの制限、認証、または中間者アクションは必要ありません。

前提条件

- インターネット プロキシ サーバとして使用できる既存の HTTP または HTTPS サーバが、外部サイトに送信トラフィックを渡すことができる vRealize Automation ネットワークにあることを確認します。接続は IPv4 用に設定されている必要があります。
- ターゲットのインターネット プロキシ サーバが、デフォルトの IP アドレス形式として IPv6 ではなく IPv4 をサポートするように設定されていることを確認します。
- インターネット プロキシ サーバが TLS を使用していて、クライアントとの HTTPS 接続が必要な場合は、プロキシを構成する前に、次のコマンドのいずれかを使用してサーバ証明書をインポートする必要があります。
 - `vracli certificate proxy --set path_to_proxy_certificate.pem`

- `vracli certificate proxy --set stdin`

インタラクティブな入力を行うには、`stdin` パラメータを使用します。

手順

- 1 Kubernetes によって使用されるポッドまたはコンテナのプロキシ構成を作成します。この例では、HTTP スキームを使用してプロキシ サーバにアクセスします。

```
vracli proxy set --host http://proxy.vmware.com:3128
```

- 2 プロキシ構成を表示します。

```
vracli proxy show
```

結果は次のようになります。

```
{
  "enabled": true,
  "host": "10.244.4.51",
  "java-proxy-exclude": "/*.local|*.localdomain|localhost|10.244.*|192.168.*|172.16.*|kubernetes|sc2-rdops-vm06-dhcp-198-120.eng.vmware.com|10.192.204.9|*.eng.vmware.com|sc2-rdops-vm06-dhcp-204-9.eng.vmware.com|10.192.213.146|sc2-rdops-vm06-dhcp-213-146.eng.vmware.com|10.192.213.151|sc2-rdops-vm06-dhcp-213-151.eng.vmware.com",
  "java-user": null,
  "password": null,
  "port": 3128,
  "proxy-exclude":
    ".local,.localdomain,localhost,10.244.,192.168.,172.16.,kubernetes,sc2-rdops-vm06-dhcp-198-120.eng.vmware.com,10.192.204.9,.eng.vmware.com,sc2-rdops-vm06-dhcp-204-9.eng.vmware.com,10.192.213.146,sc2-rdops-vm06-dhcp-213-146.eng.vmware.com,10.192.213.151,sc2-rdops-vm06-dhcp-213-151.eng.vmware.com",
  "scheme": "http",
  "upstream_proxy_host": null,
  "upstream_proxy_password_encoded": "",
  "upstream_proxy_port": null,
  "upstream_proxy_user_encoded": "",
  "user": null,
  "internal.proxy.config": "dns_v4_first on\nhttp_port 0.0.0.0:3128\nlogformat squid %ts.%03tu %6tr %>a %Ss/%03>Hs %<st %rm %ru %[un %Sh/%<a %mt\naccess_log stdio:/tmp/logger squid\ncoredump_dir /\ncache deny all\nappend_domain .prelude.svc.cluster.local\nacl mylan src 10.0.0.0/8\nacl mylan src 127.0.0.0/8\nacl mylan src 192.168.3.0/24\nacl proxy-exclude dstdomain .local\nacl proxy-exclude dstdomain .localdomain\nacl proxy-exclude dstdomain localhost\nacl proxy-exclude dstdomain 10.244.\n\nacl proxy-exclude dstdomain 192.168.\n\nacl proxy-exclude dstdomain 172.16.\n\nacl proxy-exclude dstdomain kubernetes\n\nacl proxy-exclude dstdomain 10.192.204.9\n\nacl proxy-exclude dstdomain .eng.vmware.com\n\nacl proxy-exclude dstdomain 10.192.213.146\n\nacl proxy-exclude dstdomain
```

```
10.192.213.151\nalways_direct allow proxy-exclude\nhttp_access allow mylan\nhttp_access
deny all\n# End autogen configuration\n",
    "internal.proxy.config.type": "default"
}
```

注： 組織でインターネット プロキシ サーバが設定されていない場合は、上の例で 'default' ではなく、"internal.proxy.config.type": "non-default" が表示されます。セキュリティのため、パスワードは表示されません。

注： -proxy-exclude パラメータを使用する場合は、デフォルト値を編集する必要があります。たとえば、インターネット プロキシ サーバを使用してアクセスできないドメインとして acme.com を追加する場合は、次の手順を使用します。

- a vracli proxy default-no-proxy と入力して、デフォルトのプロキシ除外設定を取得します。これは、ドメインとネットワークの自動生成されたリストです。
- b 値を編集して .acme.com を追加します。
- c vracli proxy set --proxy-exclude ... と入力して構成の設定を更新します。
- d /opt/scripts/deploy.sh コマンドを実行して、環境を再展開します。

- 3 (オプション) DNS ドメイン、FQDN、および IP アドレスを、インターネット プロキシ サーバからアクセスできないように除外します。

proxy-exclude 変数のデフォルト値を変更するときは、必ず parameter --proxy-exclude を使用します。ドメイン exclude.vmware.com を追加するには、最初に vrali proxy show コマンドを使用してから、proxy-exclude 変数をコピーし、次のように vracli proxy set ... コマンドを使用してドメイン値を追加します。

```
vracli proxy set --host http://proxy.vmware.com:3128 --proxy-exclude
"exclude.vmware.com,docker-
registry.prelude.svc.cluster.local,localhost,.local,.cluster.local,10.244.,192.,172.16.,sc-
rdops-vm11-dhcp-75-38.eng.vmware.com,10.161.75.38,.eng.vmware.com"
```

注： 値を置き換えるのではなく、proxy-exclude に要素を追加します。デフォルト値 proxy-exclude を削除すると、vRealize Automation は適切に機能しません。この問題が発生した場合は、プロキシ構成を削除し、最初からやり直してください。

- 4 vracli proxy set ... コマンドを使用してインターネット プロキシ サーバを設定した後は、vracli proxy apply コマンドを使用してインターネット プロキシ サーバの設定を更新し、最新のプロキシ設定を有効にすることができます。
- 5 スクリプトの変更をまだ有効にしていない場合は、次のコマンドを実行して有効にします。

```
/opt/scripts/deploy.sh
```

- 6 (オプション) 必要に応じて、ポート 22 で外部アクセスをサポートするようにプロキシ サーバを構成します。
Puppet や Ansible などの統合をサポートするには、関連するホストにポート 22 でアクセスできるようにプロキシ サーバで許可する必要があります。

例：サンプルの Squid 構成

手順 1 では、Squid プロキシを設定する場合、次のサンプルに合わせて `/etc/squid/squid.conf` で構成を調整することができます。

```
acl localnet src 192.168.11.0/24

acl SSL_ports port 443

acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 # https
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280 # http-mgmt
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl CONNECT method CONNECT

http_access allow !Safe_ports
http_access allow CONNECT !SSL_ports
http_access allow localnet

http_port 0.0.0.0:3128

maximum_object_size 5 GB
cache_dir ufs /var/spool/squid 20000 16 256
coredump_dir /var/spool/squid
refresh_pattern ^ftp: 1440 20% 10080
refresh_pattern ^gopher: 1440 0% 1440
refresh_pattern -i (/cgi-bin/|\?) 0 0% 0
refresh_pattern (Release|Packages(.gz)*)$ 0 20% 2880
refresh_pattern . 0 20% 4320

client_persistent_connections on
server_persistent_connections on
```

vRealize Automation で NSX-T と複数の vCenter Server のマッピングで可能になる事例

NSX-T のクラウド アカウントを 1 つ以上の vCenter クラウド アカウントに関連付けて、さまざまな展開の目的に対応できます。

同じ既存の NSX-T ネットワークを異なる vCenter Server のネットワーク プロファイルに関連付け、制約に基づいていずれかの vCenter Server で展開をプロビジョニングすることができます。次に例をいくつか示します。

- 同じネットワーク プロファイルを使用する複数の NIC を備えた 1 台のマシンが含まれ、このネットワーク プロファイルに複数の vCenter Server にまたがる NSX-T ネットワークが含まれているクラウド テンプレート。

- サブネット ベースの分離が指定されたネットワーク プロファイルを使用し、複数の vCenter Server にまたがる既存の NSX-T ネットワークを使用する、プライベート ネットワーク上のマシンが含まれているクラウド テンプレート。
- セキュリティ グループ ベースの分離が指定されたネットワーク プロファイルを使用し、複数の vCenter Server にまたがる NSX-T ネットワークを使用する、プライベート ネットワーク上の単一のマシンが含まれているクラウド テンプレート。
- 複数の vCenter Server にまたがる NSX-T ネットワークが含まれているネットワーク プロファイルを使用する、ルーティング ネットワーク上の単一のマシンが含まれているクラウド テンプレート。
- オンデマンドのロード バランサが含まれ、そのロード バランサがネットワーク上のすべての vCenter Server マシンに対して適用されるようにネットワーク プロファイルで定義されているクラウド テンプレート。
- オンデマンド ネットワークが含まれ、ネットワーク プロファイルを使用するすべての vCenter Server でそのオンデマンド ネットワークが使用されるようにネットワーク プロファイルで定義されているクラウド テンプレート。
- 必要に応じてファイアウォール ルールが含まれ、ネットワーク上のすべての vCenter Server に関連付けられているオンデマンド セキュリティ グループが含まれているクラウド テンプレート。

NSX-T ネットワークに vRealize Automation の内部または外部 IP アドレス管理を設定し、異なる vCenter Server でプロビジョニングされたマシンに対して同じ IP アドレスを共有することができます。

システム内でネットワーク プロファイルが定義されていない場合は、既存の単一の NSX-T ネットワークを共有する異なる vCenter Server で、複数のマシンを含むクラウド テンプレートをプロビジョニングできます。

vRealize Automation で NSX クラウド アカウントの関連付けを削除した場合の動作

NSX クラウド アカウントと vCenter Server クラウド アカウント間の関連付けを削除する場合は、関連するネットワーク プロファイルを更新して、関連付けられている NSX オブジェクトも削除する必要があります。

NSX クラウド アカウントと vCenter Server クラウド アカウント間の関連付けを削除しても、インフラストラクチャ要素が vRealize Automation によって自動的に更新されることはありません。関連付けられている NSX オブジェクトを削除するには、既存のネットワーク プロファイルを更新する必要があります。

ユーザー インターフェイスには、影響を受けるネットワーク プロファイル要素を特定するのに役立つ次のような情報が表示されます。

- ネットワーク プロファイルで NSX の既存のネットワークが選択されている場合：
 - オブジェクトは無効としてマークされ、「一部のネットワーク オブジェクトが見つからないか無効です。」というメッセージが表示されます。
 - これらのオブジェクトは、ネットワーク プロファイルを保存すると削除されます。
- ネットワーク プロファイルでアプリケーションの隔離が設定されている場合は、ネットワーク プロファイルを保存する前に、隔離ポリシーの設定を更新する必要があります。
- ネットワーク プロファイルでセキュリティ グループまたはロード バランサが選択されている場合、ネットワーク プロファイルを保存すると、これらのオブジェクトが削除されます。

既存の展開は既存のコンポーネントに対して設計どおりに機能しますが、スケールアウト操作など、新しいコンポーネントの作成に失敗します。

関連付けを再び確立すると、ネットワーク プロファイルが再設定され、既存の展開が設計どおりに機能します。

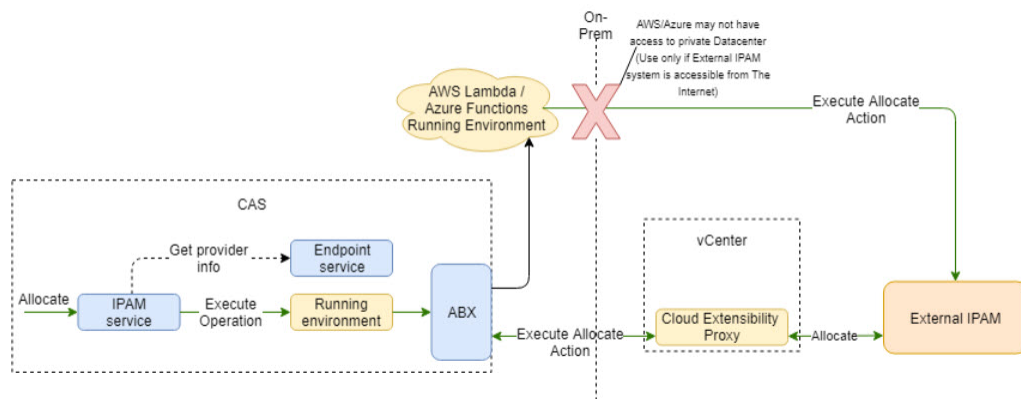
NSX クラウド アカウントを削除した場合、上記の動作は同じですが、ネットワーク オブジェクトは、無効ではなく、不明としてマークされます。

IP アドレス管理 SDK を使用して vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合パッケージを作成する方法

外部 IP アドレス管理ベンダーおよびパートナーは、IP アドレス管理 SDK をダウンロードして使用することで、IP アドレス管理の統合パッケージを作成して、vRealize Automation がプロバイダ固有の IP アドレス管理ソリューションをサポートできるようにすることができます。

提供される IP アドレス管理 SDK を使用して vRealize Automation に対してカスタムの IP アドレス管理統合パッケージをビルドして展開するプロセスは、[VMware Cloud Assembly のプロバイダ固有の IP アドレス管理統合パッケージの作成および展開](#)ドキュメントに記載されています。このドキュメントで説明されているように、[VMware Code](#) サイトから最新の VMware vRealize Automation Third-Party IPAM SDK をダウンロードできます。次の IP アドレス管理 SDK パッケージを入手できます。

- [VMware vRealize Automation Third-Party IPAM SDK 1.1.0](#)
- [VMware vRealize Automation Third-Party IPAM SDK 1.0.0](#)



IP アドレス管理 SDK を使用してベンダー固有の IP アドレス管理統合パッケージを作成する前に、vRealize Automation 用にすでに用意されているかどうかを確認します。プロバイダ固有の IP アドレス管理統合パッケージは、IP アドレス管理プロバイダの Web サイトまたは [VMware Marketplace](#) で確認できます。

チュートリアル：vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合の構成 の例はベンダーに固有ですが、リファレンスとして使用できる情報も含まれています。

Azure VMware Solution での vRealize Automation の使用

この手順では、Microsoft Azure VMware Solution のセルフサービス ハイブリッド クラウド環境と連携するように vRealize Automation をセットアップして、その環境内で vRealize Automation ワークロードを使用する方法について説明します。

vRealize Automation は、Azure クラウド環境への VMware ワークロードの移動と実行のために、Azure VMware Solution (AVS) との接続をサポートしています。AVS は、VMware 環境とのインターフェイスとして Microsoft が開発しました。

AVS の使用法は Microsoft によって詳細にドキュメント化されています。ドキュメントは、次の場所にあります。

- Azure VMware Solution : <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/>

vRealize Automation で AVS を使用するには、vCenter Server と NSX-T の両方のクラウド アカウントをセットアップする必要があります。これらのクラウド アカウントのセットアップについては、次のドキュメントを参照してください。

- vCenter Server クラウド アカウントのセットアップ - [vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)
- NSX-T クラウド アカウントの作成 - [vRealize Automation での NSX-T クラウド アカウントの作成](#)

次の手順は、AVS に vRealize Automation ワークロードを展開できるように環境を構成するステップの概要を示しています。

- 1 ベンダーの指示に基づき、使用環境に合わせて Azure VMware Solution をインストールして構成します。
- 2 vRealize Automation 環境で vCenter Server クラウド アカウントと NSX-T クラウド アカウントを作成します。

Google Cloud VMware Engine での vRealize Automation の使用

この手順では、Google Cloud VMware Solution のセルフサービス ハイブリッド クラウド環境と連携するように vRealize Automation をセットアップして、その環境内で vRealize Automation ワークロードを使用する方法について説明します。

vRealize Automation は、Google Cloud 上への VMware ワークロードの移動と実行のために、Google Cloud VMware Engine (GCVE) との接続をサポートしています。GCVE は、VMware 環境とのインターフェイスとして Google が開発しました。

GCVE の使用法は Google によって詳細にドキュメント化されています。ドキュメントは、次の場所にあります。

- Google Cloud VMware Engine : <https://cloud.google.com/vmware-engine/docs>

vRealize Automation で GCVE を使用するには、vRealize Automation で vCenter Server と NSX-T の両方のクラウド アカウントをセットアップする必要があります。これらのクラウド アカウントのセットアップについては、次のドキュメントを参照してください。

- vCenter Server クラウド アカウントのセットアップ - [vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)
- NSX-T クラウド アカウントの作成 - [vRealize Automation での NSX-T クラウド アカウントの作成](#)

次の手順は、GCVE に vRealize Automation ワークロードを展開できるように環境を構成するステップの概要を示しています。

- 1 ベンダーの指示に基づき、使用環境に合わせて Google Cloud VMware Engine をインストールして構成します。
- 2 vRealize Automation 環境で vCenter Server クラウド アカウントと NSX-T クラウド アカウントを作成します。

Oracle Cloud VMware Solution での vRealize Automation の使用

この手順では、Oracle Cloud VMware Solution のセルフサービス ハイブリッド クラウド環境と連携するように vRealize Automation をセットアップして、その環境内で vRealize Automation ワークロードを使用する方法について説明します。

vRealize Automation は、Oracle Cloud 上への VMware ワークロードの移動と実行のために Oracle Cloud VMware Solution (OCVS) との接続をサポートしています。OCVS は、VMware 環境とのインターフェイスとして Oracle が開発しました。

OCVS の使用法は Oracle によって詳細にドキュメント化されています。ドキュメントは、次の場所にあります。

- Oracle Cloud VMware Solution - <https://docs.oracle.com/en-us/iaas/Content/VMware/Concepts/ocvsoverview.htm>

OCVS を使用するには、vCenter Server と NSX-T の両方のクラウド アカウントをセットアップする必要があります。これらのクラウド アカウントのセットアップについては、次のドキュメントを参照してください。

- vCenter Server クラウド アカウントのセットアップ - [vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)
- NSX-T クラウド アカウントの作成 - [vRealize Automation での NSX-T クラウド アカウントの作成](#)

次の手順は、OCVS に vRealize Automation ワークロードを展開できるように環境を構成するステップの概要を示しています。

- 1 ベンダーの指示に基づき、使用環境に合わせて Oracle Cloud VMware Solution をインストールして構成します。
- 2 vRealize Automation 環境で vCenter Server クラウド アカウントと NSX-T クラウド アカウントを作成します。

VMware Cloud on Dell EMC での vRealize Automation の使用

この手順では、VMware Cloud on Dell EMC セルフサービス ハイブリッド クラウド環境と連携するように vRealize Automation をセットアップして、その環境内で vRealize Automation ワークロードを使用する方法について説明します。

vRealize Automation は、VMware ワークロードの移動と実行のために、VMware Cloud on Dell EMC との接続をサポートしています。

詳細については、<https://docs.vmware.com/jp/VMware-Cloud-on-Dell-EMC/index.html> にある VMware Cloud on Dell EMC のドキュメントを参照してください。

VMware Cloud on Dell EMC で vRealize Automation を使用するには、vCenter Server クラウド アカウントをセットアップする必要があります。このクラウド アカウントのセットアップについては、次のドキュメントを参照してください。

- vCenter Server クラウド アカウントのセットアップ - [vRealize Automation に vCenter クラウド アカウントを作成します](#)

次の手順は、VMware Cloud on Dell EMC に vRealize Automation ワークロードを展開できるように環境を構成するステップの概要を示しています。

- 1 ベンダーの指示に基づき、使用環境に合わせて VMware Cloud on Dell EMC をインストールして構成します。
- 2 vRealize Automation 展開内に vCenter Server クラウド アカウントを作成します。

Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド

4

Cloud Assembly リソース インフラストラクチャでは、クラウド アカウント リージョンを、クラウド テンプレートとそのワークロードを展開するためのゾーンとして定義します。

さらに、リソース インフラストラクチャでは、イメージとマシン サイズの一般的なマッピングと、複数のクラウド アカウント リージョンまたはデータセンターのネットワークおよびストレージ機能を定義するプロファイルの作成も行われます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- Cloud Assembly のターゲット配置領域またはデータセンターを定義するクラウド ゾーンを追加する方法
- vRealize Automation でフレーバー マッピングを追加して一般的なマシン サイズを指定する方法
- vRealize Automation でイメージ マッピングを追加して一般的なオペレーティング システムにアクセスする方法
- vRealize Automation でネットワーク プロファイルを追加する方法
- 要件の異なる複数の Cloud Assembly ストレージ プロファイルを追加する方法
- vRealize Automation での価格設定カードの使用方法
- Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法
- vRealize Automation でリソースを操作する方法
- vRealize Automation を使用したマルチプロバイダ テナント リソースの構成

Cloud Assembly のターゲット配置領域またはデータセンターを定義するクラウド ゾーンを追加する方法

Cloud Assembly クラウド ゾーンは、AWS や vSphere などのクラウド アカウント タイプ内のリソースのセットです。

特定のアカウント リージョン内のクラウド ゾーンに、クラウド テンプレートからワークロードが展開されます。各クラウド ゾーンは、Cloud Assembly プロジェクトに関連付けられています。

[インフラストラクチャ] - [設定] - [クラウド ゾーン] の順に選択し、[新規ゾーンの追加] をクリックします。

Cloud Assembly クラウド ゾーンの詳細情報

Cloud Assembly クラウド ゾーンは、AWS や vSphere などのクラウド アカウント タイプに固有のコンピューティング リソースのセクションです。

クラウド ゾーンはリージョンに固有であり、プロジェクトに割り当てる必要があります。クラウド ゾーンとプロジェクトの関係は多対多です。Cloud Assembly では、Azure、AWS、GCP などの主要なパブリック クラウドと vSphere への展開がサポートされています。[Cloud Assembly へのクラウド アカウントの追加](#)を参照してください。

追加の配置制御には、配置ポリシー オプション、機能タグ、コンピューティング タグが含まれます。

■ 配置ポリシー

配置ポリシーにより、指定したクラウド ゾーンの展開環境内でホストを選択しやすくなります。

- default - 可用性に基づいて、コンピューティング リソースをクラスタおよびホスト マシンに分散します。たとえば、特定の展開のすべてのマシンが、該当する最初のホストにプロビジョニングされます。
- binpack - 指定されたコンピューティングを実行するのに使用可能な十分なリソースのある、最も負荷の大きいホストにコンピューティング リソースを配置します。
- spread - 仮想マシンの数が最も少ないクラスタまたはホストに、展開レベルでコンピューティング リソースをプロビジョニングします。vSphere の場合、Distributed Resource Scheduler (DRS) が仮想マシンをホスト間で分散します。たとえば、ある展開環境のすべての要求されたマシンが同じクラスタに配置されても、次の展開では、その時点での負荷に応じて別の vSphere クラスタが選択されることがあります。

たとえば、次の構成を考えます。

- 5 台の仮想マシンを含む DRS クラスタ 1
- 9 台の仮想マシンを含む DRS クラスタ 2
- 6 台の仮想マシンを含む DRS クラスタ 3

3 台の仮想マシンのクラスタを申請し、spread ポリシーを選択すると、これらの仮想マシンはすべてクラスタ 1 に配置されます。更新された負荷は、クラスタ 1 については 8 台の仮想マシンになりますが、クラスタ 2 と 3 の負荷は 9 台と 6 台のままです。

さらに他の 2 台の仮想マシンを追加で申請すると、これらの仮想マシンは DRS クラスタ 3 に配置され、クラスタ 3 の仮想マシンは 8 台になります。クラスタ 1 と 3 の負荷は 8 台と 9 台で変わりません。

2 つのクラウド ゾーンの両方が、プロビジョニングに必要なすべての条件と一致する場合は、配置ロジックによって優先度が高いものが選択されます。

■ 機能タグ

ブループリントには、展開の配置を決定するのに役立つ制約タグが含まれています。展開時に、ブループリントの制約タグがクラウド ゾーンおよびコンピューティング リソースの一致する機能タグにマッピングされ、仮想マシン リソースの配置に使用できるクラウド ゾーンが決まります。

■ コンピューティング

ワークロードのプロビジョニングに使用可能な AWS のアベイラビリティ ゾーンや vCenter クラスタなどのコンピューティング リソースを、このクラウド ゾーンに表示および管理できます。

注： vRealize Automation 8.3 リリース以降、クラウド ゾーンでは、コンピューティング リソースを共有できなくなりました。共有コンピューティング リソースを使用するレガシー クラウド ゾーンは引き続きサポートされますが、ユーザーは、現在の標準に準拠するようにレガシー クラウド ゾーンを更新するよう求められます。

クラウド アカウントの作成中に自動生成されたクラウド ゾーンは、データ収集後に、基盤となるコンピューティング リソースに関連付けられます。

vCenter Server コンピューティング クラスタが DRS に対応している場合、クラウド ゾーンには、コンピューティングのリストに含まれるクラスタのみが表示され、子ホストは表示されません。vCenter Server コンピューティング クラスタが DRS に対応していない場合、クラウド ゾーンにはスタンドアローンの ESXi ホストが表示されます（ある場合）。

クラウド ゾーンの必要に応じたコンピューティング リソースを追加します。[コンピューティング] タブには、クラウド ゾーンにコンピューティング リソースを含める方法を制御できるフィルタ メカニズムが用意されています。初期状態では、このフィルタの選択項目にはすべてのコンピューティング リソースが含まれます。その下のリストに示されるのが使用可能なすべてのコンピューティング リソースであり、これらはすべて展開内で使用できます。クラウド ゾーンにコンピューティング リソースを追加する場合には、他に 2 つのオプションを選択できます。

- [コンピューティングの手動選択] - 下のリストからコンピューティング リソースを手動で選択する場合は、このオプションを選択します。選択したら、[コンピューティングの追加] をクリックしてリソースをゾーンに追加します。選択したリソースは展開内で使用できるようになります。
- [コンピューティングをタグによって動的に含める] - タグに基づいてコンピューティング リソースをゾーンに含める、または除外する場合は、このオプションを選択します。コンピューティング リソースの既存のタグに一致する適切なタグを追加するまでは、すべてのコンピューティング リソースが表示されます。1 つまたは複数のタグを追加した後、フィルタに一致するタグを持つコンピューティング リソースはゾーンに追加されて、展開内で使用できるようになります。フィルタに一致しないリソースは除外されます。

どちらのコンピューティング オプションでも、表示されているコンピューティング リソースの右側のボックスを 1 つまたは複数選択して [削除] をクリックすることで削除できます。

コンピューティング タグを使用すると、配置をさらに制御できます。次の例に示すように、タグを使用して、使用可能なコンピューティング リソースを 1 つ以上のタグに一致するリソースのみにフィルタできます。

- コンピューティングにタグが含まれておらず、フィルタも使用されていない場合



- 2つのコンピューティングに同じタグが含まれているが、フィルタは使用されていない場合



- 2つのコンピューティングに同じタグが含まれており、タグ フィルタが2つのコンピューティングで使われるタグに一致する場合



■ プロジェクト

このクラウド ゾーンへのワークロード プロビジョニングをサポートするように構成されているプロジェクトを表示できます。

クラウド ゾーンを作成したら、その構成を検証できます。

[情報] ダッシュボード

vRealize Automation と連携するように構成した vRealize Operations Manager アプリケーションが関連付けられている場合は、クラウド ゾーンの [情報] ダッシュボードにアクセスできます。vRealize Automation と vRealize Operations Manager の両方でクラウド アカウントが構成されていて、vRealize Operations Manager で監視されている場合、ダッシュボードには vSphere または VMware Cloud on AWS クラウド ゾーンのリソースと展開に関するキャパシティ関連の情報が表示されます。[情報] ダッシュボードの詳細については、[vRealize Automation の vRealize Operations Manager メトリックを使用したリソース管理と展開の最適化](#)を参照してください。

vRealize Automation でフレーバー マッピングを追加して一般的なマシン サイズを指定する方法

vRealize Automation フレーバー マップでは、自然言語を使用して、特定のクラウド アカウント/リージョンに対するターゲットの展開サイズを定義します。

フレーバー マップは、環境に適した展開サイズを表します。たとえば、指定されたデータセンターの vCenter アカウントおよび指定されたリージョンの Amazon Web Services アカウントの t2.nano 用として、CPU が 1 個とメモリが 2 GB の small および CPU が 2 個とメモリが 8 GB の large が考えられます。

[テナント管理] - [フレーバー マッピング]、または [インフラストラクチャ] - [フレーバー マッピング] の順に選択して、[新しいフレーバー マッピング] をクリックします。

vRealize Automation でのフレーバー マッピングの詳細

フレーバー マッピングでは、自然言語による名前付けを使用して、vRealize Automation 内の特定のクラウド アカウントとリージョンに対する一連のターゲット展開のサイズ設定をグループ化します。

フレーバー マッピングを使用すると、お使いのアカウントのリージョンで類似のフレーバー サイズ設定を含む名前付きマッピングを作成できます。たとえば、standard_small という名前のフレーバー マップに、プロジェクト内で使用可能なアカウントとリージョンの一部またはすべてに対して同様のフレーバー サイズ設定（1 CPU、2 GB RAM など）を含めることができます。クラウド テンプレートをビルドするときは、ニーズに合った使用可能なフレーバーを選択します。

展開の目的に応じて、プロジェクトのフレーバー マッピングを編成します。

クラウド テンプレートの作成を簡素化するために、新しいクラウド アカウントを追加するときに事前構成オプションを選択できます。事前構成オプションを選択すると、指定されたリージョンに対する組織で最も一般的なフレーバー マッピングとイメージ マッピングが選択されます。

vSphere リソースを含むクラウド テンプレート内のイメージ マッピングに関して、vSphere クラウドゾーンに対してフレーバー マッピングが定義されていない場合、クラウド テンプレートで vSphere 固有の設定を使用してメモリと CPU を無制限に構成できます。vSphere のクラウド ゾーンに対してフレーバー マッピングが定義されている場合、フレーバー マッピングはクラウド テンプレートで vSphere 固有の構成の制限として機能します。

vRealize Automation でイメージ マッピングを追加して一般的なオペレーティング システムにアクセスする方法

vRealize Automation イメージ マップでは、自然言語を使用して、特定のクラウド アカウント/リージョンに対するターゲットの展開オペレーティング システムを定義します。

[テナント管理] - [イメージ マッピング] の順に選択し、[新しいイメージ マッピング] をクリックします。

Create Image Mapping

The screenshot shows the 'Create Image Mapping' interface. It features several input fields: 'Account / region' with a search icon and placeholder 'Search for regions', 'Image name', 'Image' with a search icon and placeholder 'Search for images', 'Constraints' with a placeholder 'Example: !license:none:hard', and 'Tenant' with a search icon and placeholder 'All tenants'. Below these is a 'Cloud configuration' section containing a table with one row labeled '1'. At the bottom of the form are two buttons: 'CANCEL' and 'CREATE'.

vRealize Automation でのイメージ マッピングの詳細

イメージ マッピングでは、自然言語による名前付けを使用して、vRealize Automation での特定のクラウド アカウントとリージョンに対する一連の事前定義済みのターゲット オペレーティング システム仕様をグループ化します。

Microsoft Azure や Amazon Web Services などのクラウド ベンダー アカウントは、イメージを使用して、OS や関連する設定などの一連のターゲットの展開条件をグループ化します。vCenter や VMware Cloud on AWS などの NSX ベースの環境では、同様のグループ分けメカニズムを使用して、一連の OS 展開条件を定義します。クラウド テンプレートをビルドし、最終的に展開して、繰り返し使用する場合は、ニーズに最も適した使用可能なイメージを選択します。

プロジェクトのイメージ マッピングは、同様のオペレーティング システム設定、タグ付け方法、および機能展開の目的に合わせて編成します。

クラウド テンプレートの作成を簡素化するために、新しいクラウド アカウントを追加するときに事前構成オプションを選択できます。事前構成オプションを選択すると、指定されたリージョンに対する組織で最も一般的なフレーバー マッピングとイメージ マッピングが選択されます。

クラウド テンプレートにイメージ情報を追加する場合は、マシン コンポーネントの `properties` セクションの `image` または `imageRef` のどちらかのエントリを使用します。たとえば、スナップショットからクローンを作成する場合は、`imageRef` プロパティを使用します。

クラウド テンプレート コードの `image` および `imageRef` エントリの例については、[6 章 Cloud Assembly 展開の設計](#)を参照してください。

コンテンツ ライブラリに権限を割り当てるには、管理者が権限をグローバル権限としてユーザーに付与する必要があります。関連情報については、[VMware vSphere のドキュメント](#)で、『vSphere 仮想マシン管理』の[コンテンツ ライブラリの権限の階層的な継承](#)を参照してください。

クラウド アカウント/リージョンのイメージの同期

イメージの同期を実行すると、[インフラストラクチャ] - [構成] - [イメージ マッピング] ページの特定のクラウド アカウント/リージョンに対して追加または削除しているイメージが、最新のものであることを確認できます。

- 1 [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] を選択して、関連付けられている [クラウド アカウント/リージョン] を開きます。既存のクラウド アカウント/リージョンを選択します。
- 2 [イメージの同期] ボタンをクリックして、アクションを完了させます。



- 3 アクションが完了したら、[インフラストラクチャ] - [構成] - [イメージ マッピング] をクリックします。イメージ マッピングを新しく定義するか、既存のものを編集して、手順 1 のクラウド アカウント/リージョンを選択します。
- 4 [イメージ マッピング] ページのイメージ同期アイコンをクリックします。



- 5 [イメージ マッピング] ページで、指定されたクラウド アカウント/リージョンのイメージ マッピングを構成します。

OVF 詳細の表示

vCenter マシン コンポーネントやイメージ マップなど、OVF 仕様を Cloud Assembly クラウド テンプレート オブジェクトに含めることができます。イメージに OVF ファイルが含まれている場合は、ファイルを開かずにそのコンテンツを見つけることができます。OVF の上にマウスを移動すると、名前と場所を含む OVF 詳細が表示されます。OVF ファイル フォーマットの詳細については、[vcenter ovf: property](#) を参照してください。OVF の詳細を表示するには、イメージ マッピングが Web サーバに存在する必要があります。



マッピング フィールドで OVF リンクを使用して OVF の詳細を表示する方法の関連情報については、外部の記事 [OVA からのクラウド テンプレート](#) を参照してください。

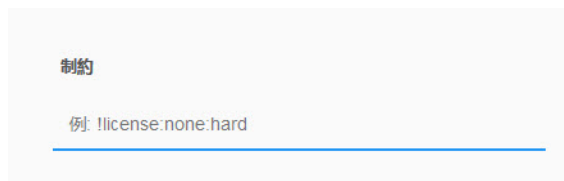
Microsoft Azure イメージ ギャラリーにある最新の共有イメージの使用

Microsoft Azure のイメージ マッピングを作成するとき、サブスクリプションの共有 Azure イメージ ギャラリーからイメージを選択できます。ドロップダウン メニュー内のイメージはデータ収集され、選択したリージョンに基づいて使用可能になります。

共有イメージ ギャラリーは複数のサブスクリプションから使用できますが、イメージ マッピング ドロップダウン メニューに複数のサブスクリプションから表示することはできません。特定のサブスクリプションのイメージだけがデータ収集されてイメージ マッピング リストに表示されます。別のサブスクリプションのイメージ ギャラリーに属するイメージを使用するには、イメージ マッピングでイメージ ID を指定して、クラウド テンプレートでそのイメージ マッピングを使用します。

イメージの選択を調整するための制約とタグの使用

クラウド テンプレートのイメージの選択をさらに絞り込むには、1 つまたは複数の制約を追加して、展開可能なイメージ タイプにタグベースの制限を指定します。イメージ マッピングの構成を作成または編集するときに表示される、提供される [制約] の例は、`!license:none:hard` です。この例では、タグベースの制限が示されています。これは、クラウド テンプレートに `license:none` タグが表示されない場合にのみ、イメージを使用できることを示しています。`license:88` や `license:92` などのタグを追加すると、`license:88` および `license:92` タグがクラウド テンプレート内に含まれている場合にのみ、指定されたイメージを使用できます。



クラウド設定スクリプトを使用した展開の制御

イメージ マップとクラウド テンプレートのどちらかまたはその両方でクラウド設定スクリプトを使用して、Cloud Assembly 展開で使用するカスタムの OS 特性を定義できます。たとえば、クラウド テンプレートをパブリック クラウドまたはプライベート クラウドのどちらに展開するかに応じて、特定のユーザー権限、OS 権限、またはその他の条件をイメージに適用することができます。クラウド設定スクリプトは、Linux ベースのイメージの場合は `cloud-init`、Windows ベースのイメージの場合は `cloudbase-init` の形式になります。Cloud Assembly は、Linux システム用の `cloud-init` ツールと Windows 用の `cloudbase-init` ツールをサポートしています。

Windows マシンの場合、`cloudbase-init` でサポートされている任意のクラウド設定スクリプト形式を使用できます。

次のサンプル クラウド テンプレート コードのマシン リソースは、クラウド設定スクリプトを含むイメージを使用しており、その内容が image エントリに表示されます。

```
resources:
  demo-machine:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      flavor: small
      image: MyUbuntu16
      https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/release-20170307/ami-ubuntu-16.04-1.10.3-00-15269239.ova
      cloudConfig: |
        ssh_pwauth: yes
        chpasswd:
          list: |
            ${input.username}:${input.password}
          expire: false
        users:
          - default
          - name: ${input.username}
            lock_passwd: false
            sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']
            groups: [wheel, sudo, admin]
            shell: '/bin/bash'
        runcmd:
          - echo "Defaults:${input.username} !requiretty" >> /etc/sudoers.d/${input.username}
```

動的プロパティ評価は、クラウド テンプレートで cloudConfig を直接使用する場合には機能しますが、イメージ マップ内の cloudConfig ではサポートされません。

クラウド テンプレートのコードでは、イメージ マッピングとして定義されているイメージを参照するには image 設定を使用します。スナップショット（リンク クローンの場合）、イメージ テンプレート、またはコンテンツ ライブラリ テンプレート OVF を含むテンプレートを特定するには、imageRef 設定を使用します。

イメージ マッピングとクラウド テンプレートにクラウド設定スクリプトが含まれている場合の動作

クラウド設定スクリプトを含むクラウド テンプレートがクラウド設定スクリプトを含むイメージ マッピングを使用する場合、両方のスクリプトが結合されます。このマージ動作では、スクリプトが #cloud-config の形式になっているかどうかを考慮しながら、まずイメージ マッピング スクリプトの内容、次にクラウド テンプレート スクリプトの内容が処理されます。

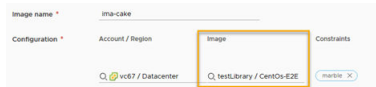
- #cloud-config 形式のスクリプトの場合、マージでは各モジュールの内容（たとえば runcmd、users、write_files）が次のように結合されます。
 - 内容がリストであるモジュールの場合、イメージ マッピングのコマンドのリストとクラウド テンプレートのコマンドのリストがマージされ、両方のリストで同一であるコマンドが除外されます。
 - 内容がディクショナリであるモジュールの場合、コマンドはマージされ、結果は両方のディクショナリの組み合わせになります。両方のディクショナリに同じキーが存在する場合、イメージ マッピング スクリプト ディクショナリのキーは保持され、クラウド テンプレート スクリプト ディクショナリのキーは無視されます。

- 内容が文字列であるモジュールの場合、イメージ マッピング スクリプトの内容値は保持され、クラウド テンプレート スクリプトの内容値は無視されます。
- 両スクリプトの形式が `#cloud-config` 以外の場合、または片方のスクリプトが `#cloud-config` 形式でもう片方が別の形式の場合、両スクリプトの結合では、イメージ マッピング スクリプトが最初に行われ、イメージ マッピング スクリプトの終了後にクラウド テンプレート スクリプトが実行されます。

関連情報については、[Merging user-data sections](#) を参照してください。

vCenter コンテンツ ライブラリからのイメージの追加

ローカルまたは公開者のコンテンツ ライブラリの場所が、vRealize Automation 組織によって管理されている vCenter Server 内である場合、コンテンツ ライブラリのテンプレート イメージがイメージ ドロップダウン メニューに表示されます。表示されるイメージには、ローカルまたは公開者の vCenter Server コンテンツ ライブラリ内の OVF および仮想マシン テンプレート イメージも含まれます。サブスクリバ コンテンツ ライブラリ内のイメージは、ドロップダウン メニューに表示されません。仮想マシンのクローンを作成する元になったテンプレートが、マシン展開ユーザー インターフェイスの [マシンの詳細] セクションに表示されます。



注： 公開者コンテンツ ライブラリの vCenter Server が vRealize Automation によって管理されている場合、公開者の情報がイメージ マッピングの選択グリッドに次の形式で表示されます。

`publisher_content_library_name / content_item_name`

コンテンツ ライブラリに権限を割り当てるには、管理者が権限をグローバル権限としてユーザーに付与する必要があります。関連情報については、[VMware vSphere のドキュメント](#)で、『vSphere 仮想マシン管理』の[コンテンツ ライブラリの権限の階層的な継承](#)を参照してください。

公開者コンテンツ ライブラリの vCenter Server が vRealize Automation によって管理されていない場合、サブスクリバの情報がイメージ マッピングの選択グリッドに次の形式で表示されます。

`subscriber_content_library_name / content_item_name`

たとえば、次のシナリオでは、サブスクリバ コンテンツ ライブラリ アイテムのみが vRealize Automation イメージ マッピング リストに表示されます。

- VC-1 という名前の vCenter Server 内にサブスクリバ コンテンツ ライブラリがあり、VC-1 に関連付けられた vRealize Automation Server 内にクラウド アカウントが作成されます。
- VC-2 という名前の vCenter Server 内に、VC-1 のサブスクリバ コンテンツ ライブラリのサブスクリブ元となる公開者コンテンツ ライブラリがあります。ただし、vRealize Automation 内に VC-2 に関連付けられているクラウド アカウントはありません。

VC-1 は vRealize Automation クラウド アカウントに関連付けられているため、vRealize Automation でこのサブスクリバ コンテンツ ライブラリを使用できます。このライブラリのコンテンツが収集されて、vRealize Automation イメージ マッピング リストに表示されます。ただし、VC-2 はクラウド アカウントに関連付けられていないため、vRealize Automation に公開者コンテンツ ライブラリの情報を取得しません。イメージ マッピング リストに公開者コンテンツ ライブラリのアイテムを表示するには、クラウド アカウントを VC-2 vCenter Server に関連付ける必要があります。

仮想マシン テンプレート イメージ マッピングを含むクラウド テンプレートを展開すると、vRealize Automation は、プロビジョニングするマシンのデータストアに最も近いコンテンツ ライブラリ内で、マッピングされたイメージへのアクセスを試みます。次に、そのマシンのホストに最も近いコンテンツ ライブラリ内でアクセスを試みます。これには、ローカルのコンテンツ ライブラリに加えて、公開者またはサブスクライバのコンテンツ ライブラリも含まれます。

OVF テンプレート イメージ マッピングを含むクラウド テンプレートを展開すると、OVF イメージがローカル コンテンツ ライブラリにある場合、または指定されたりリモート公開者コンテンツ ライブラリのローカル サブスクライバにある場合、そのイメージはイメージ マッピング行で指定された方法でアクセスされます。

vCenter コンテンツ ライブラリの作成と使用に関する情報については、[VMware vSphere のドキュメントのコンテンツ ライブラリの使用](#)およびブログ記事 [How to Use Content Libraries in vRealize Automation 8 and vRealize Automation Cloud](#) を参照してください。

クラウド構成スクリプトの設定と使用に関する詳細情報

クラウド テンプレートでのクラウド構成スクリプトの使用方法については、[Cloud Assembly でのマシンの初期化](#)を参照してください。

また、VMware ブログ記事の [vSphere Customization with Cloud-init While Using vRealize Automation 8 or Cloud](#) と [Customizing Cloud Assembly Deployments with Cloud-Init](#) も参照してください。

vRealize Automation でネットワーク プロファイルを追加する方法

vRealize Automation ネットワーク プロファイルは、展開されるネットワークの動作を示します。

たとえば、ネットワークは内部専用ではなく、インターネットに接続しなければならない場合があります。

ネットワークとそのプロファイルは、クラウドごとに固有です。

[インフラストラクチャ] - [設定] - [ネットワーク プロファイル] の順に選択し、[新規ネットワーク プロファイル] をクリックします。

vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細

ネットワーク プロファイルは、特定のリージョンまたはデータセンターのクラウド アカウントで使用可能なネットワークおよびネットワーク設定のグループを vRealize Automation 内で定義したものです。

通常、ネットワーク プロファイルではターゲットの展開環境をサポートします。たとえば、既存のネットワークに送信アクセスのみを設定する小規模なテスト環境や、一連のセキュリティ ポリシーが必要な、ロード バランシングされた大規模な本番環境などです。ワークロード固有のネットワーク特性を収集したものがネットワーク プロファイルであると考えてください。

ネットワーク プロファイルの内容

ネットワーク プロファイルには、次の設定を含む、vRealize Automation の名前付きクラウド アカウント タイプとリージョンに関する特定の情報が含まれています。

- ネットワーク プロファイルの名前付きクラウド アカウント/リージョンおよびオプションの機能タグ。
- 名前付きの既存のネットワークとその設定。

- ネットワーク プロファイルのオンデマンドなどの要素を定義するネットワーク ポリシー。
- オプションでの既存のロード バランサの包含。
- オプションでの既存のセキュリティ グループの包含。

ネットワーク プロファイルに基づいてネットワーク IP アドレス管理機能を決定します。

ネットワークの選択を制御しやすくするために、ネットワーク プロファイルの機能タグはクラウド テンプレートの制約タグと照合されます。さらに、ネットワーク プロファイルによって収集されるネットワークに割り当てられているすべてのタグも、クラウド テンプレートのタグと照合され、クラウド テンプレートが展開されるときにネットワークの選択が制御しやすくなります。

機能タグはオプションです。機能タグはネットワーク プロファイル内のすべてのネットワークに適用されますが、実際に適用されるのはネットワークがネットワーク プロファイルの一部として使用されている場合だけです。ネットワーク プロファイルに機能タグが含まれていない場合は、ネットワーク タグでのみタグの照合が行われます。一致したネットワーク プロファイル内で定義されているネットワーク設定とセキュリティ設定が、クラウド テンプレートの展開時に適用されます。

固定 IP アドレスを使用する場合、アドレス範囲は vRealize Automation によって管理されます。DHCP の場合、IP アドレスの開始アドレスと終了アドレスは、vRealize Automation ではなく独立した DHCP サーバによって管理されます。DHCP または混合型ネットワーク アドレス割り当てを使用する場合、ネットワーク使用率の値はゼロに設定されます。オンデマンド ネットワーク割り当て範囲は、ネットワーク プロファイルで指定された CIDR およびサブネット サイズに基づきます。展開で固定割り当てと動的割り当ての両方をサポートするために、割り当てられる範囲は、静的な割り当て用と動的な割り当て用の 2 つの範囲に分かれています。

ネットワーク

ネットワークは、サブネットとも呼ばれ、IP ネットワークを論理的に細分化したものです。ネットワークでは、クラウド アカウント、IP アドレス (IP アドレス範囲)、およびネットワーク タグをグループ化して、クラウド テンプレートの展開をプロビジョニングする方法と場所を制御します。プロファイルのネットワーク パラメータでは、展開内のマシンが IP レイヤー 3 を介して他のマシンと相互に通信する方法を定義します。ネットワークにはタグを付けることができます。

ネットワーク プロファイルにネットワークを追加したり、ネットワーク プロファイルで使用されるネットワークの要素を編集することができます。また、ネットワーク プロファイルからネットワークを削除することもできます。

ネットワーク プロファイルにネットワークを追加する場合は、vSphere および NSX ネットワークのフィルタリングされたリストから、使用可能なネットワークを選択できます。クラウド アカウント タイプでサポートされているネットワーク タイプは、ネットワーク プロファイルに追加できます。

VCF ベースの展開では、NSX ネットワーク セグメントは NSX-T ネットワーク上にローカルで作成され、グローバル ネットワークとしては作成されません。

- [ネットワーク ドメイン] または [トランスポート ゾーン]

このネットワーク ドメインまたはトランスポート ゾーンは、vSphere vNetwork 分散ポート グループ (dvPortGroup) 向けの Distributed Switch (dvSwitch) です。トランスポート ゾーンは、*dvSwitch* または *dvPortGroup* のような用語と同様の既存の NSX 概念です。

NSX クラウド アカウントを使用する場合、ページの要素名は [トランスポート ゾーン] です。それ以外の場合は、[ネットワーク ドメイン] です。

標準スイッチの場合、ネットワーク ドメインまたはトランスポート ゾーンはスイッチ自体と同じです。ネットワーク ドメインまたはトランスポート ゾーンは、vCenter Server 内のサブネットの境界を定義します。

トランスポート ゾーンは、NSX 論理スイッチでアクセスできるホストを制御します。トランスポート ゾーンは 1 つ以上の vSphere クラスタにまたがって設定できます。トランスポート ゾーンでは、特定のネットワークを使用できるクラスタと仮想マシンを制御します。同じ NSX トランスポート ゾーンに属するサブネットは、同じマシン ホストに使用できます。

■ [ドメイン]

マシンのドメイン名を表します。ドメイン名が vSphere マシンのカスタマイズ仕様に渡されます。

■ [IPv4 CIDR] および [IPv4] デフォルト ゲートウェイ

クラウド テンプレート内の vSphere マシン コンポーネントは、ネットワーク インターフェイスで IPv4、IPv6、およびデュアル スタック IP アドレス割り当てをサポートしています。たとえば、192.168.100.14/24 は、IPv4 アドレス 192.168.100.14 とそれに関連付けられているルーティング プリフィックス 192.168.100.0 を表しています。これは、24 個の先頭 1 ビットが含まれるサブネット マスク 255.255.255.0 に相当します。IPv4 ブロック 192.168.100.0/22 は、192.168.100.0 から 192.168.103.255 までの範囲の 1024 IP アドレスを表します。

■ [IPv6 CIDR] および [IPv6] デフォルト ゲートウェイ

クラウド テンプレート内の vSphere マシン コンポーネントは、ネットワーク インターフェイスで IPv4、IPv6、およびデュアル スタック IP アドレス割り当てをサポートしています。たとえば、2001:db8::/48 は、2001:db8:0:0:0:0:0:0 から 2001:db8:0:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff までの範囲の IPv6 アドレス ブロックを表しています。

IPv6 フォーマットは、オンデマンド ネットワークではサポートされていません。

■ [DNS サーバ] および [DNS 検索ドメイン]

■ [パブリック IP アドレスのサポート]

このオプションは、ネットワークがパブリックであるというフラグを付ける場合に選択します。クラウド テンプレート内のネットワーク コンポーネントのうち、`network type: public` プロパティを持つものが、パブリックのフラグが付いているネットワークと照合されます。クラウド テンプレートの展開時に、ネットワークの選択を決定するために、追加の照合が行われます。

■ [ゾーンのデフォルト]

このオプションは、ネットワークがクラウド ゾーンのデフォルトであるというフラグを付ける場合に選択します。クラウド テンプレートの展開時は、デフォルト ネットワークが他のネットワークより優先されます。

■ [起点]

ネットワーク ソースを識別します。

■ [タグ]

ネットワークに割り当てられた 1 つ以上のタグを指定します。タグはオプションです。タグの照合は、クラウド テンプレート環境で使用可能なネットワークに影響を与えます。

ネットワーク タグは、ネットワーク プロファイルに関係なく、ネットワーク アイテム自体にあります。ネットワーク タグは、ネットワーク タグが追加されているすべてのネットワークと、そのネットワークが含まれているすべてのネットワーク プロファイルに適用されます。ネットワークは、任意の数のネットワーク プロファイルにインスタンス化できます。ネットワーク タグは、ネットワーク プロファイルの有無とは関係なく、対応するネットワークに関連付けられます。そのネットワークがどこで使用されていてもかまいません。

クラウド テンプレートを展開すると、クラウド テンプレートのネットワーク コンポーネントの制約タグが、ネットワーク プロファイルの機能タグなどのネットワーク タグと照合されます。ネットワーク プロファイルに機能タグが含まれている場合、その機能タグはそのネットワーク プロファイルで使用できるどのネットワークにも適用されます。一致したネットワーク プロファイル内で定義されているネットワーク設定とセキュリティ設定が、クラウド テンプレートの展開時に適用されます。

ネットワーク ポリシー

ネットワーク プロファイルを使用することで、固定、DHCP、または固定および DHCP IP アドレス設定の組み合わせを含む既存のネットワーク ドメインのサブネットを定義できます。[ネットワーク ポリシー] タブを使用して、サブネットを定義し、IP アドレス設定を指定できます。

NSX-V、NSX-T、または VMware Cloud on AWS を使用している場合、クラウド テンプレートで `networkType: outbound` または `networkType: private` が必要になるか、NSX ネットワークで `networkType: routed` が必要になると、ネットワーク ポリシー設定が使用されます。

関連付けられたクラウド アカウントによっては、ネットワーク ポリシーを使用して、`outbound`、`private` および `routed` のネットワーク タイプと、オンデマンド セキュリティ グループの設定を定義できます。ネットワークに関連付けられているロード バランサがある場合は、ネットワーク ポリシーを使用して `existing` ネットワークを制御することもできます。

送信ネットワークでは、アップストリーム ネットワークへの一方向のアクセスが許可されます。プライベート ネットワークでは、外部からのアクセスは許可されません。ルーティング ネットワークでは、ルーティング ネットワーク間での East/West トラフィックが許可されます。プロファイルの既存のネットワークとパブリック ネットワークが、基盤となるネットワークまたはアップストリーム ネットワークとして使用されます。

次のオンデマンドの選択に対するオプションについては、[ネットワーク プロファイル] の画面上のヘルプと以下の概要を参照してください。

- [オンデマンド ネットワークまたはオンデマンド セキュリティ グループを作成しない]

このオプションは、`existing` または `public` のネットワーク タイプを指定するときに使用できます。

`outbound`、`private`、または `routed` ネットワークを必要とするクラウド テンプレートは、このプロファイルと一致しません。

- [オンデマンド ネットワークを作成]

このオプションは、`outbound`、`private`、または `routed` のネットワーク タイプを指定するときに使用できます。

Amazon Web Services、Microsoft Azure、NSX、vSphere、および VMware Cloud on AWS は、このオプションをサポートしています。

- [オンデマンド セキュリティ グループを作成]

このオプションは、`outbound` または `private` のネットワーク タイプを指定するときに使用できます。

一致したクラウド テンプレートのネットワーク タイプが `outbound` または `private` の場合は、新しいセキュリティ グループが作成されます。

Amazon Web Services、Microsoft Azure、NSX、および VMware Cloud on AWS は、このオプションをサポートしています。

ネットワーク ポリシー設定は、クラウド アカウント タイプによって異なる場合があります。これらの設定は、画面上の Signpost のヘルプと以下の概要で説明されています。

■ [ネットワーク ドメイン] または [トランスポート ゾーン]

このネットワーク ドメインまたはトランスポート ゾーンは、vSphere vNetwork 分散ポート グループ (dvPortGroup) 向けの Distributed Switch (dvSwitch) です。トランスポート ゾーンは、*dvSwitch* または *dvPortGroup* のような用語と同様の既存の NSX 概念です。

NSX クラウド アカウントを使用する場合、ページの要素名は [トランスポート ゾーン] です。それ以外の場合は、[ネットワーク ドメイン] です。

標準スイッチの場合、ネットワーク ドメインまたはトランスポート ゾーンはスイッチ自体と同じです。ネットワーク ドメインまたはトランスポート ゾーンは、vCenter Server 内のサブネットの境界を定義します。

トランスポート ゾーンは、NSX 論理スイッチでアクセスできるホストを制御します。トランスポート ゾーンは 1 つ以上の vSphere クラスタにまたがって設定できます。トランスポート ゾーンでは、特定のネットワークを使用できるクラスタと仮想マシンを制御します。同じ NSX トランスポート ゾーンに属するサブネットは、同じマシン ホストに使用できます。

■ [外部のサブネット]

送信アクセスのあるオンデマンド ネットワークには、送信アクセスを持つ外部サブネットが必要です。外部サブネットは、クラウド テンプレートで要求された場合に送信アクセスを提供するために使用され、ネットワークの配置は制御しません。たとえば、外部サブネットはプライベート ネットワークの配置には影響しません。

■ [CIDR]

CIDR 表記は、IP アドレスとそれに関連付けられているルーティング プリフィックスを簡潔に表したものです。CIDR 値は、サブネットを作成するためにプロビジョニング中に使用されるネットワーク アドレス範囲を指定します。[ネットワーク ポリシー] タブでのこの CIDR 設定は、/nn で終わり、0 ~ 32 の値を含む IPv4 表記を受け入れます。

■ [サブネット サイズ]

このオプションでは、IPv4 表記を使用して、このネットワーク プロファイルを使用する展開内の隔離された各ネットワークに対してオンデマンド ネットワークのサイズを指定します。サブネット サイズの設定は、内部または外部の IP アドレス管理に使用できます。

IPv6 フォーマットは、オンデマンド ネットワークではサポートされていません。

■ [分散論理ルーター]

オンデマンド ルーティング ネットワークの場合、NSX-V クラウド アカウントを使用するには分散論理ネットワークを指定する必要があります。

分散論理ルーター (DLR) は、NSX-V 上のオンデマンド ルーティング ネットワーク間で、East/West トラフィックをルーティングするために使用されます。このオプションは、ネットワーク プロファイルのアカウント/地域の値が NSX-V クラウドアカウントに関連付けられている場合にのみ表示されます。

■ [IP アドレス範囲の割り当て]

このオプションは、vSphere を含む NSX または VMware Cloud on AWS をサポートするクラウド アカウントで使用できます。

IP アドレス範囲の設定は、外部 IP アドレス管理統合ポイントで既存ネットワークを使用している場合に使用できます。

次の 3 つのオプションのいずれかを選択して、展開ネットワークの IP アドレス範囲割り当てタイプを指定できます。

■ [固定および DHCP]

デフォルトおよび推奨。この混在オプションでは、割り当てられた [CIDR] と [サブネット範囲] の設定を使用して、DHCP サーバ プールが、IP アドレス空間の割り当ての半分で DHCP (動的) の方法を使用し、もう半分で固定の方法を使用するように構成します。このオプションは、オンデマンド ネットワークに接続されている一部のマシンでは割り当てられた固定 IP アドレスが必要で、他のマシンでは動的な IP アドレスが必要な場合に使用します。2 つの IP アドレス範囲が作成されます。

このオプションは、オンデマンド ネットワークに接続されているマシンでの展開 (一部のマシンには固定 IP アドレスが割り当てられ、その他のマシンには NSX DHCP サーバによって IP アドレスが動的に割り当てられる) と、ロード バランサの仮想 IP アドレスが固定である展開に最も効果的です。

■ [DHCP (動的)]

このオプションでは、割り当てられた CIDR を使用して、DHCP サーバ上に IP アドレス プールを構成します。このネットワークのすべての IP アドレスが動的に割り当てられます。割り当てられた CIDR ごとに 1 つの IP アドレス範囲が作成されます。

■ [固定]

このオプションでは、割り当てられた CIDR を使用して、IP アドレスを固定で割り当てます。このオプションは、このネットワークに DHCP サーバを構成する必要がない場合に使用します。割り当てられた CIDR ごとに 1 つの IP アドレス範囲が作成されます。

■ [IP アドレス ブロック]

IP ブロックの設定は、外部 IP アドレス管理統合ポイントでオンデマンド ネットワークを使用している場合に使用できます。

IP アドレス ブロック設定を使用すると、統合された外部 IP アドレス管理プロバイダからネットワーク プロファイルに名前付き IP アドレス ブロックまたは範囲を追加できます。追加された IP アドレス ブロックをネットワーク プロファイルから削除することもできます。IP アドレス管理統合の作成方法の詳細については、[vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加](#) を参照してください。

外部 IP アドレス管理は、次のクラウド アカウント/リージョン タイプで使用できます。

- vSphere
- vSphere と NSX-T

■ vSphere と NSX-V

■ [ネットワークリソース - 外部ネットワーク]

外部ネットワークは、既存のネットワークとも呼ばれます。これらのネットワークはデータ収集され、選択できるようになります。

■ [ネットワークリソース - Tier-O 論理ルーター]

NSX-T では、Tier-O 論理ルーターを使用して、NSX 環境の外部のネットワークへのゲートウェイを提供します。Tier-O 論理ルーターは、オンデマンド ネットワークの送信アクセスを構成します。

■ [ネットワークリソース - Edge クラスタ]

指定した Edge クラスタは、ルーティング サービスを提供します。Edge クラスタは、オンデマンド ネットワークおよびロード バランサの送信アクセスを構成するために使用されます。Edge クラスタは、Edge アプライアンスが展開される Edge クラスタ（リソース プール）を識別します。

■ [ネットワークリソース - Edge データストア]

指定された Edge データストアを使用して、Edge アプライアンスをプロビジョニングします。この設定は、NSX-V にのみ適用されます。

タグを使用して、クラウド テンプレートで使用可能なネットワークを指定できます。

ロード バランサ

ネットワーク プロファイルにロード バランサを追加できます。ソース クラウド アカウントからデータ収集された情報に基づいて、ロード バランサが一覧表示されます。

ネットワーク プロファイルのいずれかのロード バランサのタグが、クラウド テンプレートのロード バランサ コンポーネント内のタグと一致する場合、このロード バランサは展開時に考慮されます。クラウド テンプレートが展開されると、一致するネットワーク プロファイルのロード バランサが使用されます。

詳細については、[vRealize Automation のネットワーク プロファイルでのロード バランサ設定の使用](#)および [vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

セキュリティ グループ

クラウド テンプレートが展開されると、ネットワーク プロファイル内のセキュリティ グループが、プロビジョニングされたマシン NIC に適用されます。Amazon Web Services 固有のネットワーク プロファイルの場合、ネットワーク プロファイル内のセキュリティ グループは、[ネットワーク] タブに表示されているネットワークと同じネットワーク ドメイン (VPC) 内で使用できます。ネットワーク プロファイルの [ネットワーク] タブにネットワークが表示されていない場合は、使用可能なすべてのセキュリティ グループが表示されます。

セキュリティ グループを使用すると、オンデマンドの private または outbound ネットワークの隔離設定をさらに定義できます。また、セキュリティ グループは existing ネットワークにも適用されます。グローバル セキュリティ グループを割り当てることもできます。

表示されているセキュリティ グループは、ソース クラウド アカウントからデータ収集された情報、またはプロジェクト クラウド テンプレートにオンデマンド セキュリティ グループとして追加された情報に基づいて使用できます。詳細については、[vRealize Automation のセキュリティ リソース](#)を参照してください。

セキュリティ グループは、ネットワーク プロファイルに一致するネットワークに接続されている展開内のすべてのマシンに適用されます。クラウド テンプレートにネットワークが複数あり、それぞれが異なるネットワーク プロファイルに一致することがあります。その場合、ネットワークごとに異なるセキュリティ グループを使用できます。

注： セキュリティ グループを指定することに加えて、NSX ネットワーク（デフォルト）または vSphere ネットワーク、またはその両方を選択することもできます。クラウド テンプレートを展開すると、割り当てられた NSX ネットワークに接続されているマシン NIC に、割り当てられたセキュリティ グループまたは指定されたセキュリティ グループが vRealize Automation によって追加されます。NSX セキュリティ グループに追加できるのは、NSX ネットワークに接続されているマシン NIC のみです。マシン NIC が vSphere ネットワークに接続されている場合、テンプレートの展開は失敗します。

既存のセキュリティ グループにタグを追加すると、クラウド テンプレート Cloud.SecurityGroup コンポーネントでセキュリティ グループを使用できるようになります。セキュリティ グループには、1 つ以上のタグが必要です。タグがないと、クラウド テンプレートで使用することはできません。詳細については、[vRealize Automation のセキュリティ リソースおよび vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

ネットワーク プロファイル、ネットワーク、クラウド テンプレート、およびタグに関する詳細情報

ネットワークの詳細については、[vRealize Automation のネットワーク リソース](#)を参照してください。

クラウド テンプレートのサンプル ネットワーク コンポーネントのコードの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

ネットワーク自動化ワークフローのサンプルについては、[Network Automation with Cloud Assembly and NSX](#) を参照してください。

タグおよびタグの使用の詳細については、[Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法](#)を参照してください。

マシン NIC の名前を指定する方法については、[拡張性アクションを使用してネットワーク インターフェイス コントローラ名を構成する方法](#)を参照してください。

vRealize Automation のネットワーク プロファイルおよびクラウド テンプレートでのネットワーク設定の使用

vRealize Automation でネットワークおよびネットワーク プロファイルを使用して、お使いの展開環境に対するネットワーク プロビジョニングの動作を定義できます。

vRealize Automation では、クラウド固有のネットワーク プロファイルを定義できます。[vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細](#) を参照してください。

ネットワークおよびネットワーク プロファイル設定を使用して、vRealize Automation クラウド テンプレートおよび展開でのネットワーク IP アドレスの使用方法を制御できます。

vRealize Automation ネットワークでの IPv4 および IPv6 のサポート

vRealize Automation ネットワークは、シングル スタック IPv4、シングル スタック IPv6、またはデュアル スタック IPv4 および IPv6 をサポートします。

IPv6 は、既存の vSphere ネットワークと既存の NSX ネットワークでサポートされます。

IPv6 は、ロード バランサ、NSX オンデマンド ネットワーク、または Infoblox などの外部のサードパーティ製 IP アドレス管理プロバイダではサポートされません。

外部 IP アドレス管理プロバイダのサポート

提供されている内部 IP アドレス管理がサポートされているだけでなく、外部 IP アドレス管理プロバイダを使用してネットワークの IP アドレスを動的または静的に割り当てることができます。クラウドテンプレートのデザインと展開内の既存ネットワークに対しては IP アドレス範囲として割り当てることができ、クラウドテンプレートのデザインと展開内のオンデマンド ネットワークに対しては、IP アドレス ブロックとして割り当てることができます。

Infoblox などの外部 IP アドレス管理プロバイダのサポートは、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合の追加] - [IP アドレス管理] メニュー シーケンスを使用して作成するベンダー固有の IP アドレス管理の統合ポイントで使用できます。

[ネットワーク ポリシー] - [IP アドレス管理の IP アドレス範囲の追加] 画面で [IP アドレス管理の IP アドレス範囲の追加] オプションを使用すると、外部 IP アドレス管理プロバイダのアドレス情報を定義するオプションを使用できます。

IP アドレス管理統合ポイントの作成方法の詳細については、[vRealize Automation での外部 IP アドレス管理統合の構成方法](#) を参照してください。特定の IP アドレス管理ベンダーに対して IP アドレス管理統合ポイントを作成する方法の例については、[チュートリアル：vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合の構成](#) を参照してください。

ネットワーク タイプ

クラウド テンプレート内のネットワーク コンポーネントは、以下のいずれかの `networkType` タイプとして定義されます。

ネットワーク タイプ	定義
<code>existing</code>	vCenter、Amazon Web Services、Microsoft Azure など、基盤となるクラウド プロバイダで構成されている既存のネットワークを選択します。outbound のオンデマンド ネットワークでは、既存のネットワークが必要です。 既存のネットワークで固定 IP アドレスの範囲を定義できます。
<code>public</code>	パブリック ネットワーク上のマシンには、インターネットからアクセスできます。IT 管理者は、これらのネットワークを定義します。public ネットワークの定義は、パブリック ネットワークでネットワーク トラフィックの発生が許可されるネットワークの existing ネットワークの定義と同じです。
<code>private</code>	オンデマンド ネットワーク タイプ。 ネットワーク トラフィックが、展開されたネットワーク上のリソース間でのみ発生するように制限します。これによって受信および送信トラフィックが防止されます。NSX では、オンデマンド NAT の 1 対多に相当します。

ネットワーク タイプ	定義
outbound	<p>オンデマンド ネットワーク タイプ。</p> <p>ネットワーク トラフィックが展開内のコンピューティング リソース間で発生するように制限しますが、一方向の送信ネットワーク トラフィックも許可します。NSX では、外部 IP アドレスを持つオンデマンド NAT の 1 対多に相当します。</p>
routed	<p>オンデマンド ネットワーク タイプ。</p> <p>ルーティング ネットワークには、一緒にリンクされた使用可能なサブネット全体に分配されるルーティング可能な IP アドレス空間が含まれます。同じルーティング ネットワーク プロファイルを持ち、ルーティング ネットワークを使用してプロビジョニングされる仮想マシンは、互いに通信できるほか、既存のネットワークとも通信できます。</p> <p>ルーティング ネットワークは、NSX-V ネットワークおよび NSX-T ネットワークに使用できるオンデマンド ネットワーク タイプです。Microsoft Azure および Amazon Web Services では、デフォルトでこの接続が提供されます。</p> <p>routed ネットワークは、Cloud.NSX.Network ネットワーク コンポーネントのクラウド テンプレート仕様でのみ使用できます。</p>

詳細については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのネットワーク リソースの詳細](#)を参照してください。

ネットワーク コンポーネント データを含む、ポピュレート済みのクラウド テンプレートの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

ネットワーク シナリオの例

次のネットワーク プロファイル設定を使用するクラウド テンプレートを展開すると、以下の動作が予想されます。

ネットワークのタイプまたはシナリオ	クラウド ソーンで使用できるネットワーク プロファイルなし	クラウド ソーンで使用可能なネットワーク プロファイルあり
ネットワークなし	<p>クラウド テンプレートにネットワークが指定されていない場合は、コンピューティングと同じプロビジョニング リージョンからランダムにネットワークが選択されます。</p> <p>デフォルトとしてラベル付けされたネットワークに、環境設定が指定されます。</p> <p>使用可能なプロビジョニング リージョンにネットワークがないと、プロビジョニングは失敗します。</p>	<p>ネットワークは、一致するネットワーク プロファイルから選択されます。</p> <p>デフォルトとしてラベル付けされたネットワークに、環境設定が指定されます。</p> <p>どのネットワーク プロファイルも基準を満たしていない場合、プロビジョニングは失敗します。</p>
既存のネットワーク	<p>クラウド テンプレートのネットワーク コンポーネントに制約タグが含まれている場合は、これらの制約を使用して使用可能なネットワークのリストをフィルタします。クラウド テンプレートのネットワーク コンポーネントに含まれる制約タグは、ネットワーク タグ、および利用可能な場合はネットワーク プロファイルの制約タグに一致します。</p> <p>ネットワークのフィルタ済みリストから、単一のネットワークがコンピューティングと同じプロビジョニング リージョンから選択されます。</p> <p>デフォルトとしてラベル付けされたネットワークに、環境設定が指定されます。</p> <p>制約に基づいてフィルタした後で、プロビジョニング リージョンにネットワークがなくなると、プロビジョニングは失敗します。</p>	<p>ネットワークは、一致するネットワーク プロファイルから選択されます。</p> <p>デフォルトとしてラベル付けされたネットワークに、環境設定が指定されます。</p> <p>どのネットワーク プロファイルも基準を満たしていない場合、プロビジョニングは失敗します。</p> <p>ネットワーク制約を使用し、事前割り当て済みのタグに基づいてプロファイル内の既存のネットワークをフィルタできます。</p>
パブリック ネットワーク	<p>ネットワークに制約がある場合は、これらの制約を使用して、supports public IP 属性セットが含まれる使用可能なネットワークのリストをフィルタします。</p> <p>ネットワークのフィルタ済みリストから、ネットワークがコンピューティングと同じプロビジョニング リージョンからランダムに選択されます。</p> <p>デフォルトとしてラベル付けされたネットワークに、環境設定が指定されます。</p> <p>制約に基づいてフィルタした後で、プロビジョニング リージョンにパブリック ネットワークがなくなると、プロビジョニングは失敗します。</p>	<p>一致するネットワーク プロファイルから、supports public IP 属性を持つネットワークが選択されます。</p> <p>デフォルトとしてラベル付けされたネットワークに、環境設定が指定されます。</p> <p>ネットワーク制約を使用し、事前割り当て済みのタグに基づいてプロファイル内の既存のパブリック ネットワークをフィルタできます。</p>
プライベート ネットワーク	<p>プライベート ネットワークにはネットワーク プロファイルからの情報が必要なため、プロビジョニングは失敗します。</p>	<p>新しいネットワークまたは新しいセキュリティ グループが、一致するネットワーク プロファイルの設定に基づいて作成されます。</p> <p>ネットワーク制約タグを使用して、ネットワーク プロファイルおよびネットワークをフィルタできます。</p>

ネットワークのタイプまたはシナリオ	クラウド ソーンで使用できるネットワーク プロファイルなし	クラウド ソーンで使用可能なネットワーク プロファイルあり
送信ネットワーク	送信ネットワークにはネットワーク プロファイルからの情報が必要なため、プロビジョニングは失敗します。	新しいネットワークまたは新しいセキュリティ グループが、一致するネットワーク プロファイルの設定に基づいて作成されます。 ネットワーク制約タグを使用して、ネットワーク プロファイルおよびネットワークをフィルタできます。
オンデマンド ルーティング ネットワーク	ルーティング ネットワークにはネットワーク プロファイルからの情報が必要なため、プロビジョニングは失敗します。	NSX-V の場合は、分散論理ルーター (DLR) を選択する必要があります。 NSX-T および VMware Cloud on AWS の場合、プライベート ネットワークや送信ネットワークと同様のオンデマンド設定が必要です。
既存のネットワークまたはパブリック ネットワークでの WordPress の使用事例サンプル	既存のネットワークまたはパブリック ネットワークでの説明のとおりプロビジョニングが実行されます。	既存のネットワークおよびパブリック ネットワークの動作については、上記の説明を参照してください。 チュートリアル: Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト を参照してください。
既存のネットワークまたはパブリック ネットワーク、およびプライベート ネットワークまたは送信ネットワークでの WordPress の使用事例サンプル	ネットワークにはネットワーク プロファイルからの情報が必要であるため、プロビジョニングは失敗します。	プライベート ネットワークおよび送信ネットワークについては、上記の説明を参照してください。 チュートリアル: Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト を参照してください。
ロード バランサでの WordPress の使用事例サンプル	ロード バランサはネットワーク プロファイルからの情報を必要とするため、プロビジョニングは失敗します。 プロビジョニングは、既存のロード バランサがある場合に実行される可能性があります。	新しいロード バランサは、ネットワーク プロファイルの設定に基づいて作成されます。 ネットワーク プロファイルで有効になっている既存のロード バランサを指定できます。 既存のロード バランサを申請した場合、プロビジョニングは失敗しますが、ネットワーク プロファイルで制約されることはありません。 チュートリアル: Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト を参照してください。

vRealize Automation のネットワーク プロファイルおよびクラウド テンプレート デザインでのセキュリティ グループ設定の使用

ネットワーク プロファイルおよびクラウド テンプレート デザインで、セキュリティ グループ設定を定義および変更することができます。

セキュリティ グループ機能は、次のようないくつかの方法で使用できます。

- ネットワーク プロファイルで指定されている既存のセキュリティ グループ

既存のセキュリティ グループをネットワーク プロファイルに追加できます。クラウド テンプレート デザインでそのネットワーク プロファイルを使用する場合、そのマシンはセキュリティ グループのメンバーとしてグループ化されます。この方法では、クラウド テンプレート デザインにセキュリティ グループ リソースを追加する必要はありません。また、この構成でロード バランサを使用することもできます。関連情報については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのロード バランサ リソースの詳細](#)を参照してください。

- クラウド テンプレート デザイン内のマシン リソースに関連付けられたセキュリティ グループ コンポーネント
セキュリティ グループ リソースをクラウド テンプレート デザインにドラッグ アンド ドロップし、セキュリティ グループ リソースをマシン NIC にバインドすることができます。その際には、クラウド テンプレート デザイン内の既存のセキュリティ グループ リソースと、データ収集されたリソース内の既存のセキュリティ グループに対して、制約タグを使用します。また、この関連付けは、クラウド テンプレート デザイン キャンバス上のマシンにネットワークを関連付ける方法と同様に、クラウド テンプレート デザイン キャンバスの接続ラインにオブジェクトを接続することによって行うこともできます。

セキュリティ グループのリソースをクラウド テンプレート デザイン キャンバスにドラッグ アンド ドロップすると、existing または new のタイプになることがあります。existing セキュリティ グループ タイプの場合は、プロンプトに従って、タグ制約値を追加する必要があります。new セキュリティ グループ タイプの場合は、ファイアウォール ルールを設定できます。

- タグ制約を使用して割り当てられ、クラウド テンプレートのマシン NIC に関連付けられた既存のセキュリティ グループ

たとえば、2 つのリソース間でタグを一致させることで、クラウド テンプレート デザインのマシン リソースのマシン NIC とセキュリティ グループ リソースを関連付けることができます。

NSX-T の例として、ソース エンドポイントでタグが指定されている場合、NSX-T アプリケーションで指定されている NSX-T タグを使用できます。その後、ネットワーク リソースがクラウド テンプレート デザインのマシン NIC に接続されているときに、クラウド テンプレート デザイン内のネットワーク リソースの制約として指定された NSX-T タグを使用できます。NSX-T タグを使用すると、NSX-T ソース エンドポイントからデータ収集された事前定義済みの NSX-T タグを使用して、マシンを動的にグループ化できます。NSX-T で NSX-T タグを作成するときに、論理ポートを使用します。

- クラウド テンプレート デザインのオンデマンド セキュリティ グループ リソースのファイアウォール ルール
クラウド テンプレート デザインで、オンデマンド セキュリティ グループにファイアウォール ルールを追加できます。

使用可能なファイアウォール ルールについては、[vRealize Automation クラウド テンプレートのセキュリティ グループおよびタグ リソースの詳細](#)を参照してください。

詳細情報

ネットワーク プロファイルでのセキュリティ グループの定義については、[vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細](#)を参照してください。

インフラストラクチャ リソース ページでのセキュリティ グループ設定の表示と変更については、[vRealize Automation のセキュリティ リソース](#)を参照してください。

クラウド テンプレート デザインでのセキュリティ グループの定義については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのセキュリティ グループおよびタグ リソースの詳細](#)を参照してください。

クラウド テンプレート デザインにおけるセキュリティ グループ リソースの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

vRealize Automation のネットワーク プロファイルでのロード バランサ設定の使用

ネットワーク プロファイル構成で、ロード バランサを設定できます。

[ロード バランサ] タブを使用して、既存のロード バランサをネットワーク プロファイルに追加できます。

ロード バランサをクラウド テンプレート デザインに追加するには、1 つ以上のロード バランサを含むネットワーク プロファイルに関連付けます。クラウド テンプレート デザイン キャンバスまたはコードでロード バランサ リソースを使用して、直接追加することもできます。

ネットワーク プロファイルでセキュリティ グループの使用に基づいてロード バランサ仮想 IP アドレスを含める例

ネットワーク プロファイルで使用できるセキュリティ グループには 2 つのタイプがあります。[セキュリティ グループ] タブから選択する既存のセキュリティ グループと [ネットワーク ポリシー] タブで隔離ポリシーを使用して作成するオンデマンド セキュリティ グループです。

ロード バランサ仮想 IP アドレスが、ネットワーク プロファイル設定に基づくセキュリティ グループに関連付けられている場合、セキュリティ グループ設定はネットワーク プロファイルによって提供されます。

次の表に、サンプル シナリオを示します。

クラウド テンプレート デザイン トポロジ - 関連付けられているリソース	ネットワーク プロファイル構成	セキュリティ グループ メンバーシップ
プライベート ネットワーク上の仮想 IP アドレスを持つ 1 アームのロード バランサと同じプライベート ネットワーク上のマシン。	選択したネットワーク プロファイルは、オンデマンド セキュリティ グループとして定義された隔離ポリシーを使用します。	マシン NIC とロード バランサの仮想 IP アドレスが隔離セキュリティ グループに追加される。
プライベート ネットワーク上の仮想 IP アドレスを持つ 1 アームのロード バランサと同じプライベート ネットワーク上のマシン。	選択したネットワーク プロファイルは、既存のセキュリティ グループを使用し、オンデマンド セキュリティ グループとして定義された隔離ポリシーを使用します。	マシン NIC とロード バランサの仮想 IP アドレスが隔離セキュリティ グループと既存のセキュリティ グループに追加される。
パブリック ネットワーク上の仮想 IP アドレスを持つ 2 アームのロード バランサと、プライベート ネットワーク上のマシン。	選択したネットワーク プロファイルは、既存のセキュリティ グループを使用し、オンデマンド セキュリティ グループとして定義された隔離ポリシーを使用します。	マシン NIC とロード バランサの仮想 IP アドレスが隔離セキュリティ グループと既存のセキュリティ グループに追加される。
パブリック ネットワーク上の仮想 IP アドレスを持つ 2 アームのロード バランサと、プライベート ネットワーク上のマシン。	選択したネットワーク プロファイルは、既存のセキュリティ グループを使用します。	マシン NIC とロード バランサの仮想 IP アドレスが既存のセキュリティ グループに追加される。
2 アームのロード バランサ、仮想 IP アドレスはネットワーク 1 上、マシンはネットワーク 2 上。	2 つのネットワーク プロファイル : <ul style="list-style-type: none"> ■ ネットワーク プロファイル 1: 既存のセキュリティ グループ 1 を使用します。 ■ ネットワーク プロファイル 2: 既存のセキュリティ グループ 2 を使用します。 	ロード バランサはネットワーク プロファイル 1 に、マシンはネットワーク プロファイル 2 に格納される。 ロード バランサの仮想 IP アドレスがセキュリティ グループ 1 に追加され、マシン NIC がセキュリティ グループ 2 に追加される。

詳細情報

クラウド テンプレート デザインにロード バランサ リソースを追加する方法については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのロード バランサ リソースの詳細](#)を参照してください。

ロード バランサを含むクラウド テンプレート デザインの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#)を参照してください。

vRealize Automation で外部 IP アドレス管理統合用のオンデマンド ネットワークをサポートするようにネットワーク プロファイルを設定する方法

ネットワーク プロファイルが、外部 IP アドレス管理統合を使用する vRealize Automation クラウド テンプレートで使用されている場合、オンデマンド ネットワークの IP アドレスのブロックをサポートするようにこのネットワーク プロファイルを設定できます。

特定の外部 IP アドレス管理プロバイダに既存の統合を使用すると、外部 IP アドレス管理システムに新しいネットワークを作成するようにオンデマンド ネットワークをプロビジョニングすることができます。

このプロセスを使用して、親 CIDR を指定する代わりに、IP アドレスのブロックを構成します (vRealize Automation の内部 IP アドレス管理を使用する場合と同様)。IP アドレス ブロックは、新しいネットワークをセグメント化するためにオンデマンド ネットワークのプロビジョニング中に使用されます。統合でオンデマンド ネットワークがサポートされている場合は、外部 IP アドレス管理プロバイダから IP アドレス ブロックのデータが収集されます。たとえば、Infoblox IP アドレス管理統合を使用している場合、IP アドレス ブロックは Infoblox ネットワーク コンテナを表します。

クラウド テンプレートでオンデマンド ネットワーク プロファイルと外部 IP アドレス管理統合を使用している場合は、クラウド テンプレートの展開時に次のイベントが発生します。

- 外部 IP アドレス管理プロバイダにネットワークが作成されます。
- vRealize Automation にもネットワークが作成され、CIDR やゲートウェイ プロパティなどの設定を含む新しいネットワーク設定が IP アドレス管理プロバイダから反映されます。
- 展開された仮想マシンの IP アドレスは、新しく作成されたネットワークから取得されます。

このオンデマンド ネットワークの例では、クラウド テンプレート展開において外部 IP アドレス管理プロバイダとして Infoblox を使用することにより、vSphere からオンデマンド ネットワークにマシンをプロビジョニングできるように、ネットワーク プロファイルを構成します。

関連情報については、[vRealize Automation で外部 IP アドレス管理統合用の既存ネットワークをサポートするようにネットワーク プロファイルを設定する方法](#)を参照してください。どちらのネットワーク設定の例も、チュートリアル : [vRealize Automation 用 VMware Cloud on AWS の構成](#)に示されている、外部 IP アドレス管理統合用のベンダー固有のワークフロー全体に適合します。

前提条件

次の前提条件は、ネットワーク プロファイルを作成または編集するユーザーに適用されますが、IP アドレス管理統合を含むクラウド テンプレート展開で使用する場合は、ネットワーク プロファイル自体が適用されます。ベンダー固有の IP アドレス管理統合ポイントについては、[vRealize Automation での外部 IP アドレス管理統合の構成方法](#)を参照してください。

この一連の手順は、IP アドレス管理プロバイダの統合ワークフローのコンテキストの一部として表示されます。[チュートリアル：vRealize Automation のプロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合の構成](#) を参照してください。

- クラウド管理者権限が付与されていることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザーロールについて](#)を参照してください。
- [Infoblox](#) や [Bluecat](#) などの外部 IP アドレス管理プロバイダにアカウントがあること、IP アドレス管理プロバイダに組織のアカウントへの適切なアクセス認証情報があることを確認します。このワークフローの例では、IP アドレス管理プロバイダは Infoblox です。
- IP アドレス管理プロバイダの IP アドレス管理統合ポイントがあること、および IP アドレス管理統合を作成するために使用される IP アドレス管理パッケージがオンデマンド ネットワークをサポートしていることを確認します。[vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加](#) を参照してください。

Infoblox IP アドレス管理パッケージがオンデマンド ネットワークをサポートしていても、使用しているのが別のプロバイダの外部 IP アドレス管理統合である場合は、その IP アドレス管理統合パッケージがオンデマンド ネットワークをサポートしていることを確認してください。

手順

- 1 ネットワーク プロファイルを設定するには、[インフラストラクチャ] - [構成] - [ネットワーク プロファイル] の順にクリックします。
- 2 [新しいネットワーク プロファイル] をクリックします。
- 3 [サマリ] タブをクリックして、次のサンプル設定を指定します。
 - vSphere クラウド アカウント/リージョンを指定します (**vSphere-IPAM-OnDemandA/Datacenter** など)。

この例では、NSX クラウド アカウントに関連付けられていない vSphere クラウド アカウントを使用することを想定しています。

 - ネットワーク プロファイルに名前を付けます (**Infoblox-OnDemandNP** など)。
 - ネットワーク プロファイルの機能タグ (**infoblox_ondemandA** など) を追加します。

機能タグは、クラウド テンプレートをプロビジョニングするときに使用するネットワーク プロファイルの関連付けを作成するためのクラウド テンプレートの制約タグとしても使用する必要があるため、書き留めておきます。
- 4 [ネットワーク ポリシー] タブをクリックして、次のサンプル設定を指定します。
 - [隔離ポリシー] ドロップダウン メニューで [オンデマンド ネットワーク] を選択します。

このオプションでは、外部 IP アドレス管理の IP アドレス ブロックを使用できます。クラウド アカウントによっては、新しいオプションが表示されることがあります。たとえば、NSX クラウド アカウントに関連付けられている vSphere クラウド アカウントを使用している場合は、次のオプションが表示されます。

 - トランスポート ゾーン
 - Tier-0 論理ルーター

■ Edge クラスタ

この例では、vSphere クラウド アカウントが NSX に関連付けられていないため、[ネットワーク ドメイン] メニュー オプションが表示されます。

- [ネットワーク ドメイン] オプションは空白のまま残します。

- 5 アドレス管理の [ソース] として [外部] をクリックします。
- 6 [IP アドレス ブロックの追加] をクリックして、[IP アドレス管理の IP アドレス ブロックの追加] 画面を開きます。
- 7 [IP アドレス管理の IP アドレス ブロックの追加] 画面の [プロバイダ] メニューで、既存の外部 IP アドレス管理統合を選択します。たとえば、サンプル ワークフローの [vRealize Automation での Infoblox 用外部 IP アドレス管理統合の追加](#) で *Infoblox_Integration* 統合ポイントを選択します。
- 8 [アドレス空間] メニューで、使用可能な一覧表示されている IP ブロックの中から 1 つ ([10.23.118.0/24]) を選択して、追加します。

IP アドレス管理プロバイダがアドレス空間をサポートしている場合は、[アドレス空間] メニューが表示されます。Infoblox 統合の場合、アドレス空間は Infoblox ネットワーク ビューで表されます。
- 9 [サブネット サイズ] ([/29 (-6 IP addresses)]) など) を選択します。
- 10 [作成] をクリックします。

結果

ネットワーク プロファイルが作成され、指定した外部 IP アドレス管理統合を使用してオンデマンド ネットワークをプロビジョニングする際に使用できるようになります。次のサンプル クラウド テンプレートは、この新しいネットワーク プロファイルで定義されているネットワークに展開する単一のマシンを示しています。

```
formatVersion: 1
inputs: {}
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.id}'
          assignment: static
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      networkType: private
```



```
constraints:
  - tag: infoblox_ondemandA
```

注： クラウド テンプレートが展開されている場合は、指定した IP アドレス ブロック内の使用可能な最初のネットワークが取得され、ネットワーク CIDR と見なされます。クラウド テンプレートで NSX ネットワークを使用している場合は、代わりに、次のようにネットワーク プロパティ `networkCidr` を使用して、ネットワークの CIDR を手動で設定できます。これにより、CIDR を手動で設定し、関連付けられたネットワーク プロファイルで指定されている IP アドレス ブロックとサブネット サイズの設定をオーバーライドすることができます。

```
Cloud_Network_1:
  type: Cloud.Network
  properties:
    networkCidr: 10.10.0.0/16
```

vRealize Automation で外部 IP アドレス管理統合用の既存ネットワークをサポートするようにネットワーク プロファイルを設定する方法

ネットワーク プロファイルが、外部 IP アドレス管理統合を使用する vRealize Automation ブループリントで使用されている場合、既存ネットワークの IP アドレス範囲をサポートするようにこのネットワーク プロファイルを設定できます。

vRealize Automation で既存ネットワークに外部 IP アドレス管理を使用するためのネットワークおよびネットワーク プロファイルの設定 に、ベンダー固有のサンプル ワークフローのコンテキストにおける例を示します。外部 IP アドレス管理統合用のベンダー固有のワークフロー全体については、[チュートリアル：vRealize Automation 用 VMware Cloud on AWS の構成](#)を参照してください。

関連情報については、[vRealize Automation で外部 IP アドレス管理統合用のオンデマンド ネットワークをサポートするようにネットワーク プロファイルを設定する方法](#)を参照してください。

要件の異なる複数の Cloud Assembly ストレージ プロファイルを追加する方法

Cloud Assembly ストレージ プロファイルは、展開されるストレージの種類を示します。

ストレージは通常、サービス レベルやコスト、パフォーマンス、目的（バックアップなど）などの特性に基づいてプロファイルが決定されます。

[インフラストラクチャ] - [設定] - [ストレージ プロファイル] の順に選択し、[新規ストレージ プロファイル] をクリックします。

vRealize Automation でのストレージ プロファイルの詳細

クラウド アカウント リージョンには、クラウド管理者が vRealize Automation のリージョンにストレージを定義できるストレージ プロファイルが含まれます。

ストレージ プロファイルの機能

ストレージ プロファイルには、ディスクのカスタマイズ、および機能タグによってストレージの種類を識別する手段が含まれます。その後、タグは、展開時に目的のストレージを作成するために、プロビジョニング サービス要求の制約と照合されます。

ストレージ プロファイルは、クラウド固有のリージョンの下に編成されます。1つのクラウド アカウントに、それぞれに複数のストレージ プロファイルを持つ複数のリージョンがある場合があります。

ベンダーに依存しない配置が可能です。たとえば、3つの異なるベンダー アカウントを持っており、それぞれにリージョンがある場合が考えられます。各リージョンには、fast というタグが付けられた機能を持つストレージ プロファイルが含まれます。プロビジョニング時に、fast ハード制約タグを含む要求は、リソースを提供しているベンダー クラウドに関係なく、一致する fast の機能を検索します。次に、一致する内容によって、展開されたストレージ アイテムの作成時に、関連付けられたストレージ プロファイルからの設定が適用されます。

注： クラウド ストレージが異なると、パフォーマンス特性が異なる場合がありますが、タグ付けした管理者によって提供される fast が考慮されます。

ストレージ プロファイルに追加する機能タグは、実際のリソース ターゲットを識別しないようにする必要があります。代わりに、ストレージの種類を記述します。実際のリソースの詳細については、[vRealize Automation のストレージ リソース](#)を参照してください。

デフォルトのプロビジョニング タイプ

ストレージ プロファイルのプロビジョニング タイプは、デフォルトの動作のみを決定します。この設定は必ずしも配置に影響するわけではなく、クラウド テンプレート内のプロパティによってオーバーライドされることがあります。

たとえば、ストレージ プロファイルでシン プロビジョニングを設定した場合です。ほとんどの場合、申請によってシン プロビジョニング ストレージがデフォルトで作成されます。しかし、クラウド テンプレートの provisioningType プロパティが eager-zero に設定されていると、クラウド テンプレートは thin というデフォルトをオーバーライドします。

注： 細かい制御が必要な場合は、目的のプロビジョニング タイプのラベルを付けた機能タグと制約タグを追加することを推奨します。

プロビジョニング タイプのデフォルトでは、クラウド テンプレートのプロパティはストレージ プロファイルのデフォルトをオーバーライドし、ストレージ プロファイルのデフォルトは vCenter Server ストレージ ポリシーのデフォルトをオーバーライドします。

マシンでのディスク割り当て

それぞれ異なるクラウド アカウントに属する複数のクラウド ゾーンを含むプロジェクトでは、ディスクがマシンに接続されていない場合でも、ディスクはマシンに従います。この動作により、リソースは常に一体化され、後でディスクを接続する場合に障害を防止できます。

たとえば、次のデザインは機能しません。クラウド テンプレートは位置の制約を使用してディスクの分離を試行しますが、展開からは No matching placement エラーが返されます。

ディスクを別のクラウド アカウントに配置する必要がある場合は、別の環境を使用してディスクを展開します。

```
resources:
  Machine1:
    type: Cloud.vSphere.Machine
    properties:
      image: ubuntu
      flavor: small
      constraints:
        - tag: 'location:siteA'
  Disk1:
    type: Cloud.vSphere.Disk
    properties:
      capacityGb: 1
      constraints:
        - tag: 'location:siteB'
```

First Class Disk と標準ディスク

ストレージ プロファイル画面の [ディスク タイプ] オプション、または vRealize Automation API を使用して、First Class Disk (FCD) または標準ディスクによるストレージをサポートするストレージ プロファイルを作成できます。実際には、First Class Disk のオプションでは vSphere ストレージ プロファイルが作成されます。

■ First Class Disk

First Class Disk は、vSphere 仮想マシンから独立して存在できます。First Class Disk は、仮想マシンから独立して動作できるライフサイクル管理機能も備えています。First Class Disk は vSphere 6.7 Update 2 以降で使用できます。現時点では、vRealize Automation には API 専用機能として実装されています。

vRealize Automation API から利用できる機能や API ドキュメント自体へのリンクも含め、FCD ストレージについては [vRealize Automation の First Class Disk ストレージで実行できることを参照してください](#)。

■ 標準ディスク

標準ディスク ストレージは、仮想マシンの統合コンポーネントとして作成および管理されます。

標準ディスク ストレージの詳細については、[vRealize Automation の標準ディスク ストレージで実行できる操作と vRealize Automation のパーシステント ディスク ストレージで実行できる操作を参照してください](#)。

Azure サーバ側でのディスク暗号化

Azure リソースに関して、管理対象ディスク ストレージ プロファイルで暗号化をサポートする場合は、関連付けられたキーを使用するディスク暗号化も選択します。使用可能な暗号化とキーは、それぞれの場所の Azure で設定されているディスク暗号化セットに基づきます。

Microsoft Azure

Search resources, services, and docs (G+)

Home >

Disk Encryption Sets

+ Add Manage view Refresh Export to CSV Open query Assign tags Feedback

Filter for any field... Subscription == R&D Resource group == all Location == all Add filter

Showing 1 to 100 of 305 records.

Name	Resource group	Location	Key
MyDES	DiskEncryptionSets	West US	WestUSKey...
MyDES1	DiskEncryptionSets	West US	WestUSKey...
MyDES10	DiskEncryptionSets	West US	WestUSKey...
MyDES100	DiskEncryptionSets	West US	WestUSKey...
MyDES101	DiskEncryptionSets	West US	WestUSKey...

Account / region * AzureAcc / West US

Name * SP-with-des

Description

Storage type * Managed disks

Disk type * Standard HDD

OS disk caching * Read only

Data disk caching * Read only

Supports encryption ☒

Encryption set Search for encryption set

Capability tags

CREATE CANCEL

MyDES

WestUSKeyForDisk

MyDES1

WestUSKeyForDisk

MyDES10

WestUSKeyForDisk

MyDES100

WestUSKeyForDisk

MyDES101

WestUSKeyForDisk

EncryptDiskWestUS

EncryptDiskWestUS

EncryptDiskWestUS

EncryptDiskWestUS

EncryptDiskWestUS

vRealize Automation での価格設定カードの使用方法

Cloud Assembly 価格設定カードは、クラウド管理者がリソースを管理する際に、展開ごとの金銭的影響に対して価格設定ポリシーを定義して割り当てするのに役立ちます。

注： マルチテナント環境で価格設定を有効にするには、vRealize Automation テナントごとに個別の vRealize Operations Manager インスタンスが必要です。

価格設定カードでは、価格設定ポリシーのレートを定義します。それにより、価格設定ポリシーを特定のプロジェクトに割り当てて、合計価格を定義することができます。vRealize Operations Manager エンドポイントまたは CloudHealth エンドポイントを作成すると、事前定義されたデフォルトのレートカードが [インフラストラクチャ] - [価格設定カード] タブの価格設定と等しいコストで利用できるようになります。プロジェクトのみに適用される価格設定カードか、またはクラウドゾーンに適用される価格設定カードを作成できます。デフォルトでは、すべての新しい価格設定カードはプロジェクトに適用されます。

注： [すべての価格設定カードの適用先] の設定を変更すると、すべての既存の価格設定カードの割り当てが削除されます。また、vRealize Operations Manager エンドポイントが Cloud Assembly から削除された場合は、価格設定カードとその割り当てもすべて削除されます。

展開の価格が時系列で展開カードとプロジェクトに表示されます。価格は毎月の初めにゼロにリセットされ、当日までの値が表示されます。展開の詳細にコンポーネントコストの内訳があります。この情報を展開レベルで提供すると、クラウド管理者にその情報が通知されるだけでなく、メンバーの作業が予算および長期的な開発にどのような影響を与えるのか、メンバー自身が理解できるようになります。

Cloud Assembly および Service Broker のユーザーに価格情報を表示するには、[価格情報を表示] ボタンを選択します。無効のままにすると、価格情報が Cloud Assembly および Service Broker のユーザーに表示されません。

価格の計算方法

コンピューティング リソースとストレージ リソースの展開レベルに表示される初期価格は、業界標準のベンチマークレートに基づき、時系列で計算されたものです。レートがホストに適用され、サービスが CPU レートとメモリ レートを計算します。サーバは、6 時間ごとに価格を再計算します。


新しいポリシー、割り当て、および初期価格は、次に実行されるデータ収集サイクルで価格設定されます。デフォルトでは、データ収集サイクルは 5 分ごとに実行されます。新しいポリシーまたは変更がプロジェクトと展開で更新されるまで、最長で 6 時間かかる場合があります。




展開およびプロジェクトの価格を見積もる方法

カタログ アイテムを展開する前に、展開の価格見積もりとして、初期価格を使用できます。Cloud Assembly で価格を表示するには、vRealize Operations Manager 統合エンドポイントで価格計算を有効にし、通貨を事前設定する必要があります。

Daily Price Estimate



 Guest OS and one time prices are excluded in this estimate.

	price-service-f309c00	\$0.54
	Cloud_vSphere_Machine_1	\$0.53
	Compute	\$0.39
	Storage	\$0.03
	Additional charges	\$0.11
	Cloud_vSphere_Disk_1	\$0.01
	Storage	\$0.01

CLOSE

初期価格の見積もりでは、仮想マシン 1 台あたりの起動ディスクのサイズは常に 8 GB です。

展開の初期価格は、展開前の特定のカタログ アイテムに関する、リソースの割り当てに基づいた毎日の価格見積もりです。カタログ アイテムの展開後に、今日までの月間価格を初期価格の集計として、[展開] タブと [インフラストラクチャ] - [プロジェクト] タブに表示できます。初期価格の計算は、vSphere マシン、vSphere ディスク、Cloud Assembly カatalog アイテム、および vCenter がプライベート クラウド用に構成されたクラウドに依存しないアイテムなどの、プライベート クラウド リソースでサポートされます。

注： パブリック クラウド リソースや、非 vSphere マシンまたはディスクなどのプライベート クラウド リソースでは、初期価格の計算はサポートされていません。

展開のコストを見積もるには、[カタログ] でカタログ アイテムを選択し、[申請] - [計算] の順にクリックします。価格に問題がない場合は、[送信] をクリックします。

プロジェクトの価格設定カードを使用して、すべてのプロジェクトの合計価格を見積もることができます。

プロジェクトのコストを見積もるには、[インフラストラクチャ価格設定カード] 画面の [すべての価格設定カードの適用先] 設定の横にある [編集] をクリックして、[プロジェクト] を選択します。

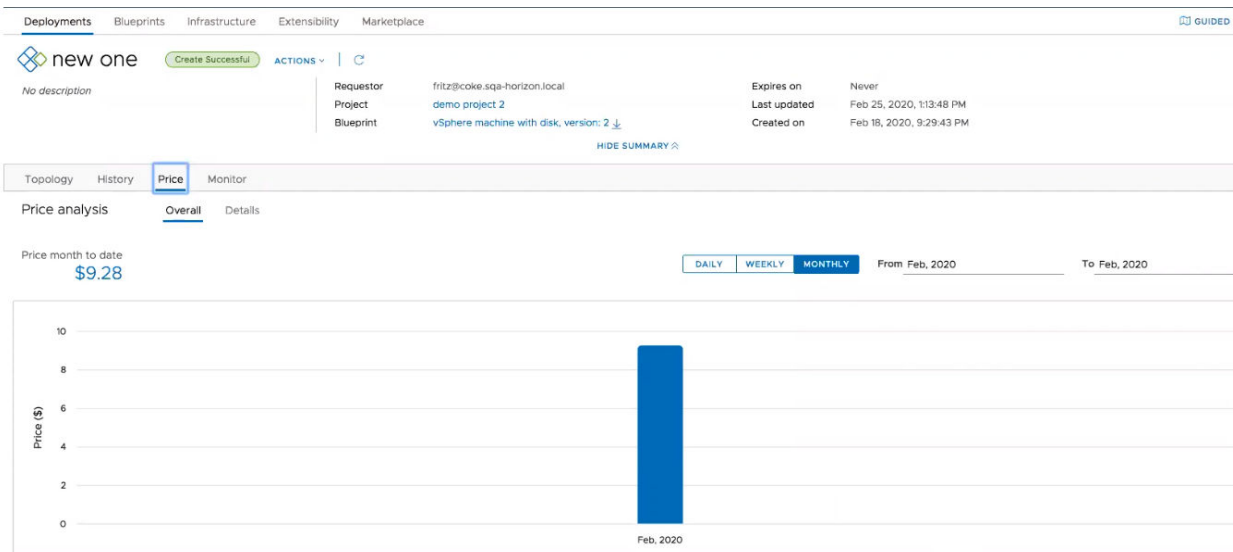
[すべての価格設定カードの適用先] の設定を変更すると、すべての既存の価格設定カードの割り当てが削除されます。コストベースのアプローチを使用して、価格設定カードと割り当てを作成します。

vSphere および VMC の価格設定カードの作成方法

クラウド管理者がプライベート クラウド展開のために決定した価格設定戦略に従って価格設定カードを作成し、プロジェクトまたはクラウド ゾーンに割り当てることができます。

価格設定カードは、ユーザーが選択したパラメータに基づいてカスタマイズできます。価格設定カードを構成した後は、価格設定戦略によって決定される 1 つ以上のプロジェクトおよびクラウド ゾーンにこのカードを割り当てることができます。

また、vROps エンドポイント画面の [インフラストラクチャ] - [統合] - [vROps エンドポイント] - [] で、価格サーバの手動更新をいつでも実行できます。vCenter Server のセクションで、[同期] をクリックします。[同期] オプションを使用して価格サーバを手動で更新すると、組織内のすべてのプロジェクトに対して価格が再計算されます。組織のプロジェクトの数によっては、このプロセスに時間がかかる場合があります。



価格設定カードを作成して割り当てると、展開およびプロジェクトの価格履歴を表示できるようになります。価格履歴を表示するには、展開に移動して [価格] をクリックします。価格分析によって、展開の価格と過去 1 か月の価格の概要および詳細のビューが表示されます。グラフィカル表示を変更して、展開の価格を日単位、週単位、または月単位の値で表示できます。また、価格履歴の日付範囲または月を正確に指定することもできます。

コスト コンポーネントごとの価格内訳を表示するには、[詳細] をクリックします。

価格は、コストのかかるコンポーネント タイプによって決まります。

表 4-1. コスト算出コンポーネント タイプ

ブループリント コンポーネント タイプ	サービス名/オブジェクト タイプ	ブループリント リソース タイプ	コメント
クラウド非依存	マシン	Cloud.Machine	依存しないマシンが vSphere で構成されている場合は、展開コストを表示できます。
	ディスク	Cloud.Volume	依存しないディスクが vSphere で構成されている仮想マシンに接続されている場合は、展開コストを表示できます。

表 4-1. コスト算出コンポーネント タイプ (続き)

ブループリント コンポーネント タイプ	サービス名/オブジェクトタイプ	ブループリント リソース タイプ	コメント
vSphere	vSphere マシン	Cloud.vSphere.Machine	クラウド固有のブループリントを使用して展開します。
	vSphere ディスク	Cloud.vSphere.Disk	仮想マシンに接続されたクラウド固有のブループリントを使用して展開します。
VMware 管理対象クラウド (VMC)	vSphere マシン	Cloud.vSphere.Machine	VMC でサポートされるのは、レートベースの価格カードのみです (コストベースの価格カードはサポートされません)。
	vSphere ディスク	Cloud.vSphere.Disk	

前提条件

価格設定カードの作成または割り当てを行う前に、vRealize Operations で価格を設定して有効にし、通貨を設定して、vRealize Automation と連携させる必要があります。vRealize Operations と vRealize Automation の連携を設定するときは、必ず両方のアプリケーションを同じタイムゾーンに設定します。vRealize Operations でタイムゾーンを構成するには、SSH を有効にし、各 vRealize Operations ノードにログインして、`$ALIVE_Base/user/conf/analytics/advanced.properties` ファイルを編集し、`timeZoneUsedInMeteringCalculation =<time zone>` を追加します。

マルチテナント環境で価格設定を有効にするには、vRA テナントごとに個別の vROps インスタンスが必要です。

価格設定カードを構成する前に、vRealize Operations エンドポイントを構成する必要があります。vRealize Operations エンドポイントを構成するには、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] - [統合の追加] の順に移動します。

注： 複数の vRealize Operations エンドポイントを追加する場合、これらのエンドポイントで同じ vCenter Server を監視することはできません。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [価格設定カード] - [新規価格設定カード] の順に移動します。
- 2 [サマリ] タブで価格設定カードの名前と説明を入力します。[価格設定] タブでポリシーを定義すると、概要テーブルに価格設定カードのレートが適用されます。

注： 通貨単位は、vRealize Operations で選択した値によって決まります。

- 3 オプション。価格設定カードが割り当てられていないすべてのプロジェクトに対して、デフォルトでこの価格設定カードを割り当てる場合は、[未割り当てプロジェクトにデフォルトを割り当てますか?] チェックボックスを選択します。

4 [価格設定] をクリックし、価格設定ポリシーの詳細を構成します。

表 4-2. 価格設定ポリシーの構成

パラメータ	説明
基本料金	<p>ポリシーの名前と説明を入力します。コスト ベースまたはレート ベースを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ コスト - コストは vRealize Operations で定義されます。選択した場合は、乗算係数が必要です。たとえば、係数として 1.1 を選択すると、コストに 1.1 が乗じられ、計算後のコストが 10% 増加します。コストを使用した価格計算式は、$\text{<コスト>} \times \text{<倍率>} = \text{価格}$ です。 ■ レート - 選択した場合は、絶対値を使用してコストを決定する必要があります。レートを使用した価格計算式は、$\text{<レート>} = \text{価格}$ です。このレートによる課金方法を指定するには、ドロップダウン リストからレートの間隔を選択します。 <p>CPU、メモリ、ストレージ、およびその他のコストは、[基本料金] セクションで、コストまたはレートを定義します。</p>
ゲスト OS	<p>ゲスト OS の料金を定義するには、[料金の追加] をクリックし、ゲスト OS 名を入力し、課金方式と基準レートを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 繰り返し - 基準レートを入力し、料金期間として繰り返し間隔を定義します。絶対レート値が必要で、この値が全体価格に加算されます。 ■ 1 回限り - 1 回限りの基準レート料金を定義します。絶対値が必要で、この値が 1 回限りの価格として加算されます。 ■ レート係数 - 乗算係数が必要です。この係数は、選択した料金カテゴリに適用されます。たとえば、CPU 料金でレート係数 2 を選択した場合、ゲスト OS の CPU には、標準コストの 2 倍の料金が課金されます。 <p>レートが異なる複数のゲスト OS を追加する場合は、[料金の追加] をクリックし、追加の料金ポリシーを設定します。</p> <p>注： ゲスト OS の初期料金がポリシーに含まれていても、[サマリ] 画面には表示されません。</p>
タグ	<p>タグ料金を定義するには、[料金の追加] をクリックし、タグ名を選択し、課金方式と基準レートを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 繰り返し - 基準レートを入力し、料金期間として繰り返し間隔を定義します。絶対レート値が必要で、この値が全体価格に加算されます。 ■ 1 回限り - 1 回限りの基準レート料金を定義します。絶対値が必要で、この値が 1 回限りの価格として加算されます。 ■ レート係数 - 乗算係数が必要です。この係数は、選択した料金カテゴリに適用されます。 <p>タグの課金方法は、パワーオン状態に基づいて選択します。</p> <p>レートが異なる複数のタグを追加する場合は、[料金の追加] をクリックして、追加料金ポリシーを構成します。</p> <p>注： 計算後の最終価格の追加料金には、仮想マシンのタグの料金は含まれますが、ディスクおよびネットワークのタグの料金は含まれません。</p>

表 4-2. 価格設定ポリシーの構成（続き）

パラメータ	説明
カスタム プロパティ	<p>カスタム プロパティ料金を定義するには、[料金の追加] をクリックし、</p> <p>プロパティの名前と値を入力し、課金方式と基準レートを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 繰り返し - 基準レートを入力し、料金期間として繰り返し間隔を定義します。絶対レート値が必要で、この値が全体価格に加算されます。 ■ 1 回限り - 1 回限りの基準レート料金を定義します。絶対値が必要で、この値が 1 回限りの価格として加算されます。 ■ レート係数 - 乗算係数が必要です。この係数は、選択した料金カテゴリに適用されます。 <p>カスタム プロパティの課金方法は、パワーオン状態に基づいて選択します。</p> <p>レートが異なる複数のカスタム プロパティを追加する場合は、[料金の追加] をクリックして、追加料金ポリシーを構成します。</p>
全体料金	<p>価格設定ポリシーに追加したい料金があれば、その料金を定義します。1 回限りの料金と繰り返し料金の両方を追加できます。</p>

1 回限りの料金は、カタログ アイテムの価格見積もりにも [サマリ] タブにも表示されません。該当するカタログ アイテムについては、日単位の価格見積もりのみが表示されます。

- 5 [割り当て] タブをクリックし、[プロジェクトの割り当て] をクリックします。価格設定カードを割り当てる 1 つ以上のプロジェクトを選択します。

注： デフォルトでは、価格設定カードはプロジェクトに適用されます。[インフラストラクチャ] - [価格設定カード] タブで、クラウド ゾーンに価格設定カードが適用されるように選択できます。クラウド ゾーンを選択した場合は、[割り当て] タブの [クラウド ゾーンの割り当て] をクリックします。

- 6 [作成] をクリックすると、保存されて価格設定ポリシーが作成されます。

結果

新規価格設定ポリシーが [価格設定カード] 画面に表示されます。ポリシーの詳細と構成を表示または編集するには、[開く] をクリックします。

Cloud Assembly のリソースと展開を管理するためにタグを使用する方法

タグは、機能と制約を照合して展開を配置する Cloud Assembly の重要なコンポーネントです。Cloud Assembly を最適に使用するには、タグを理解して効果的に実装する必要があります。

基本的に、タグは Cloud Assembly アイテムに追加するラベルです。組織と実装に適したタグを任意に作成できます。ただし、タグの機能はラベルをはるかに超えています。タグは、展開可能なサービスをビルドする際に、Cloud Assembly によるリソースおよびインフラストラクチャの使用法や使用場所を制御するためです。また、タグは Cloud Assembly 内のガバナンスもサポートしています。

タグの構造

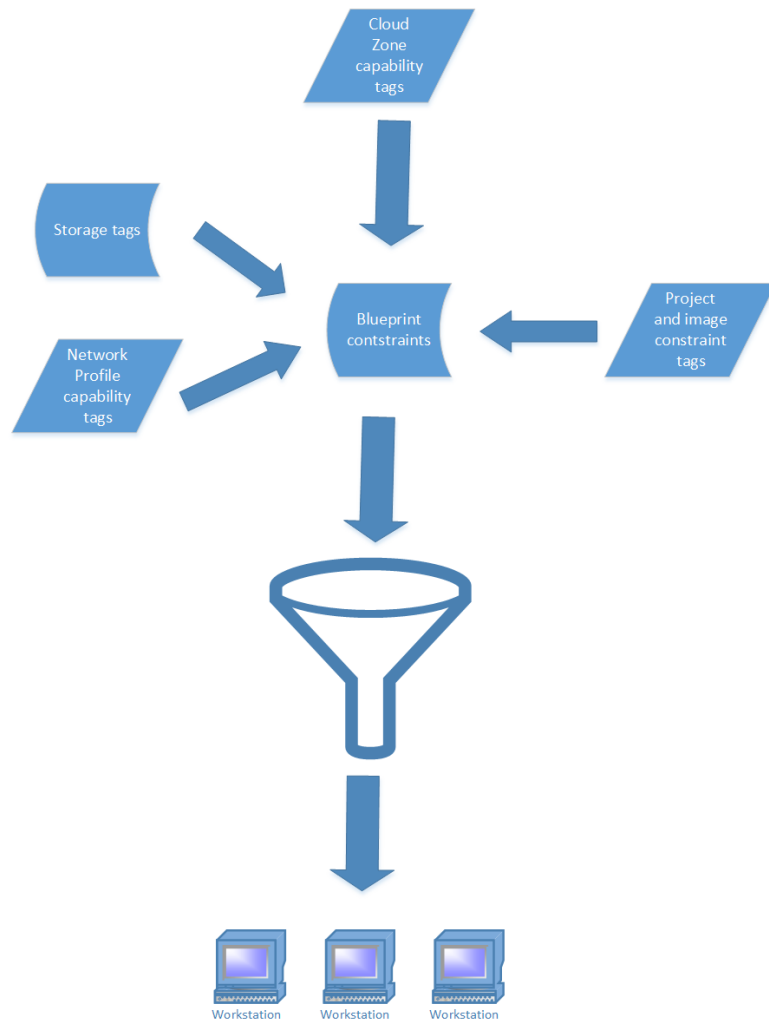
タグは、構造的には `name:value` ペアの規則に準拠する必要がありますが、それを除けばほぼ自由に形成できます。Cloud Assembly 全体で、いずれのタグも同じように表示され、タグの機能はコンテキストによって決まります。

たとえば、インフラストラクチャ リソースのタグは主に機能タグとして動作します。Cloud Assembly がこのタグを使用してリソースと展開とを照合するためです。また、リソースも特定します。

タグの機能

タグの主な機能は、Cloud Assembly が展開の定義に使用する機能と制約を示すことです。タグの機能は、コンテキストによって決定されます。クラウド ゾーン、ネットワーク プロファイル、ストレージ プロファイル、各インフラストラクチャ リソースに配置されたタグは、機能タグとして機能し、展開に使用されるインフラストラクチャに必要な機能を定義します。クラウド テンプレートに配置されたタグは、展開用のリソースを定義する制約として機能します。また、クラウド管理者は、プロジェクトに制約タグを配置することで、これらのプロジェクトに対する制御を実行することもできます。この制約タグは、クラウド テンプレートで表現される他の制約に追加されます。

プロビジョニング時に、Cloud Assembly はクラウド テンプレートでこのような機能を、制約（タグとも呼ばれる）と照合して、展開構成を定義します。このタグベースの機能と制約機能は、Cloud Assembly で展開構成の基盤として機能します。たとえば、タグを使用して、特定のリージョンの PCI リソースでのみインフラストラクチャを使用するようにできます。



また、タグをセカンダリ レベルで使用すると、ストレージ アイテムやネットワーク アイテムをはじめとするインフラストラクチャ リソースの検索および特定が容易になります。

たとえば、クラウド ゾーンを設定しており、使用できるコンピューティング リソースが多数あるとします。コンピューティング リソースに適切にタグ付けしている場合は、[クラウド ゾーン] 画面の [計算] タブにある検索機能を使用して、その特定のクラウド ゾーンに関連付けられているリソースをフィルタリングできます。

また、Cloud Assembly の [タグ管理] 画面およびリソース構成画面には、タグ名でアイテムを検索できる検索機能があります。タグ名で検索して特定する機能を使用するには、これらのアイテムに論理的で人間が判読可能なタグを使用することが重要です。

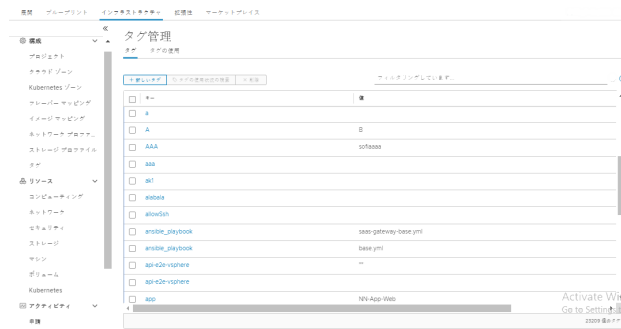
タグの使用の詳細と例については、次の YouTube のビデオを参照してください： <https://youtu.be/4zNQ33RyQio>

外部タグ

Cloud Assembly には外部タグが含まれる場合もあります。外部タグは、Cloud Assembly インスタンスに関連付けられたクラウド アカウントから自動的にインポートされます。また、vSphere、AWS や Azure をはじめとする外部ソフトウェア製品からインポートされる場合もあります。インポートされた外部タグは、ユーザーが作成したタグと同じように使用できます。

タグの管理

Cloud Assembly の [タグ管理] 画面を使用して、タグ ライブラリを監視および管理できます。この画面でタグを作成することもできます。また、[タグ管理] 画面は外部タグを表示および識別できる唯一の画面でもあります。



タグ ストラテジ

混乱を最小限に抑えるため、Cloud Assembly でタグを作成する前に、適切なタグ ストラテジとタグ付け規則を策定し、タグを作成して使用するすべてのユーザーがタグの意味と使い方を理解できるようにします。[タグ付けストラテジの作成](#)を参照してください。

タグ付けストラテジの作成

Cloud Assembly の機能を最大限に活用し、混乱が生じる可能性を最小限に抑えるためには、組織の IT 構造および目標に基づいて、適切なタグ付けストラテジを綿密に計画して実装する必要があります。

タグ付けは共通性のある複数の目的に利用できますが、タグ付け戦略は展開のニーズ、構造、目標に合わせて調整する必要があります。

タグ付けのベスト プラクティス

効果的なタグ戦略の一般的な特徴は次のとおりです。

- お客様のビジネスの構造と関連性がある一貫したタグ付けストラテジを設計して実装し、該当するすべてのユーザーにこのプランを通達します。ストラテジは、展開ニーズに対応でき、人間が判読できる明確な言葉を使用し、該当するすべてのユーザーが理解できる必要があります。
- タグには、シンプルかつ明確で、わかりやすい名前と値を使用します。たとえば、ストレージとネットワークのアイテムには明確で一貫性のあるタグ名を使用して、ユーザーが何を選択するのかをすぐに理解したり、展開済みのリソースのタグ割り当てを確認したりできるようにします。
- 値のない名前を使用してタグを作成することはできますが、ベスト プラクティスとして、タグの使用方法が他のユーザーに明確に伝わるように、各タグ名に適切な値を作成することをお勧めします。
- 重複するタグや無関係なタグの作成は避けます。たとえば、ストレージの問題に関連したストレージ アイテムのタグのみを作成します。

タグ付けの実装

基本的なタグ付けストラテジについての主要な考慮事項をまとめます。次のリストには、ストラテジを策定する際の一般的な考慮事項を示しています。これらの考慮事項は確定的なものではなく代表的なものであることに注意してください。各自のユースケースとの関連性が高い他の考慮事項がある場合があります。具体的なストラテジは個別のユースケースに適したものである必要があります。

- 展開先となる環境の数。通常は、各環境を表すタグを作成します。
- 展開をサポートするために、どのようにコンピューティング リソースを構造化し、使用するか。
- 展開先となるリージョンや場所の数。通常、これらの各リージョンや各場所を表すタグをプロファイル レベルで作成します。
- 展開に使用可能なストレージ オプションの数と、それらの特徴をどのように説明するか。タグでこれらのオプションを表す必要があります。
- ネットワーク オプションを分類し、該当するすべてのオプションに対応するタグを作成します。
- 一般的な展開変数。たとえば、展開先となる環境の数を指定します。一般的に、多くの組織では、テスト、開発、および本番環境の数を最小限に抑えています。これらの 1 つ以上の環境への展開を簡単に設定できるように、一致する制約タグとクラウド ゾーン機能タグを作成して調整する必要があります。
- ネットワーク リソースとストレージ リソースのタグを調整して、それらのタグが使用されているネットワーク プロファイルとストレージ プロファイルのコンテキストで論理的に理解できるようにします。リソース タグは、リソースの展開をより細かく制御するために使用できます。
- クラウド ゾーンおよびネットワーク プロファイルの機能タグやその他の機能タグと、制約タグとを調整します。通常、管理者は最初にクラウド ゾーンとネットワーク プロファイルの機能タグを作成します。これにより、他のユーザーはこれらの機能タグに一致する制約を使用してクラウド テンプレートを設計できます。

組織にとって重要な考慮事項を把握すると、その考慮事項に対応する適切なタグ名を論理的方法で計画することができます。その後、ストラテジの概要を策定し、タグを作成または編集する権限を持つすべてのユーザーが利用できるようにします。

有用な実装方法としては、すべてのコンピューティング インフラストラクチャ リソースに個別にタグ付けすることから始めます。説明したように、特定のリソースに関連するタグ名には論理的なカテゴリを使用します。たとえば、ストレージ リソースには tier1、tier2 などのタグを付けることができます。また、Windows や Linux などのオペレーティング システムに基づいてコンピューティング リソースにタグを付けることもできます。

リソースにタグを付けた後は、クラウド ゾーン、ストレージ、およびネットワーク プロファイルのタグを作成するための、ニーズに最適な方法を検討できます。

Cloud Assembly での機能タグの使用

Cloud Assembly では、機能タグを使用して、インフラストラクチャ コンポーネントの展開機能を定義できます。この機能は、制約とともに、vRealize Automation の配置ロジックの基礎として機能します。

機能タグは、コンピューティング リソース、クラウド ゾーン、イメージおよびイメージ マップ、ネットワークとネットワーク プロファイルに作成することができます。これらのリソースを作成するためのページには、機能タグを作成するためのオプションが含まれています。または、Cloud Assembly の [タグの管理] 画面を使用して、機能タグを作成することもできます。クラウド ゾーンおよびネットワーク プロファイルの機能タグは、それらのゾーンまたはプロファイル内のすべてのリソースに影響します。ストレージまたはネットワーク コンポーネントの機能タグは、それらが適用されるコンポーネントにのみ影響します。

通常、機能タグは、コンピューティング リソースの場所、ネットワークのアダプタ タイプ、またはストレージ リソースの階層レベルなどの特性を定義しています。また、環境の場所やタイプなどのビジネス上の考慮事項を定義することもできます。タグ戦略全体と同様に、機能タグはビジネス ニーズに応じて論理的な方法で編成する必要があります。

Cloud Assembly は、展開時にクラウド ゾーンからの機能タグをクラウド テンプレートの制約と照合します。そのため、機能タグの作成と使用の際には、照合が目的どおりに実行されるように適切なクラウド テンプレートの制約を理解してから作成を計画する必要があります。

たとえば、ドキュメントに記載されている [パート 1: サンプル Cloud Assembly インフラストラクチャの構成](#) のクラウド ゾーンに関するセクションでは、OurCo-AWS-US-East および OurCo AWS-US-West クラウド ゾーンの開発およびテスト用タグを作成する方法が説明されています。このチュートリアルでは、これらのタグは OurCo-AWS-US-East が開発環境で、OurCo-AWS-US_West ゾーンがテスト環境であることを示しています。クラウド テンプレートに同様の制約タグを作成すると、これらの機能タグによって目的の環境に直接展開することができます。

タグの継承

Cloud Assembly はタグの継承を使用して、クラウド アカウントのタグを他の関連リソースに選択的に伝達します。特に、クラウド アカウントでタグを作成した場合は、そのクラウド アカウントに対応するすべてのストレージ プロファイルとコンピューティング リソースでもタグが有効になります。

注： タグの伝達動作は、ストレージ プロファイルには適用されません。vRealize Automation ではストレージ プロファイルの制約が自動的に選択されないため、ユーザーはストレージ プロファイル向けに選択して適用する制約タグを手動で追加する必要があります。

次の例では、タグの継承の仕組みを示します。

コンピューティング リソース

- タグ cluster-1 が付いている Cluster1
- タグ cluster-2 が付いている Cluster2
- タグ cluster-3 が付いている Cluster3

```
Vm resource:
  properties:
    constraints:
      - tag: 'cluster-01'
```

ストレージ プロファイル

- タグ storage-01 が付いている Datastorecluster1 のプロファイル 1

- タグ storage-02 が付いている Datastorecluster2 のプロファイル 2
- タグ storage-03 が付いている Datastorecluster3 のプロファイル 3

```
vm-resource:
  properties:
    storage:
      constraints:
        - tag: 'storage-01'
```

クラウド アカウント

cluster-1、cluster-2、および cluster-3 の 3 つのタグがすべて付いている vSphere クラウド アカウント

ストレージ プロファイルとコンピュー ト リソースでタグを統合する場合、Cloud Assembly はクラウド アカウント レベルのタグも考慮に入れます。したがって、すべてのストレージ プロファイルとコンピューティングで有効なタグは、cluster-1、cluster-2、cluster-3 になります。このため、上記の例のようにこれらのタグを指定すると、すべてのストレージ プロファイルとコンピューティングが配置の対象になり、任意のコンピューティング ホストにマシンを配置できるようになります。

ベスト プラクティスとして、指定したすべてのタグをクラウド アカウント レベルで適用するようにしてください。こうすることで、そのタグが下位のすべてのコンピューティング リソースとストレージ リソースに適した機能である場合に、予期しない結果を最小限に抑え、タグを整理することができます。

Cloud Assembly での制約タグの使用

プロジェクトおよびクラウド テンプレートに追加されたタグは、インフラストラクチャ リソース、プロファイル、およびクラウド ゾーンの機能タグを照合するために使用される制約タグとして機能します。クラウド テンプレートの場合、Cloud Assembly は、この照合機能を使用して、展開にリソースを割り当てます。

Cloud Assembly では、2 つの主要な方法で制約タグを使用できます。1 つ目の方法は、プロジェクトとイメージを構成する場合に使用します。タグを制約として使用することで、リソースをプロジェクトまたはイメージに関連付けることができます。2 つ目の方法は、制約として指定されたタグを使用して展開用のリソースを選択する場合に、クラウド テンプレート内で使用します。いずれの方法でも、適用される制約はクラウド テンプレートでマージされ、展開で使用可能なリソースを定義する一連の展開要件を形成します。

プロジェクトでの制約タグの仕組み

Cloud Assembly リソースを構成する場合、クラウド管理者はプロジェクトに制約タグを適用できます。このように、管理者はプロジェクト レベルで直接ガバナンスの制約を適用できます。このレベルで追加されたすべての制約は、該当するプロジェクトに対して申請されたすべてのクラウド テンプレートに適用され、これらの制約タグは他のタグよりも優先されます。

プロジェクトの制約タグがクラウド テンプレートの制約タグと競合する場合には、プロジェクトのタグが優先されるため、クラウド管理者はガバナンス ルールを適用できます。たとえば、クラウド管理者がプロジェクトに `location:london` タグを作成し、一方で開発者がクラウド テンプレートに `location:boston` タグを配置した場合、前者が優先されるため、リソースは `location:london` タグを含むインフラストラクチャに展開されます。

ユーザーがプロジェクトに適用できる制約タグには、ネットワーク、ストレージ、拡張性の 3 つのタイプがあります。各タグタイプのインスタンスは、必要に応じていくつでも適用できます。プロジェクト制約には、強い制約と弱い制約があります。デフォルトでは、強い制約になっています。強い制約を使用すると、展開の制限を厳格に適用できます。満たされない強い制約が 1 つ以上ある場合、展開は失敗します。弱い制約は、環境設定であり、適用可能であれば選択されます。弱い制約が満たされなくても、展開が失敗することはありません。

クラウド テンプレートでの制約タグの仕組み

クラウド テンプレートでは、クラウド管理者がリソース、クラウド ゾーン、ストレージ プロファイル、およびネットワーク プロファイルに作成した適切な機能タグに一致するように、制約タグを YAML コードとしてリソースに追加します。その他にも、制約タグを実装するための複雑なオプションがあります。たとえば、申請に 1 つ以上の タグをポピュレートする変数を使用できます。これにより、申請時に 1 つ以上のタグを指定できます。

制約タグを作成するには、クラウド テンプレート YAML コードの制約見出しの下の `tag` ラベルを使用します。クラウド テンプレートで作成した制約タグに、プロジェクトの制約タグが追加されます。

Cloud Assembly は、YAML ファイルで制約を簡単に使用できるように、単純な文字列形式をサポートしています。

```
[!]tag_key[:tag_value][:hard|:soft]
```

デフォルトでは、Cloud Assembly は強い正の制約を作成します。アプリケーションの他の部分と同様に、タグ値はオプションですが、設定することをお勧めします。

次の「WordPress with MySQL」の例では、コンピューティング リソースの位置情報を表す YAML 制約タグを示しています。

```
name: "wordpressWithMySQL"
components:
  mysql:
    type: "Compute"
    data:
      name: "mysql"
      # ... skipped lines ...
  wordpress:
    type: "Compute"
    data:
      name: "wordpress"
      instanceType: small
      imageType: "ubuntu-server-1604"
      constraints:
        - tag: "!location:eu:hard"
        - tag: "location:us:soft"
        - tag: "!pci"
      # ... skipped lines ...
```

クラウド テンプレートの操作方法の詳細については、[パート 3：サンプル Cloud Assembly テンプレートの設計と展開](#)を参照してください。

プロジェクトおよびクラウド テンプレートでの強い制約および弱い制約の仕組み

プロジェクトとクラウド テンプレートのどちらでも、制約を強い制約にも弱い制約にもすることができます。上記のコード スニペットは、強い制約の例でもあり、弱い制約の例でもあります。デフォルトでは、すべての制約が強い制約になります。強い制約を使用すると、展開の制限を厳格に適用できます。満たされない強い制約が 1 つ以上ある場合、展開は失敗します。弱い制約は環境設定であり、使用可能な場合に適用されます。弱い制約が満たされなくても、展開が失敗することはありません。

特定のリソース タイプに対して一連の強い制約および弱い制約がある場合、弱い制約はタイ ブレーカとしても機能します。つまり、複数のリソースが強い制約を満たしている場合は、弱い制約を使用して、展開で使用する実際のリソースを選択します。

たとえば、`location:boston` のタグで強いストレージ制約を作成するとします。プロジェクト内のストレージがこの制約に一致しない場合、関連する展開は失敗します。

標準タグ

Cloud Assembly は、標準タグを一部の展開に適用して、展開されたリソースの分析、監視、およびグループ化をサポートします。

標準タグは Cloud Assembly 内で一意です。他のタグとは異なり、展開の設定中にユーザーがこれらのタグを使用することはなく、制約も適用されません。これらのタグは、AWS、Azure、および vSphere の展開でプロビジョニング中に自動的に適用されます。これらのタグは、システムのカスタム プロパティとして保存され、プロビジョニング後に展開に追加されます。

標準タグのリストを以下に示します。

表 4-3. 標準タグ

説明	タグ
組織	<code>org: orgID</code>
プロジェクト	<code>project: projectID</code>
申請者	<code>requester: username</code>
展開	<code>deployment: deploymentID</code>
クラウド テンプレートのリファレンス（該当する場合）	<code>blueprint: blueprintID</code>
ブループリントのコンポーネント名	<code>blueprintResourceName: CloudMachine_1</code>
配置の制約（ブループリント、申請パラメータ、または IT ポリシーを使用して適用）	<code>constraints: key:value:soft</code>
クラウド アカウント	<code>cloudAccount: accountID</code>
ゾーンまたはプロファイル（該当する場合）	<code>zone: zoneID、networkProfile: profileID、storageProfile: profileID</code>

Cloud Assembly のタグの処理方法

Cloud Assembly では、タグの表す機能と制約により、プロビジョニング プロセスでプロビジョニングされる展開にリソースを割り当てる方法と場所が決定されます。

Cloud Assembly は、プロビジョニングされる展開を作成するためにタグを解決するときの操作について、特定の順序と階層を使用します。このプロセスの基本について理解しておく、タグを効率よく実装して予測可能な展開を作成するのに役立ちます。

次のリストに、Cloud Assembly でタグの解決や展開の定義を行う際に使用される操作とシーケンスの概要を示します。

- クラウド ゾーンは、可用性とプロファイルを含め、いくつかの基準によってフィルタリングされます。このとき、ゾーンが属する地域のプロファイル内のタグが照合されます。
- 残りのクラウド ゾーンは、ゾーンおよびコンピューティング機能タグを使用して強い制約によってフィルタリングされます。
- フィルタリングされたゾーンから、優先順位を使用してクラウド ゾーンが選択されます。同じ優先順位を持つ複数のクラウド ゾーンがある場合は、クラウド ゾーンとコンピューティング機能の組み合わせを使用して、一致する弱い制約によってソートされます。
- クラウド ゾーンが選択された後、クラウド テンプレートに示されている強い制約および弱い制約を含む一連のフィルタを照合することにより、ホストが選択されます。

単純なタグ付け構造を設定する方法

このトピックでは、Cloud Assembly での論理タグ付けストラテジに関する基本的なアプローチとオプションについて説明します。これらの例を実際の展開の開始点として使用することも、ニーズに合った別のストラテジを考案することもできます。

通常、タグを作成および維持するための主要な役割はクラウド管理者が担います。

このトピックでは、Cloud Assembly のドキュメントの他の場所で説明されている WordPress のユースケースを参照して、いくつかのキー項目にタグを追加する方法について説明します。また、WordPress のユースケースで示されているタグ付けの例に関連して、その代替方法と応用についても説明します。

WordPress のユースケースの詳細については、[チュートリアル: Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)を参照してください。

WordPress のユースケースでは、クラウド ゾーンやストレージ プロファイルおよびネットワーク プロファイルにタグを配置する方法について説明します。これらのプロファイルは、リソースを体系化したパッケージのようなものです。プロファイルに配置されたタグは、そのプロファイル内のすべての項目に適用されます。タグを作成し、コンピューティング リソースのほか、ストレージ リソースや個別のネットワーク アイテムに配置することもできますが、そのようなタグは、配置された特定のリソースのみに適用されます。タグを設定する場合、通常はコンピューティング リソースへのタグ付けから始め、その後、プロファイルやクラウド ゾーンに追加することをお勧めします。また、これらのタグを使用して、クラウド ゾーン用のコンピューティング リソースのリストをフィルタリングできます。

たとえば、このユースケースに示されているようにストレージ プロファイルにタグを配置することもできますが、個別のストレージ ポリシー、データストア、ストレージ アカウントにタグを配置することもできます。これらのリソースにタグを配置すると、ストレージ リソースの展開方法を細かく制御できます。展開の準備のための処理中に、これらのタグはプロファイル タグの後に、次の処理レベルとして解決されます。

一般的なユーザーを設定するシナリオの例のように、ネットワーク プロファイルに `region: eastern` のタグを配置することもできます。このタグは、そのプロファイル内のすべてのリソースに適用されます。そのため、`networktype:pci` のタグはプロファイル内の pci ネットワーク リソースに配置することも考えられます。`eastern` および `pci` の制約があるクラウド テンプレートからは、この pci ネットワークを `eastern` 地域に使用する展開が作成されます。

手順

1 コンピューティング インフラストラクチャ リソースに対するタグ付けは、論理的で適切な方法で実行します。

特に重要なことは、[クラウド ゾーンの作成] 画面の [コンピューティング] タブで検索機能を使用して見つけることができるように、コンピューティング リソースに対するタグ付けを論理的にすることです。この検索機能を使用することで、クラウド ゾーンに関連付けられているコンピューティング リソースを素早くフィルタリングすることができます。ストレージとネットワークにプロファイル レベルでタグ付けすると、個別のストレージ リソースやネットワーク リソースに対するタグ付けが不要になる可能性があります。

- a Cloud Assembly インスタンスに対してインポート済みのコンピューティング リソースを表示するには、[リソース] - [コンピューティング] の順に選択します。
- b 適切なコンピューティング リソースを選択し、[タグ] をクリックしてリソースにタグを追加します。必要に応じて、各リソースに複数のタグを追加することができます。
- c 対象となるストレージ リソースとネットワーク リソースについて、前の手順を繰り返します。

2 クラウド ゾーンとネットワーク プロファイルの機能タグを作成します。

各実装に応じて、クラウド ゾーンとネットワーク プロファイルの両方に同じタグを使用することも、それぞれのアイテムに一意のタグを作成することもできます。

ネットワーク プロファイルでは、プロファイル全体とそのサブネットに対してタグを配置できます。プロファイル レベルで適用されたタグは、サブネットなど、そのプロファイル内のすべてのコンポーネントに適用されます。サブネットに対するタグは、配置された特定のサブネットにのみ適用されます。タグの処理時には、プロファイル レベルのタグがサブネット レベルのタグよりも優先されます。

クラウド ゾーンまたはネットワーク プロファイルへのタグの追加については、[パート 1: サンプル Cloud Assembly インフラストラクチャの構成](#)のクラウド ゾーンとネットワークに関するセクションを参照してください。

この例では、Cloud Assembly のクラウド ゾーンおよびネットワーク プロファイル タグのユースケースに関するドキュメント全体で使用されている 3 つのシンプルなタグを作成します。これらのタグは、プロファイル コンポーネントの環境を識別します。

- `zone:test`
- `zone:dev`
- `zone:prod`

3 ストレージ コンポーネントのストレージ プロファイル タグを作成します。

通常、ストレージ タグは、tier1、tier2 などのストレージ項目のパフォーマンス レベルを識別します。または、pci などのストレージ項目の特性を識別します。

ストレージ プロファイルへのタグの追加については、[パート 1: サンプル Cloud Assembly インフラストラクチャの構成](#)のストレージに関するセクションを参照してください。

- `usage:general`
- `usage:fast`

結果

タグ付けの基本的な構造を作成したら、それに対する作業を開始し、必要に応じてタグを追加または編集してタグ付け機能を強化したり拡張したりできます。

vRealize Automation でリソースを操作する方法

クラウド管理者は、データ収集によって公開されている vRealize Automation リソースを確認できます。

クラウド管理者は、リソースに機能タグをラベル付けして、vRealize Automation クラウド テンプレートが展開される場所を制御できます。

ここで提供されるビューのほかに、[リソース] タブを使用してさまざまなリソースを管理することもできます。[Cloud Assembly でのリソースの管理](#)を参照してください。

vRealize Automation のコンピューティング リソース

クラウド管理者は、データ収集によって公開されているコンピューティング リソースを確認できます。

クラウド管理者は、リソースに直接タグを適用するように選択し、vRealize Automation のプロビジョニングで照合する目的で機能にラベルを付けることができます。

vRealize Automation のネットワーク リソース

vRealize Automation では、クラウド管理者はプロジェクトにマッピングされているクラウド アカウントおよび統合からデータ収集されたネットワーク リソースを表示および編集できます。

クラウド アカウントを Cloud Assembly インフラストラクチャに追加した後に、たとえば [インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] メニュー シーケンスを使用すると、データ収集によってクラウド アカウントのネットワークとセキュリティの情報が検出されます。この情報は、ネットワーク、ネットワーク プロファイル、およびその他の定義で使用できるようになります。

ネットワークは、使用可能なネットワーク ドメインまたはトランスポート ゾーンの IP アドレス固有のコンポーネントです。Amazon Web Services または Microsoft Azure ユーザーの場合は、ネットワークをサブネットと考えます。

プロジェクト内のネットワークに関する情報を表示するには、[インフラストラクチャ] - [リソース] - [ネットワーク] 画面を使用します。

Cloud Assembly[ネットワーク] 画面には、次のような情報が含まれています。

- クラウド アカウントのネットワーク ドメイン（たとえば、vCenter、NSX-T、Amazon Web Services）に外部から定義されるネットワークおよびロード バランサ。
- クラウド管理者によって展開されたネットワークとロード バランサ。
- クラウド管理者によって定義または変更された IP アドレス範囲やその他のネットワーク特性。
- プロバイダ固有の外部 IP アドレス管理統合の特定アドレス空間における、外部 IP アドレス管理プロバイダの IP アドレス範囲。

ネットワークの詳細については、次の情報を参照してください。[ネットワーク] ページのさまざまな設定に関する [Signpost のヘルプ](#)と、[vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細](#)。

ネットワーク

ネットワークとその特性を表示および編集できます。たとえば、タグの追加や、パブリック IP アドレスへのアクセスのサポート解除です。DNS、CIDR、ゲートウェイ、タグ値などのネットワーク設定を管理することもできます。また、新しい IP アドレス範囲を定義できるほか、ネットワーク内の既存の IP アドレス範囲を管理することもできます。

既存のネットワークの場合、IP アドレス範囲とタグの設定を変更できます。そのためには、ネットワークのチェックボックスを選択し、[IP アドレス範囲の管理] または [タグ] を選択します。それ以外の場合、ネットワーク自体を選択してその情報を編集できます。

タグを使用すると、該当するネットワークをクラウド テンプレートのネットワーク コンポーネントと照合できるほか、オプションでネットワーク プロファイルも照合できます。ネットワーク タグは、対応するネットワークのあらゆるインスタンスに適用されます。そのネットワークがどのネットワーク プロファイルにあるかは関係ありません。ネットワークは、任意の数のネットワーク プロファイルにインスタンス化できます。ネットワーク タグは、ネットワーク プロファイルの有無とは関係なく、対応するネットワークに関連付けられます。そのネットワークがどこで使用されていてもかまいません。ネットワーク タグがクラウド テンプレートの他のコンポーネントと一致するためには、まずクラウド テンプレートが1つ以上のネットワーク プロファイルと一致する必要があります。

グローバル ネットワークの場合、既存のネットワークおよびパブリック ネットワークは、NSX-T グローバル マネージャとローカル マネージャのクラウド アカウント、およびローカル マネージャに関連付けられている vCenter クラウド アカウントでサポートされます。拡張ネットワークのローカル マネージャ表現は、トランスポート ゾーン内で定義されます。トランスポート ゾーンは、vCenter Server ホストおよびクラスタ用の NSX-T ネットワークの範囲を定義する NSX-T ローカル マネージャ構造です。

Cloud Assembly は、既存のネットワークとパブリック ネットワークを列挙、またはそれらからデータ収集します。グローバル ネットワークを作成するには、NSX-T グローバル マネージャに既存のネットワークまたはパブリック ネットワークを追加します。これにより、そのグローバル ネットワークは、関連付けられているすべてのローカル マネージャで使用できるようになります。グローバル ネットワークは、関連付けられたローカル マネージャの1つ、すべて、または一部から構成されます。

グローバル ネットワークにマシンをプロビジョニングするには、固定 IP アドレス割り当てを使用します。DHCP はサポートされていません。

グローバル マネージャには、次のタイプのグローバル ネットワークを作成できます。

- 1 オーバーレイ: オーバーレイ ネットワークは Tier-0/Tier-1 ローカル マネージャに関連付けられ、その Tier-0/Tier-1 ローカル マネージャに接続されているすべてのサイトに自動的に拡張されます。各ローカル マネージャでは、デフォルトのオーバーレイ トランスポート ゾーンが使用されます。
- 2 VLAN: VLAN ネットワークは単一のローカル マネージャに適用され、トランスポート ゾーンを手動で選択できます。

グローバル ネットワークは、[インフラストラクチャ] - [リソース] 画面に、適用先のすべてのクラウド アカウントと共に一覧表示されます。

グローバル ネットワークでは、次の Day 2 操作がサポートされます。

- クラウド テンプレート定義内のネットワークを、グローバル ネットワークからローカル ネットワークに、またはその逆方向に再構成すること。
- グローバル ネットワーク上のマシンをスケール アウト/スケール インすること。

クラウド テンプレートでのネットワークの使用の詳細については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのネットワーク リソースの詳細](#)を参照してください。

N-VDS から C-VDS への NSX-T の移行後に vRealize Automation で vSphere ネットワークを更新することの詳細については、[NSX-T での N-VDS から C-VDS への移行後に vRealize Automation でネットワーク リソースを更新する](#)を参照してください。

IP アドレス範囲

IP アドレス範囲を使用して、組織内の特定のネットワークの開始 IP アドレスと終了 IP アドレスを定義または変更します。リストされたネットワークの IP アドレス範囲を表示および管理できます。ネットワークが外部 IP アドレス管理プロバイダによって管理されている場合は、関連付けられた IP アドレス管理統合ポイントに関連する IP アドレス範囲を管理できます。

ネットワークに IP アドレス範囲を追加するには、[新規 IP アドレス範囲] をクリックします。[内部 IP アドレス範囲]を指定できます。また、有効な IP アドレス管理統合が使用可能な場合は、[外部 IP アドレス範囲]を指定できます。

デフォルト ゲートウェイを IP アドレス範囲に含めることはできません。サブネットの IP アドレス範囲にサブネット ゲートウェイの値を含めることはできません。

特定の IP アドレス管理プロバイダに対して外部 IP アドレス管理統合を使用する場合は、[外部 IP アドレス範囲]を使用して、使用可能な外部 IP アドレス管理統合ポイントから IP アドレス範囲を選択することができます。このプロセスは、外部 IP アドレス管理の全体的な統合ワークフローのコンテキストで [vRealize Automation で既存ネットワークに外部 IP アドレス管理を使用するためのネットワークおよびネットワーク プロファイルの設定](#) に記述されています。

注： 外部 IP アドレス管理プロバイダから取得された IP アドレス範囲が外部 IP アドレス管理アプリケーションで削除されると、その IP アドレス範囲は vRealize Automation の列挙中に自動的に削除されます。削除された IP アドレス範囲は、vRealize Automation 内のネットワーク関連付けに表示されず、使用もできなくなります。これにより、実体のない IP アドレス範囲が生じることを回避します。

vRealize Automation では、複数の vSphere ネットワークおよび NSX ネットワークに IP アドレス範囲を適用して、管理することができます。内部および外部 IP アドレス管理の両方で、共有 IP アドレス範囲がサポートされています。NSX ストレッチ ネットワークで単一の IP アドレス範囲を設定することにより、そのネットワーク上のマシンが複数の vCenter Server に展開されている場合でも、単一の IP アドレスから割り当てられた IP アドレスを使用するようにできます。

IP アドレス

組織で現在使用している IP アドレスを確認し、そのステータス（available や allocated など）を表示できます。表示される IP アドレスは、vRealize Automation によって内部で管理される IP アドレス、または外部 IP アドレス管理プロバイダの統合を含む展開用に指定された IP アドレスのいずれかです。外部 IP アドレス管理プロバイダは、独自の IP アドレス割り当てを管理します。

ネットワークが外部 IP アドレス管理プロバイダではなく vRealize Automation によって内部で管理されている場合は、IP アドレスを解放することもできます。

内部 IP アドレス管理を採用し、IP アドレスを解放する場合、たとえば IP アドレスを使用していたマシンを削除した後や選択したネットワークについて [IP アドレスの解放] をクリックした後は、使用されなくなったアドレスが解放されてから再利用できるようになるまで待機時間があります。この待機時間（解放タイムアウト時間）は、DNS キャッシュをクリアするためのものです。その後、IP アドレスを新しいマシンに割り当てることができます。デフォルトでは、IP アドレスの解放待機時間は 30 分です。この待機時間を変更するには、[ネットワーク] 画面の右上隅にある [設定] オプションをクリックし、[解放のタイムアウト] 値を変更します。

- 解放タイムアウト時間内は、対象の IP アドレスがリストに解放済みとして表示されます。解放タイムアウト時間が終了すると、使用可能と表示されます。
- 新たに解放された IP アドレスは 5 分ごとにチェックされるため、[解放のタイムアウト] 値が 1 分であっても、解放された IP アドレスが使用可能になるまでには、最新のチェックがいつ実行されたかに応じて 1 ～ 6 分かかります。この 5 分のチェック間隔による動作は、0 以外のすべての値の場合に適用されます。
- [解放のタイムアウト] 値を 0 に設定すると、IP アドレスは即座に解放されて使用可能になります。
- [解放のタイムアウト] 値は、組織内のすべてのクラウド アカウントに適用されます。

ロード バランサ

組織内のアカウント/リージョン クラウド アカウントで使用可能なロード バランサに関する情報を管理できます。使用可能な各ロードバランサの構成された設定を開いて表示することができます。ロード バランサのタグを追加および削除することもできます。

クラウド テンプレートでのロード バランサの使用の詳細については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのロード バランサ リソースの詳細](#)を参照してください。

ネットワーク ドメイン

ネットワーク ドメインには、重複していない、関連付けられているネットワークが表示されます。

vRealize Automation のセキュリティ リソース

Cloud Assembly でクラウド アカウントを追加すると、データ収集によってクラウド アカウントのネットワークとセキュリティの情報が検出され、ネットワーク プロファイルやその他のオプションで使用できるようになります。

セキュリティ グループとファイアウォール ルールでは、ネットワークの隔離がサポートされます。セキュリティ グループはデータ収集されます。ファイアウォール ルールはデータ収集されません。

[インフラストラクチャ] - [リソース] - [セキュリティ] メニュー シーケンスを使用して、Cloud Assembly クラウド テンプレート デザインで作成されたオンデマンド セキュリティ グループおよびソース アプリケーション (NSX-T や Amazon Web Services など) で作成された既存のセキュリティ グループを表示できます。使用可能なセキュリティ グループは、データ収集プロセスによって公開されます。

タグを使用すると、マシン インターフェイス (NIC) をクラウド テンプレート定義内またはネットワーク プロファイル内のセキュリティ グループと照合できます。使用可能なセキュリティ グループを表示し、選択したセキュリティ グループに対してタグを追加または削除できます。クラウド テンプレートの作成者は、マシン NIC に 1 つ以上のセキュリティ グループを割り当てて、展開のセキュリティを制御できます。

クラウド テンプレート デザインでは、セキュリティ グループ リソースの `securityGroupType` パラメータは、`existing` (既存のセキュリティ グループの場合) または `new` (オンデマンド セキュリティ グループの場合) として指定します。

既存のセキュリティ グループ

既存のセキュリティ グループが表示され、[発生元] 列で `Discovered` と分類されます。

NSX-V、NSX-T、または Amazon Web Services アプリケーションなど、基盤となるクラウド アカウント エンドポイントの既存のセキュリティ グループが使用可能です。

クラウド管理者は、1 つ以上のタグを既存のセキュリティ グループに割り当て、クラウド テンプレートで使用するようにすることができます。クラウド テンプレートの作成者は、クラウド テンプレート デザイン内の `Cloud.SecurityGroup` リソースを使用して、タグ制約により既存のセキュリティ グループを割り当てることができます。既存のセキュリティ グループには、クラウド テンプレート デザインのセキュリティ リソースで少なくとも 1 つの制約タグを指定する必要があります。

Cloud Assembly ではなく、ソース NSX アプリケーションなどのソース アプリケーションで既存のセキュリティ グループを直接編集すると、Cloud Assembly 内から関連するクラウド アカウントまたは統合ポイントのデータ収集を実行するまで、更新は Cloud Assembly に表示されません。データ収集は 10 分ごとに自動で実行されます。

既存のセキュリティ グループは、NSX-T グローバル マネージャとローカル マネージャのクラウド アカウント、およびローカル マネージャに関連付けられている vCenter クラウド アカウントでサポートされます。Cloud Assembly は、既存のセキュリティ グループを列挙、またはそれらからデータ収集し、セキュリティ グループをマシンのネットワーク インターフェイス (NIC) に接続します。グローバル セキュリティ グループを作成するには、NSX-T グローバル マネージャに既存のセキュリティ グループを追加します。これにより、そのグローバル セキュリティ グループは、関連付けられているローカル マネージャで使用できるようになります。グローバル セキュリティ グループは、関連付けられたローカル マネージャの 1 つ、すべて、または一部から構成されます。

- 既存のグローバル セキュリティ グループは、定義済みのすべてのリージョンでサポートされ、列挙されます。
- グローバル セキュリティ グループは、[インフラストラクチャ] - [リソース] 画面に、適用先のすべてのクラウド アカウントと共に一覧表示されます。
- マシン インターフェイス (NIC) は、クラウド テンプレート内または選択したネットワーク プロファイル内で直接、既存のグローバル セキュリティ グループに関連付けることができます。

- グローバル セキュリティ グループでは、次の Day 2 操作がサポートされます。
 - クラウド テンプレート内のセキュリティ グループを、グローバル セキュリティ グループからローカル セキュリティ グループに、またはその逆方向に再構成すること。
 - グローバル セキュリティ グループに関連付けられているマシンをスケール アウト/スケール インすること。

オンデマンド セキュリティ グループ

Cloud Assembly でクラウド テンプレートまたはネットワーク プロファイル内に作成したオンデマンド セキュリティ グループは、[発生元] 列で Managed by Cloud Assembly として表示および分類されます。ネットワーク プロファイルの一部として作成したオンデマンド セキュリティ グループは、事前構成済みのファイアウォール ルールを持つ隔離セキュリティ グループとして内部で分類され、セキュリティ グループ リソースとしてクラウド テンプレート デザインに追加されません。クラウド テンプレート デザインで作成し、express ファイアウォール ルールを含めることができるオンデマンド セキュリティ グループは、new に分類されるセキュリティ グループ リソースの一部として追加されます。

注： NSX-V および NSX-T のオンデマンド セキュリティ グループのファイアウォール ルールは、クラウド テンプレート デザイン コードのセキュリティ グループ リソースで直接作成できます。[適用先] 列には、NSX 分散ファイアウォール (DFW) によって分類または管理されているセキュリティ グループは含まれていません。アプリケーションに適用されるファイアウォール ルールは、East/West DFW トラフィック用です。一部のファイアウォール ルールは、ソース アプリケーションでのみ管理でき、Cloud Assembly では編集できません。たとえば、イーサネット、緊急、インフラストラクチャ、および環境のルールは、NSX-T で管理されます。

現在、オンデマンド セキュリティ グループは NSX-T グローバル マネージャ クラウド アカウントではサポートされていません。

詳細情報

ネットワーク プロファイルでのセキュリティ グループの使用に関する詳細については、[vRealize Automation のネットワーク プロファイルの詳細](#)を参照してください。

ファイアウォール ルールを定義することについては、[vRealize Automation のネットワーク プロファイルおよびクラウド テンプレート デザインでのセキュリティ グループ設定の使用](#)を参照してください。

クラウド テンプレートでのセキュリティ グループの使用に関する詳細については、[vRealize Automation クラウド テンプレートのセキュリティ グループおよびタグ リソースの詳細](#)を参照してください。

セキュリティ グループを含むクラウド テンプレート デザイン コードのサンプルについては、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#)を参照してください。

vRealize Automation のストレージ リソース

クラウド管理者は、ストレージ リソースとその機能を使用できます。いずれも、関連するクラウド アカウントから vRealize Automation でデータ収集を行うと検出されます。

ストレージ リソース機能は、ソース クラウド アカウントで通常発生するタグを介して公開されます。クラウド管理者は、Cloud Assembly を使用して、ストレージ リソースに追加のタグを直接適用することもできます。追加のタグに特定の機能のラベルを付けて、プロビジョニング時に照合することもできます。

vRealize Automation は、標準ディスクおよび First Class Disk の機能をサポートしています。First Class Disk は vSphere でのみ使用できます。

- [vRealize Automation の標準ディスク ストレージで実行できる操作](#)
- [vRealize Automation の First Class Disk ストレージで実行できること](#)

ストレージ リソースの機能は、Cloud Assembly ストレージ プロファイルの定義の一部として表示されます。[vRealize Automation でのストレージ プロファイルの詳細](#) を参照してください。

データ収集された First Class Disk は、[リソース] - [リソース] - [ボリューム] ビューに表示されます。

Cloud Assembly のリソースの詳細

Cloud Assembly では、価格設定カードなどのデータ収集されたリソースに関する追加情報を公開できます。

vRealize Automation でのデータ収集の仕組み

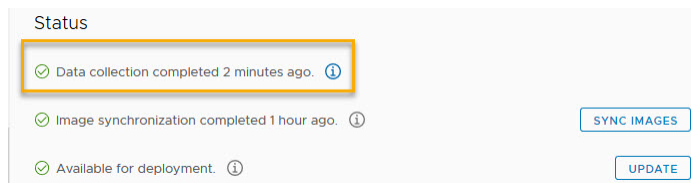
初期データ収集の後、リソース データ収集は 10 分ごとに自動的に実行されます。データ収集間隔は設定できません。また、データ収集を手動で開始することはできません。

既存のクラウド アカウントのリソース データ収集およびイメージ同期に関する情報は、その画面の [ステータス] セクションで確認できます。これを行うには、[インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、既存のクラウド アカウントの [開く] をクリックします。

既存のクラウド アカウントを開くと、関連付けられているエンドポイント バージョンを画面の [ステータス] セクションで確認できます。関連付けられているエンドポイントがアップグレード済みの場合は、データ収集時に新しいバージョンのエンドポイントが検出され、クラウド アカウントの画面の [ステータス] セクションに反映されます。

リソース データ収集

データ収集は 10 分ごとに実行されます。クラウド アカウントごとに、最新のデータ収集がいつ完了したか表示されます。

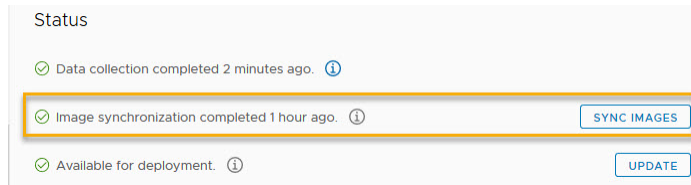


イメージ データ収集

イメージの同期は 24 時間ごとに実行されます。一部のクラウド アカウント タイプでは、イメージ同期を開始できません。イメージの同期を開始するには、クラウド アカウントを開き（[インフラストラクチャ] - [クラウド アカウント] の順に選択し、既存のクラウド アカウントを選択して開きます）、[イメージの同期] ボタンをクリックします。NSX クラウド アカウントのイメージ同期オプションはありません。

注： イメージは、内部でパブリックまたはプライベートのいずれかに分類されます。パブリック イメージは共有され、特定のクラウド サブスクリプションや組織に固有ではありません。プライベート イメージは共有されず、特定のサブスクリプションに固有です。パブリック イメージとプライベート イメージは 24 時間ごとに自動的に同期されます。[クラウド アカウント] 画面のオプションを使用すると、プライベート イメージの同期をトリガーできます。

[クラウド アカウント] 画面には、最新のイメージの同期がいつ完了したかが表示されます。



展開のフォルト トレランスと高可用性を簡素化するため、各 NSX-T データセンター エンドポイントは、3 つの NSX Manager を含むクラスタとなっています。関連情報については、[vRealize Automation での NSX-T クラウド アカウントの作成](#)を参照してください。

クラウド アカウントとオンボード プラン

クラウド アカウントを作成すると、アカウントに関連付けられたすべてのマシンでデータが収集され、[リソース] - [リソース] - [仮想マシン] 画面に表示されます。クラウド アカウントに、Cloud Assembly の外部に展開されたマシンがある場合は、オンボーディング プランを使用してマシンの展開を Cloud Assembly で管理できます。

クラウド アカウントの追加については、[Cloud Assembly へのクラウド アカウントの追加](#)を参照してください。

管理対象外のマシンのオンボードについては、[Cloud Assembly でのオンボーディング プランについて](#)を参照してください。

NSX-T での N-VDS から C-VDS への移行後に vRealize Automation でネットワーク リソースを更新する

NSX-T での NSX Virtual Distributed Switch (N-VDS) から統合 VDS (C-VDS) への移行後、vRealize Automation 内で影響を受ける vSphere ネットワーク リソースを引き続き使用するには、新しいクラウド テンプレートおよび既存のクラウド テンプレートに含まれるこれらのリソースを更新する必要があります。

N-VDS から C-VDS への移行後、vSphere ネットワークがメンバーになっている vRealize Automation ネットワーク プロファイルからネットワークが除外されたように見えることがあります。これらの vSphere タイプのネットワークが失われないようにして、既存および新規の展開で引き続き割り当てを行うには、vRealize Automation Cloud Assembly でリストに含まれているすべての C-VDS ネットワークを手動で更新する必要があります。

注： この手順は、NSX-T での N-VDS から C-VDS への移行が完了した後に、*vSphere* ネットワークを更新するために vRealize Automation で必要なアクションに固有のものです。N-VDS から C-VDS への移行後、*NSX* ネットワーク上の vRealize Automation ではアクションは不要です。*NSX* ネットワークでは、N-VDS から C-VDS への移行後に手動による介入は必要ありません。

NSX-T 管理者は、NSX 内で VDS 上の NSX-T (N-VDS) ネットワーク タイプを統合 VDS (C-VDS) ネットワーク タイプに移行できますが、このアクションは vRealize Automation 内の既存の vSphere ネットワーク リソースに影響します。vRealize Automation 管理者は、移行後のアクションを実行することにより、vRealize Automation 内のこれらのリソースを NSX-T および vCenter Server での関連する変更に合わせて調整できます。C-VDS、または通常の VDS は、他の場面では vSphere 7 Virtual Distributed Switch (VDS) とも呼ばれます。

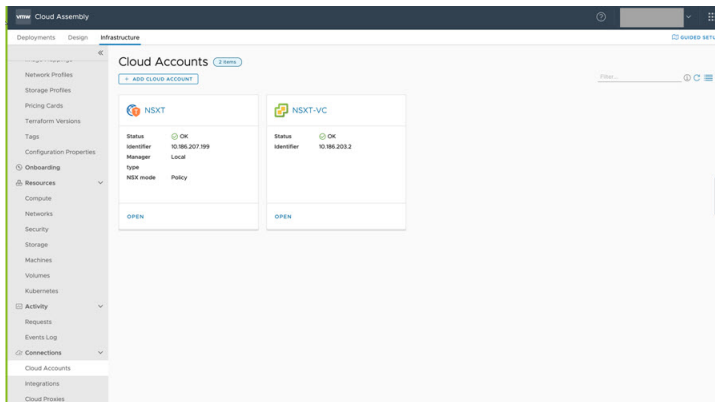
NSX-T の統合 VDS の関連情報については、VMware ナレッジベースの記事 [NSX-T on VDS \(79872\)](#) および [VMware Cloud on AWS \(VMConAWS\) and VMware Cloud on Dell EMC Migration from N-VDS to VDS \(82487\)](#) を参照してください。

注： このサンプル シナリオは、N-VDS から C-VDS への移行後に vRealize Automation 環境でリソースを調整するために必要な手順を示しています。この例と手順を vRealize Automation 8.5 以降で使用するにより、NSX-T で N-VDS から C-VDS に移行した後に、vCenter Server に加えられた変更を調整できます。

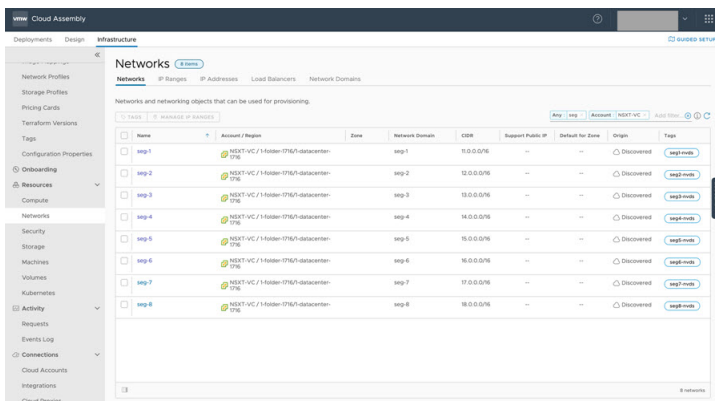
例：移行前の vRealize Automation リソース

この例は、N-VDS から C-VDS への移行前のサンプル vRealize Automation 環境内のサンプル NSX-T リソースを示しています。

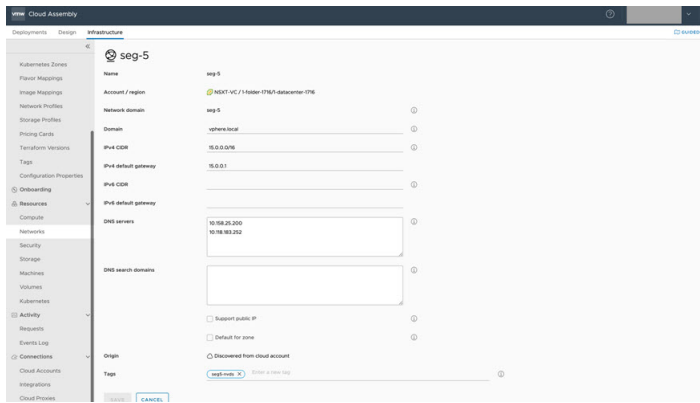
- この例には、次に示すように NSX-T クラウド アカウントおよび vCenter クラウド アカウントが含まれています。



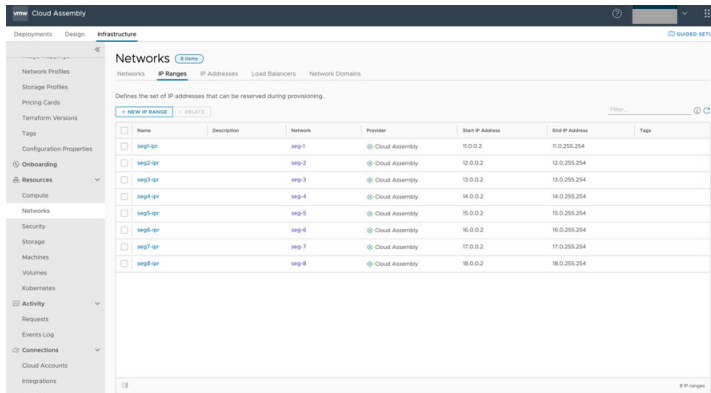
- この例には、次に示すようにいくつかの vSphere ネットワークが含まれています。



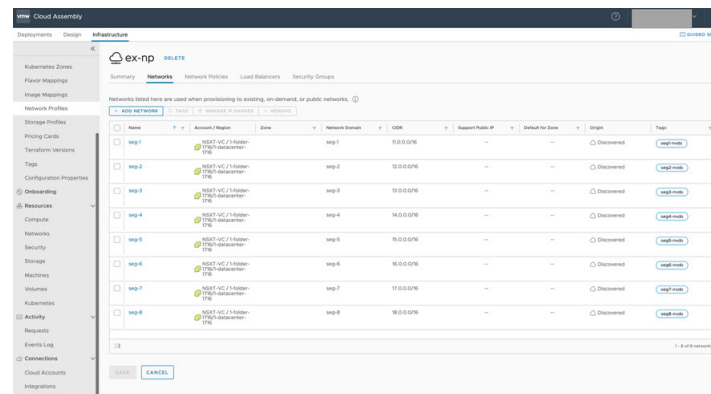
- ネットワーク構成の例には、次に示すように CIDR と DNS の設定が含まれています。



- この例には、次に示すように既存の IP アドレス範囲も含まれています。

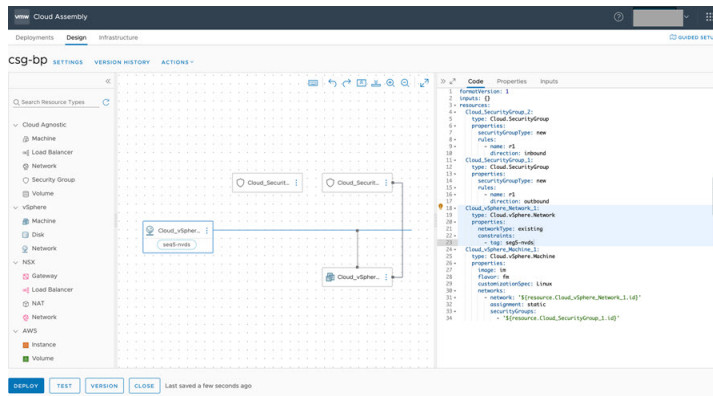


- この例には、次に示すように、seg-5 など、いくつかの N-VDS ネットワークを含むネットワーク プロファイル

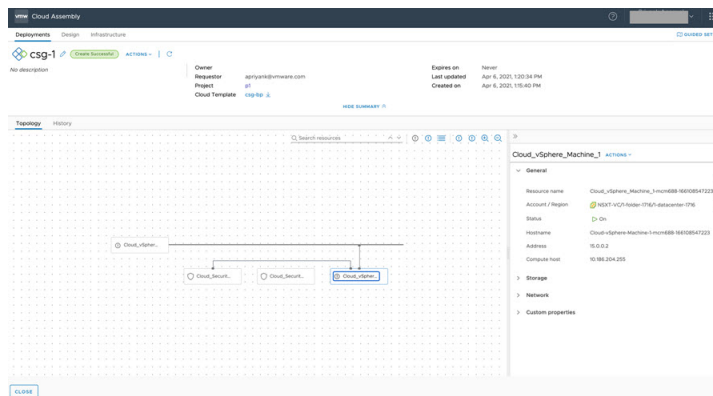


ル (ex-np) が含まれています。

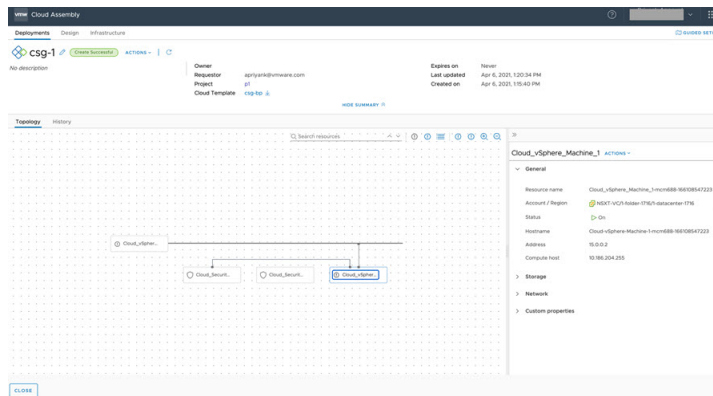
- この例では、既存の seg5 ネットワーク コンポーネントが次のサンプル クラウド テンプレート構文に示されています。ネットワークは N-VDS ネットワークとしてタグ付けされます。この例では、seg5 ネットワークに対して必要な移行後の更新について説明します。



- クラウド テンプレートの例では、次のように展開が生成されます。



- サンプル マシンの IP アドレスが、次のようにサンプルの展開に表示されます。

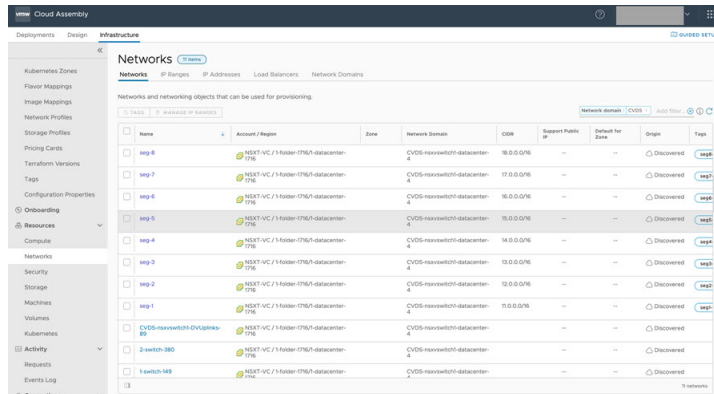


例：移行後の手順 1：N-VDS から C-VDS への移行および列挙後にデータ収集を実行する

上のセクションでは、出力としてクラウド テンプレートと展開が得られる vRealize Automation 環境の例で使用されるインフラストラクチャを示すために、スクリーンショットを使用しました。

管理者が NSX-T で N-VDS から C-VDS への移行を実行した後は、vRealize Automation による定期的なデータ収集および列挙プロセスが実行され、vRealize Automation 内の影響を受けるリソースが取得および表示されるまで 10 分以上待ちます。

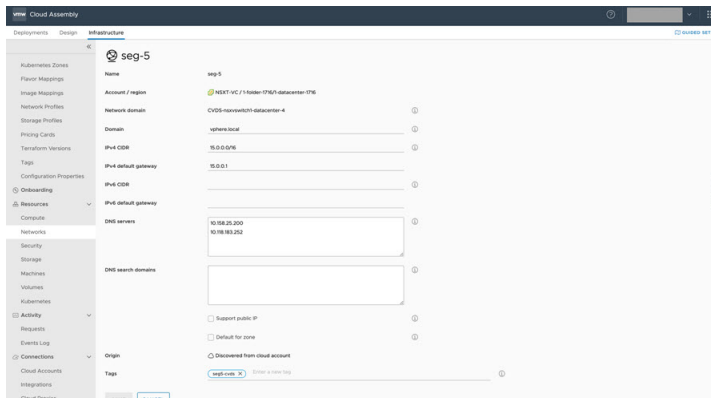
vRealize Automation にデータ収集の実行を許可した後、使用可能な C-VDS ネットワークを表示してアクセスするために [インフラストラクチャ] - [ネットワーク] の順にクリックします。次に示すように、seg5 ネットワークが表示されます。



例：移行後の手順 2：事前定義済みの CIDR と DNS を移行された C-VDS ネットワークに追加する

移行された C-VDS ネットワークを編集して、移行前の N-VDS 定義で指定済みだった CIDR および DNS の詳細を追加し、ネットワークのタグ付けを変更します。

- 1 移行前の N-VDS 定義で定義済みだった CIDR と DNS の詳細を追加します。
- 2 サンプル C-VDS の seg-5 ネットワーク セグメントに、*seg5-cvds* などの新しいタグを追加します。



前の画面に示したように、元の N-VDS の seg-5 ネットワークは *seg5-nvds* とタグ付けされていました。ネットワークの再構成では、リソースのタグ付けの詳細を変更する必要があります。vRealize Automation の要件により、C-VDS ネットワーク用のクラウドテンプレートには、元の N-VDS ネットワークで使用されているタグとは異なるタグ名を含めます。タグ付けの変更により、有効な再展開を生成するときにクラウドテンプレートの変更が識別されます。

例：移行後の手順 3：更新された IP アドレス範囲情報を追加する

ネットワーク IP アドレス範囲を編集して、移行前の N-VDS 定義で指定された IP アドレス範囲の詳細に変更するには、コマンドライン API を使用するか、vRealize Automation のメニュー シーケンスを使用します。

- オプション 1：次のサンプル画面に示すように、API を使用して IP アドレス範囲のデータを更新します。

PATCH : `{{host}}/iaas/api/network-ip-ranges/{{subnet-range-id}}`

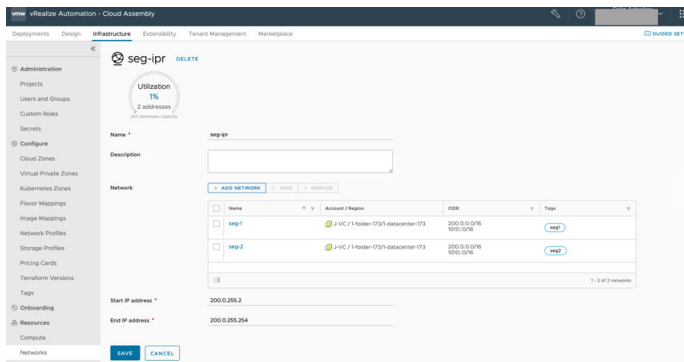
Headers :

- Authorization : Bearer `{{token}}`

Payload :

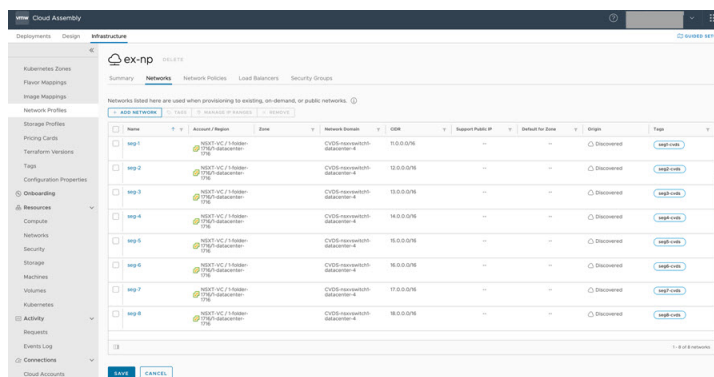
```
{
  "fabricNetworkIds": ["{{subnet-id}}"]
}
```

- オプション 2 : 次のサンプル画面に示すように、ユーザー インターフェイスを使用して IP アドレス範囲のデータを更新します。



例：移行後の手順 4：ネットワーク プロファイルを更新して、欠落しているネットワークを修正する

移行後、データ収集と列挙の後で、N-VDS ネットワークが調整され、vRealize Automation Cloud Assembly から削除されます。影響を受けるネットワーク プロファイル（例：ex-np）にネットワークの欠落があります。ネットワークの欠落という問題を修正するために、以下に示すように、各 N-VDS ネットワークを C-VDS ネットワークに更新します。

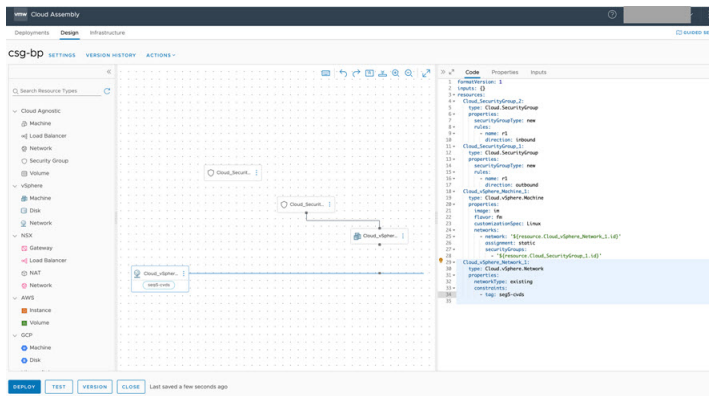


例：移行後の手順 5：クラウド テンプレート内のネットワーク制約を更新する

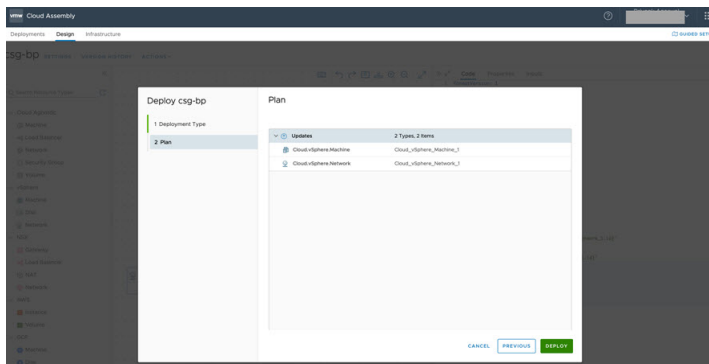
既存の展開の場合は、クラウド テンプレート内のネットワーク制約を更新して、更新後のネットワーク プロファイルの新しい C-VDS ネットワークと一致させる必要があります。また、更新後のネットワーク制約は、反復的な展開を実行するためや、ネットワークを元の vSphere N-VDS 表現から vSphere C-VDS 表現に再構成するためにも必要です。

新しい展開では、指定された C-VDS リソースが使用されるため、この手順は不要です。反復的な展開およびネットワークの再構成は、設計どおりに機能します。

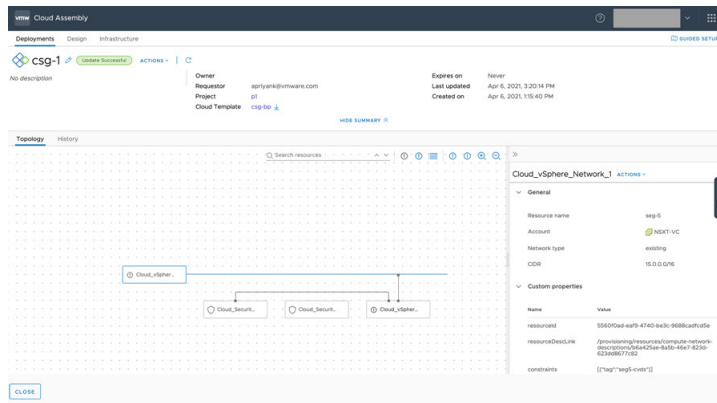
- 1 この例では、次に示すように、クラウド テンプレート内のネットワーク制約を *seg5-nvds* から *seg5-cvds* に変更します。



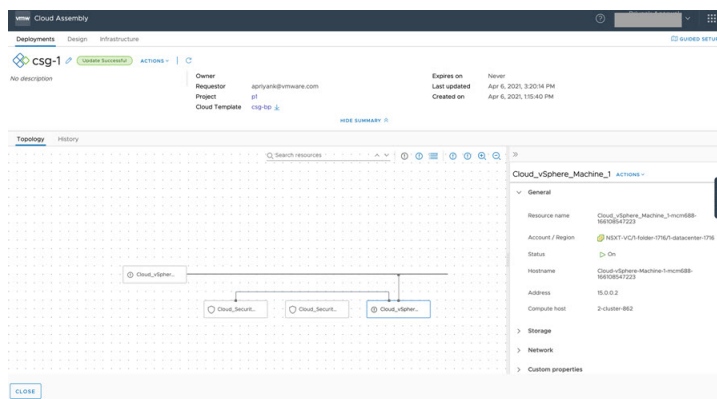
- 2 次に示すように、反復的な展開を実行してネットワークを再構成します。



- 3 再展開が正常に完了すると、次のように、更新された制約がネットワークのカスタム プロパティに表示されます。



IP アドレス範囲は前に新しい C-VDS データで更新されていたため、次に示すように、再展開ではマシンの IP アドレスは正しく変更されません。



vRealize Automation で [情報] ダッシュボードを使用してリソース キャパシティを監視し、プロジェクト所有者に通知する方法

クラウド管理者は、各クラウド ゾーン内でインフラストラクチャ リソースと展開の最適化を監視および管理することができます。リアルタイム情報を可視化し、サポートするリソースの推奨アクションを確認することで、プロジェクトの所有者がリソース キャパシティを管理し、展開を最適化できるよう、プロアクティブにサポートすることができます。

[情報] ダッシュボードを使用して、管理するプロジェクト内のクラウド ゾーンで、リソースと展開のメトリック データを確認できます。vRealize Automation と統合 vRealize Operations Manager アプリケーションの組み合わせから提供されるこの情報を使用して、メモリや CPU などに対して必要な調整を加えます。また、情報をチームと共有して、チームが適切な情報に基づいて必要な調整を行えるようにすることもできます。

[情報] ダッシュボードでは、再利用可能なリソース キャパシティがクラウド ゾーン内の展開に含まれている場合、該当するプロジェクト所有者の一部または全員に連絡することができます。クラウド ゾーンの [情報] には、プロジェクトと展開の再利用可能なキャパシティが表示されます。

連絡を受けたプロジェクト所有者は、展開の [アラート] 画面で通知を確認できます。通知には、プロジェクト所有者の名前と、最適化可能な各展開の名前（およびそのリンク）が含まれています。

[情報] ダッシュボードは vSphere および VMware Cloud on AWS クラウド ゾーンで使用できます。このダッシュボードを使用するには、クラウド アカウントが vRealize Automation と vRealize Operations Manager の両方で構成されていて、vRealize Operations Manager で監視されている必要があります。

前提条件

- [vRealize Automation の vRealize Operations Manager メトリックを使用したリソース管理と展開の最適化](#) を確認します。
- vRealize Automation クラウド管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- vRealize Automation クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- vRealize Operations Manager との vRealize Automation 統合を構成します。
- vRealize Operations Manager で vRealize Automation アダプタを構成します。

vRealize Operations Manager および収集されたリソース キャパシティ メトリックについて

vRealize Operations Manager は、ユーザーおよびユーザーがサポートするチームが vRealize Automation で使用するものと同じインフラストラクチャ リソースのキャパシティ メトリックを収集します。vRealize Automation を vRealize Operations Manager と統合することで、各クラウド ゾーン内の [インサイト] ダッシュボードに、管理対象プロジェクトごとの vRealize Operations Manager メトリック データが表示されます。

プロジェクト データは、統合 vRealize Operations Manager アプリケーションの vRealize Automation ダッシュボードに対して解析されます。[情報] ダッシュボードには、次の情報が表示されます。

- キャパシティに対する CPU 使用率 (%)
- キャパシティに対するメモリ使用率 (%)
- キャパシティに対するストレージ使用率 (%)
- 算出された CPU およびメモリに対する需要の履歴および予測される需要
- マシンのサイズ変更や削除といったリソースの再利用によって最適化できるクラウド ゾーン内の展開の一部または全部の所有者に連絡するためのオプション。最適化データは日付順に計算されます。

[情報] ダッシュボードは vSphere のリソースに対して使用できます。

トレンド ウィジェットには、クラウド ゾーン（クラスターやホストなど）のコンピューティング コンポーネント、CPU キャパシティに対する CPU 使用量 (GHz)、およびメモリキャパシティに対するメモリ使用量 (GB) が表示されます。

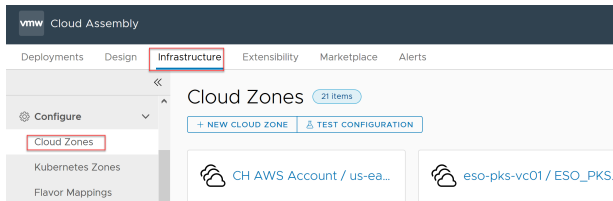
アラートを使用するために必要なロールに関する情報は、[vRealize Automation のカスタム ユーザー ロール](#)に記載されています。

関連情報については、[vRealize Automation の vRealize Operations Manager メトリックを使用したリソース管理と展開の最適化](#) を参照してください。

手順

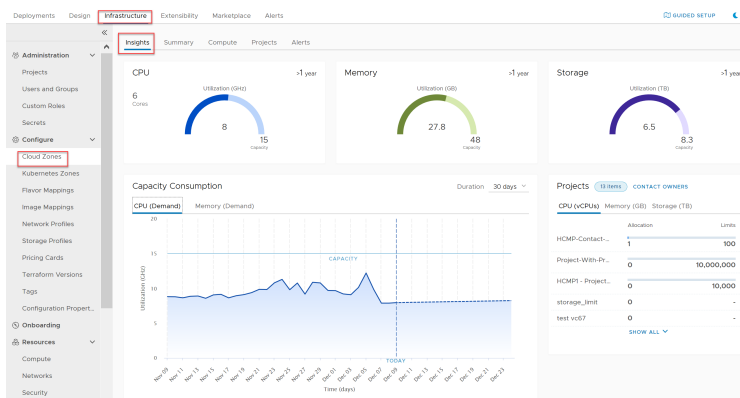
クラウド ゾーンを開いてキャパシティ メトリックを検出し、必要に応じて、最適化可能なプロジェクトの展開に関する情報を取得します。データが収集され、関連付けられた vRealize Operations Manager アプリケーションによって提供されます。

- 1 Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [構成] - [クラウド ゾーン] の順にクリックして、クラウド ゾーンを選択します。

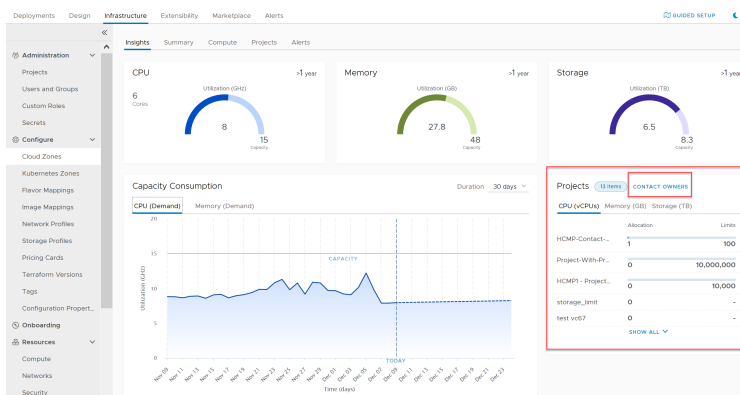


- 2 [情報] タブをクリックし、情報ダッシュボードを確認します。

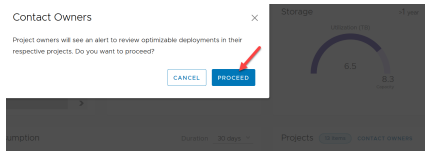
次の例では、クラウド ゾーンのプロジェクトで使用されているリソースの CPU、メモリ、およびストレージ キャパシティの情報を示します。



- 3 最適化可能な展開についてプロジェクト所有者に通知するには、[プロジェクト] セクションの [所有者に問い合わせ] をクリックします。通知は [アラート] タブ画面に表示されます。

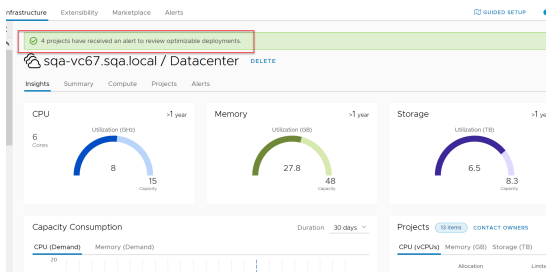


- 4 プロジェクトの各展開に関する最適化情報を取得するには、[続行] をクリックします。



プロジェクトに最適化可能な展開が含まれている場合は、その情報が Cloud Assembly [アラート] タブでプロジェクト所有者に通知されます。

5 最適化可能な展開の数を示すメッセージが表示されます。



これらのリソースと展開に関する通知情報は、Cloud Assembly[アラート] タブでプロジェクト所有者に表示されます。この例では、通知情報に最適化可能な各展開の名前とリンクが含まれています（次の例を参照）。

次の手順

[インサイト] ダッシュボードから取得した情報を使用して、管理するリソースに必要な調整を加えます。[アラート] 画面を開き、追加情報、推奨アクション、最適化可能な展開のリンクを取得します。vRealize Automation のリソース キャパシティ、パフォーマンス、可用性を管理するためのアラートの使用方法を参照してください。

vRealize Automation のリソース キャパシティ、パフォーマンス、可用性を管理するためのアラートの使用方法

クラウド管理者として、ユーザーがリソース不足に直面する前にプロアクティブに対処するために、vRealize Automation でキャパシティ、パフォーマンス、可用性の問題が発生する兆候があるときはそれを把握する必要があります。

関連付けられた vRealize Operations Manager アプリケーションによって提供される一連のアラートを表示できます。アラートは vSphere および VMware Cloud on AWS リソース オブジェクトで使用できます。アラート内の情報を使用して、管理するリソースと展開を変更するか、その情報をチームと共有して、チームが管理するオブジェクトを変更することができます。

注： 最適化の検討が必要なプロジェクト展開を調査して、対処するには、[アラートを使用して vRealize Automation の展開を最適化する方法](#)を参照してください。

アラートは現在 vSphere および VMware Cloud on AWS リソース オブジェクトでのみ使用できます。[アラート] タブは、vRealize Operations Manager へのアクセスが構成されている場合にのみ使用できます。

vRealize Automation アラートのしきい値は、vRealize Operations Manager で設定します。現在、いくつかの vRealize Automation アラートが事前に定義されています。また、vRealize Operations Manager でアラート通知を設定できます。アラート定義の設定と通知の構成の詳細については、vRealize Operations Manager の [製品ドキュメント](#)を参照してください。

前提条件

- [vRealize Automation の vRealize Operations Manager メトリックを使用したリソース管理と展開の最適化](#)を確認します。
- vRealize Automation クラウド管理者認証情報を持っていること、およびポート 443 での HTTPS アクセスを有効にしてあることを確認します。[vRealize Automation でクラウド アカウントを使用するために必要な認証情報](#)を参照してください。
- vRealize Automation クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- vRealize Operations Manager との vRealize Automation 統合を構成します。
- vRealize Operations Manager で vRealize Automation アダプタを構成します。
- アラートの管理に必要なロールを構成します。[vRealize Automation のカスタム ユーザー ロール](#)を参照してください。

ロールの機能は次のとおりです。

- クラウド管理者は、クラウド ゾーンのアラートを管理できます。
- プロジェクト管理者は、プロジェクトのアラートを管理できます。
- Service Broker 管理者は、展開のアラートを管理できます。

vRealize Operations Manager およびリソースのアラートについて

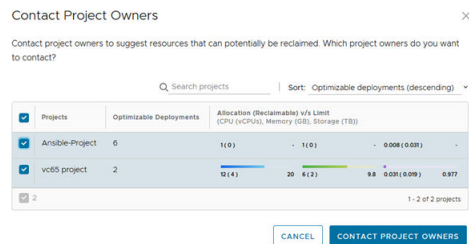
vRealize Operations Manager は、vRealize Automation で管理しているものと同じインフラストラクチャ リソースおよび展開について、健全性、使用率などのメトリックを収集します。vRealize Automation を vRealize Operations Manager と統合すると、Cloud Assembly のメイン メニューにある [アラート] タブを使用して、監視対象のデータを vRealize Automation で利用できるようになります。

vRealize Operations Manager によって提供されるアラート データには、クラウド テンプレート、展開、組織、プロジェクトについて健全性およびリスクのしきい値を超過するおそれがあるという情報が含まれています。また、最適化可能な展開に関する情報も含まれています。この情報は、クラウド ゾーンの [情報] タブに表示されている実行された操作によって問い合わせが行われた所有者に基づいています。[vRealize Automation で \[情報\] ダッシュボードを使用してリソース キャパシティを監視し、プロジェクト所有者に通知する方法](#) を参照してください。

各展開のアラートの詳細は次のとおりです。

- プロジェクト名
- 最適化可能なリソースを含む展開名（および展開へのリンク）
- 推奨アクション
- 再利用と最適化によって削減される可能性のあるコスト
- 展開で使用される仮想 CPU の合計数
- 展開で使用される RAM メモリの合計容量
- 展開で使用されるストレージの合計容量
- 再利用と最適化に推奨される展開内の仮想マシン（リソース名、アイドル状態のマシン、パワーオフ状態のマシン、過剰サイズおよび過小サイズのマシン、使用率の低いマシン、マシンのスナップショットなど）

クラウド ゾーンの [情報] ダッシュボードにある [プロジェクト所有者に問い合わせ] オプションを使用すると、クラウド ゾーンで再利用可能なキャパシティ（CPU、メモリ、ストレージ）を持つすべてのプロジェクトのサマリを表示し、プロジェクト所有者の一部または全員にアラートを提供できます。



手順

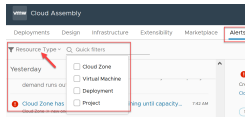
[アラート] 画面のフィルタ オプションを使用して、管理対象のリソースに関するアラートのしきい値情報を表示できます。アラート データは、関連付けられた vRealize Operations Manager アプリケーションによって提供されます。アラートごとに、推奨されるアクションが用意されています。

[確認する展開] セクションで展開を選択し、開いて最適化することもできます。[アラートを使用して vRealize Automation の展開を最適化する方法](#) を参照してください。

- 1 Cloud Assembly サービスで、メイン メニューの [アラート] タブをクリックします。

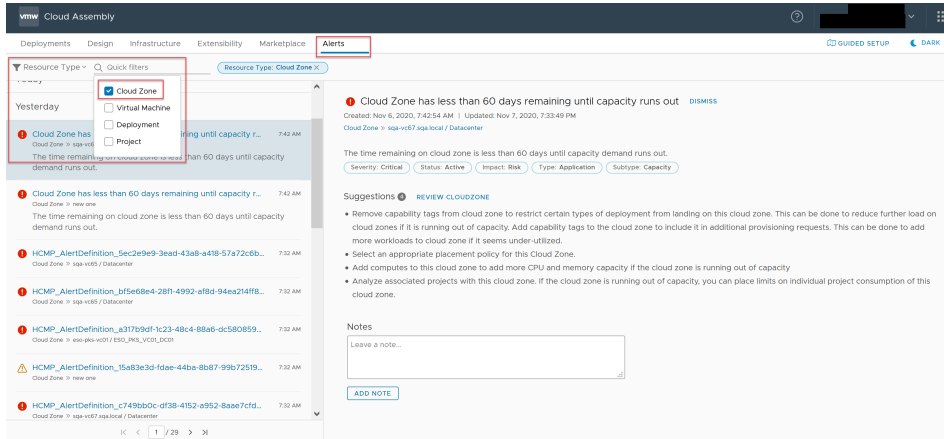


- 2 アラートの表示方法を制御するには、使用可能なフィルタを試します。たとえば、フィルタ ドロップダウン メニューから [リソース] オプションを選択します。



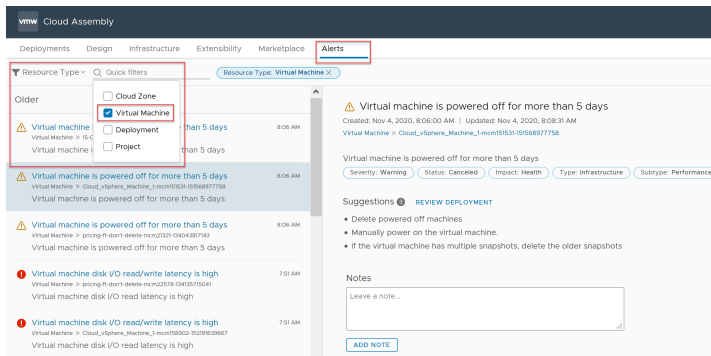
- 3 アラートや、これらのアラートの推奨アクションを表示するには、選択パネルのクイック フィルタ オプションを使用します。

- クラウド ゾーンのリソースに関するアラートを表示します。



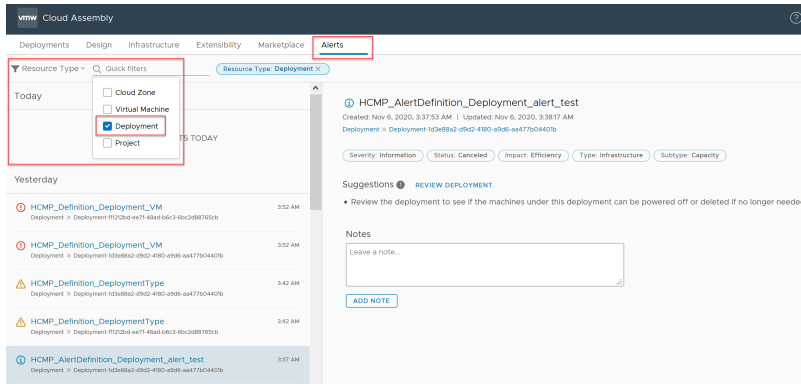
vRealize Operations Manager は、残り時間、残りキャパシティ、再利用可能なキャパシティなどを監視できます。

- 仮想マシンのリソースに関するアラートを表示します。



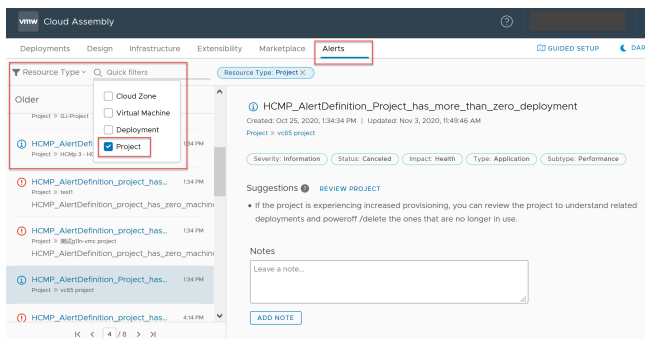
仮想マシンのアラートの大半は、オン/オフのステータス、遅延などに関係します。

- 展開リソースに関するアラートを表示します。



展開のアラートは、再利用可能なリソースと適切なサイズ設定に関係します。

- プロジェクト リソースに関するアラートを表示します。



プロジェクトのアラートは、再利用可能なリソースと割り当ての制限に関係します。

- 4 他のフィルタ タイプと、これらのフィルタ オプションを確認して、アラートのリストをさらに詳細に制御します。
 - 健全性、リスク、効率の [影響] クイック フィルタを使用します。
 - 重大、緊急、警告、情報の [重要度] クイックフィルタを使用します。
 - アクティブ、キャンセル済み、却下済みの [ステータス] クイック フィルタを使用します。
 - 可用性、パフォーマンス、キャパシティの [サブタイプ] フィルタを使用します。
 - アプリケーション、ハードウェア、インフラストラクチャ、ストレージ、ネットワークの [タイプ] クイック フィルタを使用します。
- 5 アラート データと候補に基づいて、必要なアクションを実行します。

次の手順

使用可能なその他のアクションについては、[アラートを使用して vRealize Automation の展開を最適化する方法](#)を参照してください。

また、管理対象のプロジェクトに含まれるクラウド ゾーン ベースのリソースについて、キャパシティに関する [インサイト] を表示することもできます。vRealize Operations Manager によって提供される [インサイト] データを vRealize Automation で使用する方法については、[vRealize Automation で \[情報\] ダッシュボードを使用して リソース キャパシティを監視し、プロジェクト所有者に通知する方法](#)を参照してください。

アラートを使用して vRealize Automation の展開を最適化する方法

クラウド管理者またはプロジェクトの所有者は、vRealize Operations Manager から取得されて vRealize Automation に表示されるデータを使用してマシン リソースを監視および管理して、可能な限りの最適化を行います。

vRealize Automation と vRealize Operations Manager を接続すると、管理対象プロジェクト内のリソースについてのデータ収集情報にアクセスできます。管理対象プロジェクトに関する各種の問題を通知するためにアラートおよびインサイト データが提供されます。これにより、vRealize Operations Manager から収集された最適化の提案とサポート データを簡単かつ効率的にプロジェクト所有者に送信できます。vRealize Automation アプリケーションから離れる必要はありません。たとえば、再利用可能なリソース キャパシティを具体的なコスト削減とともに、クラウド ゾーン内の展開ごとに表示することができます。クラウド ゾーンに含まれる複数の展開を最適化できる場合は、プロジェクト所有者と展開所有者の一部または全員に通知できます。

展開の最適化アラートは、[情報] ダッシュボードで生成できます。[vRealize Automation で \[情報\] ダッシュボードを使用してリソース キャパシティを監視し、プロジェクト所有者に通知する方法](#) を参照してください。プロジェクト所有者に連絡することで、所有者は [アラート] 画面に表示されるリンクから、最適化する名前付き展開を開けるようになります。また、プロジェクトの所有者は展開を直接開き、[最適化] タブを使用して、使用可能な最適化タスクを実行できます。プロジェクト所有者が実行できるアクションには、重要でない展開を削除してリソースを再利用するアクションや、クラウド ゾーン内でのさらなるプロビジョニングを停止するアクションなどが含まれます。

注： 実行できるその他のリソース修正アクションについては、[vRealize Automation のリソース キャパシティ、パフォーマンス、可用性を管理するためのアラートの使用方法](#) を参照してください。

前提条件

vRealize Automation で vRealize Operations Manager のデータにアクセスするために必要な認証情報と構成情報については、[vRealize Automation のリソース キャパシティ、パフォーマンス、可用性を管理するためのアラートの使用方法](#) を参照してください。

最適化可能な展開についてプロジェクト所有者にアラートを送信するよう要求するには、[vRealize Automation で \[情報\] ダッシュボードを使用してリソース キャパシティを監視し、プロジェクト所有者に通知する方法](#) を参照してください。

バージョン情報

各展開に [最適化] タブが含まれています。次の最適化パラメータを使用できます。

- 適正サイズへの変更が可能なマシン - 展開内の過剰サイズおよび過小サイズのマシンに関する情報とアクション、および最適化によるコスト削減の情報を表示します。
- 使用率の低いマシン - 展開内のアイドル状態またはパワーオフ状態のマシンに関する情報とアクション、および最適化によるコスト削減の情報を表示します。
- マシン スナップショット - 展開内のマシンにスナップショットが含まれている場合のマシン スナップショットに関する情報とアクション、および最適化によるコスト削減の情報を表示します。

管理者として、プロジェクト所有者に、最適化する展開があることを通知できます。通知は Cloud Assembly の [アラート] タブに表示されます。

[アラート] タブは、vRealize Operations Manager へのアクセスが構成されている場合にのみ使用できます。プロジェクト所有者は、展開を開いて最適化し、アラートに応答することができます。

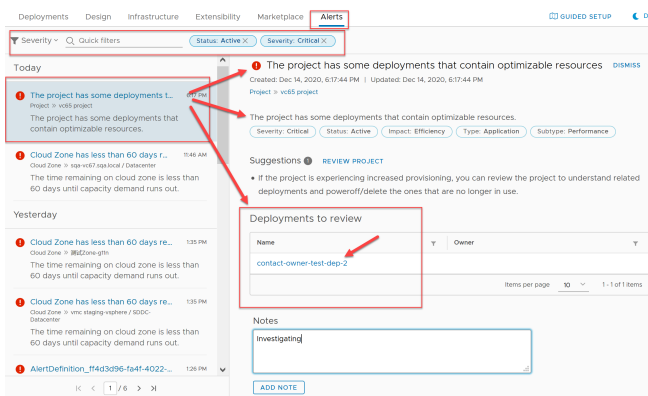
手順

[アラート] 画面のフィルタ オプションを使用して、管理対象のリソースに関するアラートのしきい値情報を表示できます。アラート データは、関連付けられた vRealize Operations Manager アプリケーションによって提供されます。アラートごとに、推奨されるアクションが用意されています。この例では、プロジェクトの所有者が、アラート通知に示されているリンクから展開を開きます。展開の [最適化] タブに、最適化刷の際に使用可能なマシンのパラメータが表示されます。

- 1 プロジェクトの所有者または管理者として、メイン メニューの [アラート] タブをクリックします。



- 2 最適化可能な展開についての情報が含まれているアラートを探し、[確認する展開] で展開名をクリックしてこの展開を開き、[最適化] タブを表示します。



- 3 展開が開いたら、[最適化] タブをクリックします。



- 4 使用率の低いマシンがある場合は、アイドル状態またはパワーオフ状態のマシンを調べて、操作します。過小サイズの展開をパワーオフまたは削除できます。
- 5 適正サイズに変更可能なマシンがある場合は、展開内の過剰サイズおよび過小サイズのマシンを調べて、操作します。
- 6 環境内の 1 台以上のマシンにスナップショットが含まれている場合は、各スナップショットを削除またはエクスポートできます。
- 7 終了したら、展開が満足できるレベルに最適化されていることを確認し、展開を終了します。

次の手順

使用可能なその他のアクションについては、[vRealize Automation のリソース キャパシティ、パフォーマンス、可用性を管理するためのアラートの使用方法](#)を参照してください。

また、管理対象のプロジェクトに含まれるクラウド ゾーン ベースのリソースについて、キャパシティに関する [インサイト] を表示することもできます。vRealize Operations Manager によって提供される [インサイト] データを vRealize Automation で使用する方法については、[vRealize Automation で \[情報\] ダッシュボードを使用して リソース キャパシティを監視し、プロジェクト所有者に通知する方法](#) を参照してください。

vRealize Automation の標準ディスク ストレージで実行できる操作

標準ディスクは、パーシステントまたは非パーシステントにすることができます。

vRealize Automation では、標準ディスクと First Class Disk の 2 つのカテゴリのストレージがサポートされます。First Class Disk は vSphere でのみ使用できます。

■ vSphere

vSphere では、依存型（デフォルト）、独立型パーシステント、独立型非パーシステントの標準ディスクがサポートされます。関連情報については、[vRealize Automation のパーシステント ディスク ストレージで実行できる操作](#)を参照してください。

仮想マシンを削除すると、そのマシンの依存型および独立型非パーシステント ディスクも削除されます。

独立型パーシステント ディスクは、仮想マシンを削除しても削除されません。

依存型、および独立型非パーシステント ディスクは、スナップショットを作成できます。独立型パーシステント ディスクは、スナップショットを作成できません。

■ Amazon Web Services (AWS) EBS

EBS ボリュームを AWS コンピューティング インスタンスに接続すること、および AWS コンピューティング インスタンスから EBS ボリュームを接続解除することができます。

仮想マシンを削除すると、その仮想マシンに接続されている EBS ボリュームは接続解除されますが、削除はされません。

■ Microsoft Azure VHD

接続されたディスクは常にパーシステントです。

仮想マシンを削除する場合は、接続されたストレージディスクを削除するかどうかを指定します。

■ Google Cloud Platform (GCP)

接続されたディスクは常にパーシステントです。

パーシステント ディスクは、仮想マシン インスタンスとは独立して配置されるため、パーシステント ディスクを接続解除または移動することで、インスタンスを削除した後もデータを保持することができます。

仮想マシンを削除すると、その仮想マシンに接続されているディスクは接続解除されますが、削除はされません。

関連情報については、[vRealize Automation でのストレージ プロファイルの詳細](#) を参照してください。

vRealize Automation のパースistent ディスク ストレージで実行できる操作

パースistent ディスクを使用すると、重要なデータを過失による削除から保護できます。

クラウド テンプレートのボリュームの下に `persistent: true` プロパティを追加すると、ディスクは Cloud Assembly または Service Broker の削除の影響を受けなくなります。パースistent ディスクは、展開の削除中または Day 2 の削除またはディスクの削除操作中に削除されません。

そのため、パースistent ディスクは、展開の削除またはディスクの削除を行った後もインフラストラクチャに保持されます。これらを削除するには、次の方法を使用します。

- DELETE API を使用して、パージ フラグをクエリ パラメータとして明示的に渡します。
- クラウド エンドポイントから直接削除します。

これらを削除するための Cloud Assembly または Service Broker ユーザー インターフェイスはありません。

vRealize Automation の First Class Disk ストレージで実行できること

First Class Disk (FCD) により、仮想ディスクを Disk as-a-Service として、または EBS に似たディスク ストレージとしてストレージ ライフサイクルを管理できます。これにより、vSphere 仮想マシンとは別にディスクを作成して管理できます。

vRealize Automation は、標準ディスクと First Class Disk の 2 つのカテゴリのストレージ ディスクをサポートしています。First Class Disk 機能は vSphere でのみサポートされます。vRealize Automation では現在、First Class Disk 機能は API のみの機能として提供されています。

First Class Disk には、仮想マシンとは別に機能する独自のライフサイクル管理機能があります。First Class Disk が独立したパースistent ディスクと異なる点の 1 つは、First Class Disk を使用すると仮想マシンに依存せずにスナップショットを作成および管理できるということです。

新しい vRealize Automation ストレージ プロファイルを作成して、First Class Disk 機能と標準ディスク機能のどちらかをサポートすることができます。[vRealize Automation でのストレージ プロファイルの詳細](#) および [vRealize Automation のストレージ リソース](#) を参照してください。

vRealize Automation のクラウド テンプレートおよび展開に `Cloud.vSphere.Disk` の First Class Disk 要素を追加して、vSphere の First Class Disk をサポートすることもできます。データ収集された First Class Disk は、[リソース] - [リソース] - [ボリューム] 画面に表示されます。

vCenter では、First Class Disk は「IVD (Improved Virtual Disks)」または「管理対象仮想ディスク」とも呼ばれます。

機能

vRealize Automation API の機能を使用すると、次のことが可能です。

- First Class Disk の作成、リスト、削除
- First Class Disk のサイズ変更
- First Class Disk の接続/接続解除
- First Class Disk のスナップショット作成と管理
- 既存の標準ディスクから First Class Disk への変換

次のシナリオはサポートされません。

- データストア クラスタ上のスナップショットからの仮想マシンのプロビジョニング。
- ユーザーおよびテナントによるデバイススペースのストレージ ブロックの所有と共有。
- 仮想マシンのスナップショットの作成とリストア。
- 複数の仮想マシン間およびクラスタ間のストレージの接続。

First Class Disk (FCD) 機能を使用するようにストレージ プロファイルを定義する方法など、vRealize Automation API を使用して First Class Disk (FCD) ストレージを作成および管理するための関連 API についての情報は、[code.vmware.com](https://code.vmware.com/docs/6516/what-are-the-vrealize-automation-cloud-apis-and-how-do-i-use-them) の [What are the vRealize Automation Cloud APIs and how do I use them](https://code.vmware.com/docs/6516/what-are-the-vrealize-automation-cloud-apis-and-how-do-i-use-them) にあります。

- FCD の API に関するドキュメントは、[Virtual Disk Development Kit Programming Guide](#) の [First Class Disk \(FCD\)](#) セクションにあります。
- vRealize Automation での FCD の API の使用事例に関するドキュメントへのリンクは、vRealize Automation リリースの [vRealize Automation API ドキュメント ページ](#) にあります。

考慮事項と制限事項

First Class Disk に関する考慮事項と制限事項は次のとおりです。

- First Class Disk は vSphere 仮想マシンでのみ使用できます。
- First Class Disk を使用するには、vSphere 6.7 Update 2 以降が必要です。
- データストア クラスタで First Class Disk のプロビジョニングはサポートされていません。
- First Class Disk では、ボリュームのマルチ接続はサポートされません。
- スナップショットが含まれている First Class Disk はサイズを変更できません。
- スナップショットが含まれている First Class Disk は削除できません。
- First Class Disk のスナップショット階層は、`createdAt` API オプションを使用してのみ構成できます。
- First Class Disk を接続する仮想マシンのハードウェアは、バージョンが vmx-13 (ESX 6.5 互換) 以降である必要があります。

vRealize Automation を使用したマルチプロバイダ テナント リソースの構成

マルチテナント環境では、仮想プライベート ゾーン (VPZ) を使用してテナントごとにリソースの割り当てを管理できます。

vRealize Automation 8.x では、VMware Lifecycle Manager と Workspace ONE Access を使用してマルチテナント環境を構成できます。これらのツールにより、ユーザーがマルチテナントを設定し、テナントを作成および構成できるようになります。テナントが構成されると、プロバイダ管理者は Cloud Assembly 内に仮想プライベート ゾーンを作成し、Cloud Assembly のテナント管理機能を使用してゾーンをテナントに割り当てることができます。

マルチテナントは、次に示すように、3 つの異なる VMware 製品の調整と構成に依存します。

- Workspace ONE Access- この製品では、テナント組織内のユーザーおよびグループの管理を提供するマルチテナントおよび Active Directory ドメイン接続のインフラストラクチャ サポートを提供しています。
- vRealize Suite Lifecycle Manager- この製品では、vRealize Automation などのサポート対象製品のテナントの作成と構成がサポートされています。さらに、一部の証明書管理機能を提供します。
- vRealize Automation- プロバイダおよびユーザーは、vRealize Automation にログインして、展開を作成および管理するテナントにアクセスします。

マルチテナントを構成する場合、ユーザーはこれらの 3 つの製品のすべてと、関連するドキュメントに精通している必要があります。

vRealize Suite Lifecycle Manager および Workspace ONE Access の操作の詳細については、以下を参照してください。

vRealize Automation 用の仮想プライベート ゾーンの作成方法

プロバイダ管理者は、仮想プライベート ゾーン (VPZ) を作成して、インフラストラクチャ リソースをマルチ組織 vRealize Automation 環境内のテナントに割り当てることができます。管理者は、単一テナントの展開でのリソース割り当てを制御するために VPZ を使用することもできます。

仮想プライベート ゾーンを使用して、イメージ、ネットワーク、ストレージなどのリソースを割り当てることができます。VPZ はクラウド ゾーンとはほぼ同じようにテナントごとに機能しますが、マルチテナント環境での使用を意図して設計されています。どのプロジェクトでもクラウド ゾーンまたは VPZ のいずれかを使用できますが、両方を使用することはできません。また、VPZ とテナントには 1 対 1 の関係があります。つまり、1 つの VPZ は一度に 1 つのテナントにのみ割り当てることができます。

注： [テナント管理] 画面で、VPZ のイメージ マッピングとフレーバー マッピングを構成します。

NSX ありと NSX なしのどちらの VPZ も作成できます。NSX のないゾーンを作成する場合は、vSphere エンドポイントで NSX 関連の機能に関して制限があります。

- セキュリティ (グループ、ファイアウォール)
- ネットワーク コンポーネント (NAT)

前提条件

- VMware Lifecycle Manager と VMware Workspace ONE Access を使用して、vRealize Automation 展開でマルチテナントを有効にして構成します。
- テナントの構成の必要に応じて、テナント管理者を作成します。
- NSX を使用する場合は、適切な NSX クラウド アカウントをプロバイダ組織内に作成する必要があります。

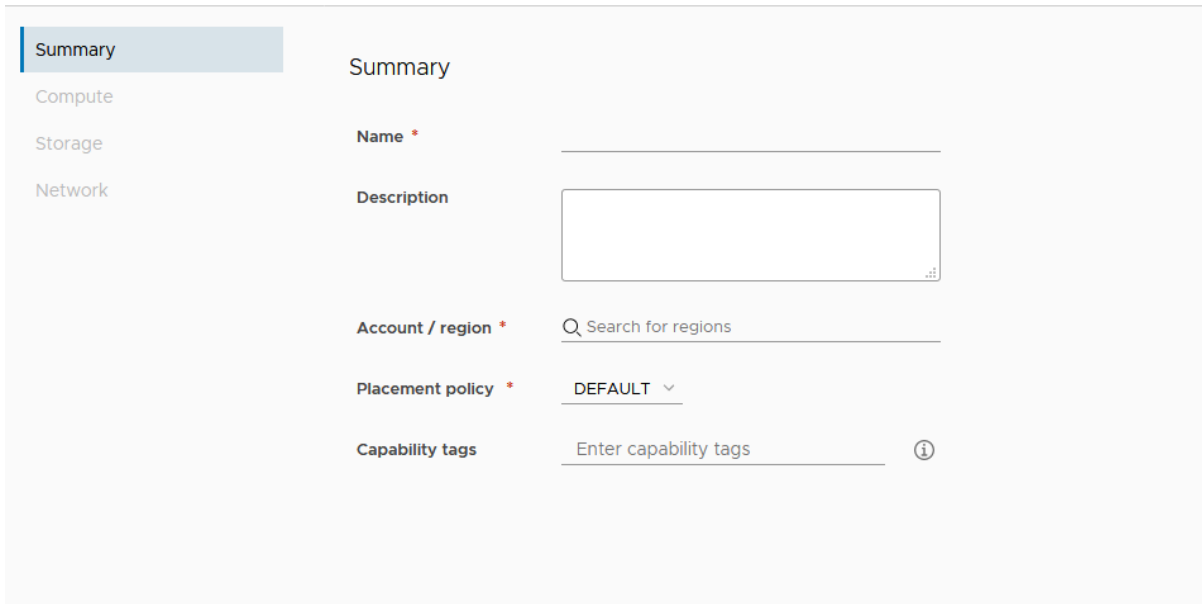
手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [仮想プライベート ゾーン] の順に選択します。

VPZ 画面では、既存のすべてのゾーンが表示され、ゾーンを作成できます。

2 [新規仮想プライベート ゾーン] をクリックします。

New Virtual Private Zone



画面の左側には 4 つの選択肢があり、これを使用してゾーンのサマリ情報とインフラストラクチャ コンポーネントを設定できます。

3 新規ゾーンの概要情報を入力します。

- a 名前と説明を追加します。
- b ゾーンが適用されるアカウントを選択します。
- c 配置ポリシーを選択します。

配置ポリシーにより、指定したクラウド ゾーンの展開環境内でホストを選択しやすくなります。

- デフォルト - コンピューティング リソースをクラスタおよびホスト全体にランダムに分散します。この選択肢は、個々のマシン単位で機能します。たとえば、ある特定の展開内のすべてのマシンが、要件を満たす使用可能なクラスタおよびホストにランダムに分散されます。
- binpack - 指定されたコンピューティングを実行するのに使用可能な十分なリソースのある、最も負荷の大きいホストにコンピューティング リソースを配置します。
- spread - 仮想マシンの数が最も少ないクラスタまたはホストに、展開コンピューティング リソースをプロビジョニングします。vSphere の場合、Distributed Resource Scheduler (DRS) が仮想マシンをホスト間で分散します。たとえば、ある展開環境のすべての要求されたマシンが同じクラスタに配置されても、次の展開では、その時点での負荷に応じて別の vSphere クラスタが選択されることがあります。

4 ゾーンのコンピューティング リソースを選択します。

クラウド ゾーンの必要に応じたコンピューティング リソースを追加します。初期状態で選択されているフィルタでは、すべてのコンピューティング リソースが含まれます。次のリストに示されているのが使用可能なすべてのコンピューティング リソースであり、これらは該当するゾーンに割り当てられます。クラウド ゾーンにコンピューティング リソースを追加する場合には、他に 2 つのオプションを選択できます。

- [コンピューティングの手動選択] - 下のリストからコンピューティング リソースを手動で選択する場合は、このメニュー項目を選択します。選択したら、[コンピューティングの追加] をクリックしてリソースをゾーンに追加します。
- [コンピューティングをタグによって動的に含める] - ゾーンに追加するコンピューティング リソースをタグに基づいて選択する場合は、このメニュー項目を選択します。適切なタグを追加する前の状態では、すべてのコンピューティング リソースが表示されています。このオプションでは、1 つまたは複数のタグを選択または入力できます。

どちらのコンピューティング オプションを選択した場合でも、表示されているコンピューティング リソースの右側のボックスを 1 つまたは複数選択して [削除] をクリックすることで削除できます。

5 必要に応じてタグを入力または選択します。

6 左側のメニューでストレージを選択し、ゾーンに対してストレージ ポリシーとその他のストレージ構成を選択します。

7 左側のメニューで [ネットワーク] を選択し、ネットワークを定義します。さらに必要に応じて、このゾーンで使用するネットワーク ポリシーを定義します。また、選択したネットワーク ポリシーのロード バランサとセキュリティ グループを設定することもできます。

ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ■ この VPZ に関連付けられているすべての既存のネットワークが [ネットワーク] タブのテーブルに表示されます。 ■ [ネットワークの追加] をクリックして、選択したリージョンに関連付けられているすべてのネットワークを表示します。このゾーンで使用するネットワークを追加します。 ■ ネットワークを選択し、[タグ] をクリックして、指定したネットワークに 1 つ以上のタグを追加します。 ■ [IP アドレス範囲の管理] を選択して、ユーザーがこのネットワークにアクセスする際に使用できる IP アドレス範囲を指定します。 ■ 必要に応じて、[ネットワーク ポリシー] タブをクリックし、隔離ポリシーを選択します。
ネットワーク ポリシー	<p>このゾーンで使用するネットワーク ポリシーが設定されている場合はそれを選択して、送信ネットワークとプライベート ネットワークに隔離ポリシーを適用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 必要な場合は、隔離ポリシーを選択します。 ■ 必要な場合は、Tier-0 論理ルーターと Edge クラスタを選択します。

ロード バランサ	[ロード バランサの追加] をクリックして、アカウント/リージョンクラウド アカウントのロード バランサを構成します。
セキュリティ グループ	プロビジョニング済みのマシンにファイアウォール ルールを適用するためのセキュリティ グループを使用するには、[セキュリティ グループの追加] をクリックします。

結果

指定されたリソース割り当てを使用して、仮想プライベート ゾーンが作成されます。

次のステップ

クラウド管理者は、VPZ をプロジェクトに関連付けることができます。

- 1 Cloud Assembly で、[管理] - [プロジェクト] の順に選択します。
- 2 [プロビジョニング] タブを選択します。
- 3 [ゾーンの追加] をクリックして、[仮想プライベート ゾーンの追加] を選択します。
- 4 リストから目的の VPZ を選択します。
- 5 インスタンスの数、使用可能なメモリの量、使用可能な CPU の数について、プロビジョニングの優先順位と制限を設定できます。
- 6 [追加] をクリックします。

vRealize Automation テナントの仮想プライベート ゾーンの構成の管理

プロバイダ管理者は、Cloud Assembly 内の仮想プライベート ゾーン (VPZ) を管理し、テナント単位でインフラストラクチャ リソースの割り当てを制御できます。管理者は、[テナント管理] 画面を使用して、テナントおよび VPZ ゾーンを確認したり、テナントの VPZ を有効または無効にしたりすることが可能です。

デフォルトでは、仮想プライベート ゾーンはテナントに割り当てられていません。テナントで使用するには、VPZ をこの画面で割り当てする必要があります。

初期作成時、VPZ はデフォルトで有効になります。有効になった VPZ は、指定されたテナントへの割り当ておよび使用が可能な状態です。VPZ を無効にすると、プロビジョニングでの使用や、テナントへの割り当てができなくなります。VPZ は無効にできますが、テナントへの割り当ては継続します。

プロバイダ管理者が [テナント管理] 画面に移動すると、管理者は、画面に表示された使用可能なすべてのテナントからいずれかを選択できます。テナントを選択すると、テナントに VPZ が割り当てられている場合は、現在の VPZ が画面に表示されます。管理者は、この画面を使用することで、選択したテナントに VPZ を割り当てることができます。

VPZ が割り当てられると、テナント管理者は VPZ をプロジェクトに追加することができます。これにより、テナント ユーザーによるプロビジョニングが可能になります。1 つのテナントに VPZ を割り当てると、別のテナントにも割り当てることができます。

VPZ を有効にすると、指定されたテナントで使用できるようになります。プロバイダ管理者は、VPZ を無効にしてメンテナンスやテナントの再構成を簡素化することができます。また、ユーザーに無効化についての通知を送信することもできます。テナントの VPZ を永続的に使用できないようにするには、割り当てを解除します。何らかの理由で既存の VPZ がテナントから割り当て解除された場合は、そのテナントから展開を作成する際に使用することはできません。

前提条件

- マルチテナントを設定し、展開に応じて適切な仮想プライベート ゾーンを作成します。
- Cloud Assembly の [テナント管理] 画面の左側にあるイメージ マッピングとフレーバー マッピングのメニューの選択項目を使用して、VPZ およびテナント構成用のグローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングを構成します。[vRealize Automation テナントのグローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングの作成](#)を参照してください。

これらのグローバルな割り当ては、[テナント管理] 画面の上部にあるテナント固有のイメージ マッピングとフレーバー マッピングの選択項目を使用して、今すぐオーバーライドすることも、後でオーバーライドすることもできます。[vRealize Automation のテナント固有のイメージ マッピングおよびフレーバー マッピングの構成](#)を参照してください。

手順

- 1 Cloud Assembly で、[テナント管理] を選択します。
[テナント管理] 画面には、管理者の組織用に構成されたすべてのテナントがカード ビューで表示されます。
- 2 テナントをクリックして選択します。
- 3 [インフラストラクチャ管理] タブをクリックして、テナントに割り当てられているすべての VPZ を表示します。
- 4 [仮想プライベート ゾーン] を選択して、現在テナントに割り当てられていないすべてのゾーンを示すダイアログを開きます。ゾーンをテナントに割り当てます。
- 5 ダイアログで 1 つ以上のゾーンを選択し、[テナントに割り当て] をクリックします。

次のステップ

VPZ の割り当て後、テナント管理者がプロジェクトに割り当てることができます。

プロバイダ管理者は、テナントのカード ビューを使用して VPZ のステータスを監視および管理できます。

- テナントを無効にするには、テナントのカードで [無効化] をクリックします。
- テナントを有効にするには、テナントのカードで [有効化] をクリックします。
- テナントの割り当てを解除するには、テナントのカードで [割り当て解除] をクリックします。

vRealize Automation テナントのグローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングの作成

プロバイダ管理者は、vRealize Automation テナントに割り当てることができる、グローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングを選択または作成できます。

グローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングを使用すると、複数のテナントに適用されるマッピングをすばやく設定できます。これらのマッピングの更新も、すばやく行うことができます。[テナント管理] 画面でテナント固有のイメージ マッピングとフレーバー マッピングを作成して、デフォルトの構成をオーバーライドすることもできます。

注： [テナント管理] ページで構成されたイメージ マッピングとフレーバー マッピングが構成どおりに適用されるのは、テナントのみです。より広範なプロバイダ組織には適用されません。

前提条件

手順

- 1 Cloud Assembly で、[テナント管理] を選択します。

[テナント管理] 画面には、管理者の組織用に構成されたすべてのテナントがカード ビューで表示されます。

- 2 [テナント管理] 画面の左側メニューで [イメージ マッピング] を選択します。

[イメージ マッピング] 画面には、Cloud Assembly のテナントに現在構成されているすべてのイメージが表示されます。これらのイメージは、マッピングがグローバルであるのか、それとも特定のテナントに関連付けられているのかを示します。

Create Image Mapping

Account / region *

Q Search for regions

Image Name *

Image *

Q Search for images

Constraints

Example: !license:none:hard

Scope *

Q All tenants

Cloud Configuration

1	
---	--

CANCEL

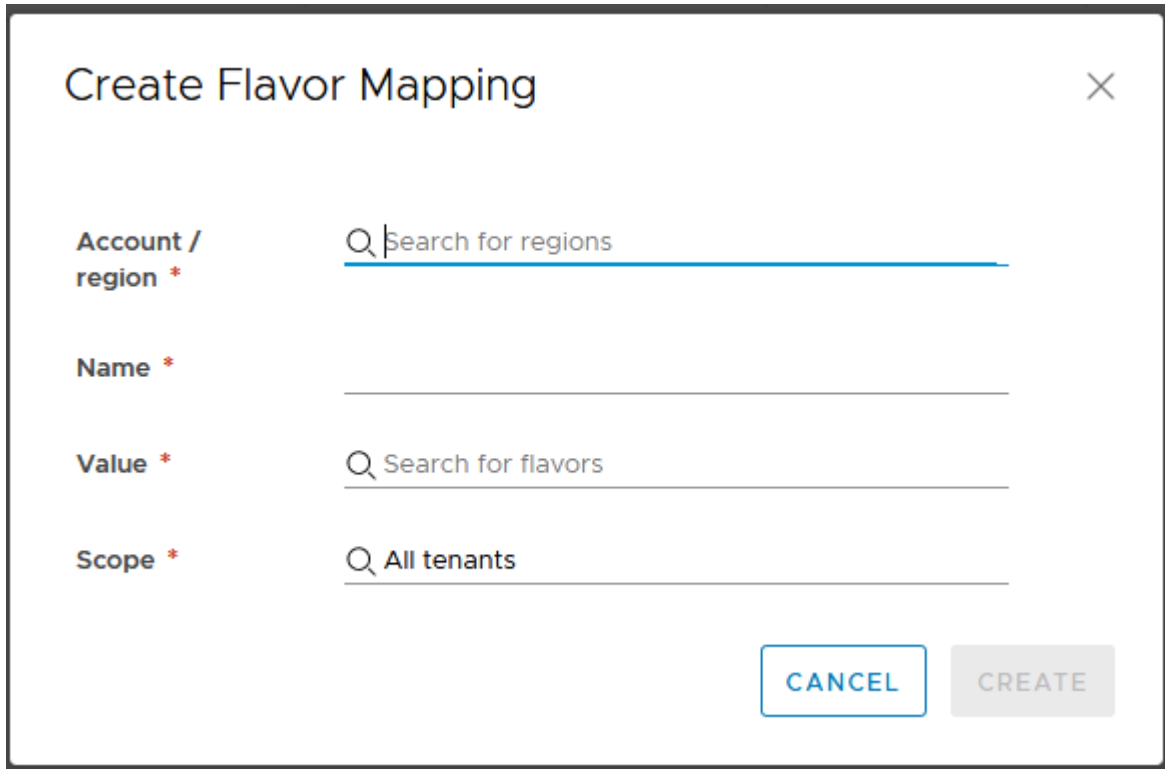
CREATE

- 3 [イメージ マッピングの追加] を選択して、テナントで使用するイメージ マッピングを追加します。
- イメージ マッピングが適用されるアカウント/リージョンを選択します。
 - イメージマッピングの名前を入力し、関連付けられている特定のイメージインスタンスまたはバージョンを選択します。
 - 必要な制約タグを入力します。
 - イメージマッピングの範囲を選択します。範囲には、すべてのテナントまたはグローバルのいずれかを指定できます。イメージ マッピングが適用される特定のテナントを選択することもできます。

- 4 展開で使用するカスタム OS 特性を定義するために、必要に応じてクラウド構成スクリプトを使用できます。

たとえば、クラウドテンプレートをパブリッククラウドまたはプライベートクラウドのどちらに展開するかに応じて、特定のユーザー権限、OS 権限、またはその他の条件をイメージに適用することができます。クラウド設定スクリプトは、Linux ベースのイメージの場合は `cloud-init`、Windows ベースのイメージの場合は `cloudbase-init` の形式になります。詳細については、[vRealize Automation でのイメージマッピングの詳細](#)を参照してください。

- 5 [作成] をクリックして、イメージマッピングを作成します。
- 6 [フレーバーマッピングの追加] を選択して、テナントで使用するフレーバーマッピングを追加します。



The image shows a 'Create Flavor Mapping' dialog box with a close button (X) in the top right corner. It contains four input fields, each with a magnifying glass icon and a placeholder text:

- Account / region ***: Search for regions
- Name ***: (empty)
- Value ***: Search for flavors
- Scope ***: All tenants

At the bottom right, there are two buttons: 'CANCEL' (outlined) and 'CREATE' (solid gray).

- a フレーバーマッピングが適用されるアカウント/リージョンを選択します。
- b 作成しているフレーバーマッピングの名前を入力します。
- c 作成しているフレーバーマッピングのサイズパラメータを選択します。
- このフレーバーのプロセッサの数とメモリ容量を指定できます。
- d フレーバーマッピングの範囲を選択します。範囲には、すべてのテナントまたはグローバルのいずれかを指定できます。フレーバーマッピングが適用される特定のテナントを選択することもできます。すべてのテナントは、プロバイダ管理者の組織内のすべてのテナントに適用されます。

- 7 [作成] をクリックして、フレーバーマッピングを作成します。

結果

グローバルマッピングを作成すると、該当するテナントの [テナント管理] 画面の [フレーバーマッピング] タブまたは [テナントマッピング] タブにこれらのマッピングが表示されます。

次のステップ

この画面で、グローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングを編集または削除できます。マッピングを編集するには、マッピングを選択して、必要な変更を加えます。

vRealize Automation のテナント固有のイメージ マッピングおよびフレーバー マッピングの構成

Cloud Assembly を使用すると、組織内のすべての仮想プライベート ゾーン (VPZ) で使用できるグローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングを構成できます。また、グローバル設定をオーバーライドし、展開に応じてテナント固有のイメージ マッピングとフレーバー マッピングを構成することもできます。

通常、クラウド管理者は、[テナント管理] 画面の左側のナビゲーション リンクを使用して、グローバルなイメージ マッピングとフレーバー マッピングを構成します。これらのマッピングは、すべてのテナントのボード全体に適用されます。場合によっては、特定のテナントに対してテナント固有のカスタムのイメージ マッピングとフレーバーのマッピングを作成することができます。この操作は、[テナント管理] 画面でサポートされています。

イメージ マッピングとフレーバー マッピングは、[テナント管理] 画面のそれぞれのタブに表示されます。既存のイメージ マッピングとフレーバー マッピングのいずれかをクリックして、編集します。イメージ マッピングまたはフレーバー マッピングを削除するには、マッピングを選択して、[削除] をクリックします。

前提条件

- マルチテナントを有効にして、展開のテナントを構成します。
- 適切な VPZ を作成します。

手順

- 1 Cloud Assembly のメイン メニューで、[テナント管理] を選択します。
- 2 カスタムイメージまたはフレーバーマッピングを設定するテナントを選択します。
- 3 画面上部にある [イメージ マッピング] リンクを選択し、[イメージ マッピングの追加] をクリックします。
[イメージ マッピングの作成] ダイアログが表示されます。
- 4 指定したアカウント/リージョンが正しいことを確認し、[イメージ名] テキスト ボックスにマッピングの名前を追加します。
- 5 [イメージ] ドロップダウンで、使用する基盤となるマシン イメージを選択します。
- 6 イメージの使用状況に応じて、制約タグを追加します。
- 7 イメージに適した [スコープ] を選択します。
 - 選択したテナントのみがこのイメージ マッピングを使用できるようにするには、[このテナントでのみ使用可能] ラジオ ボタンをクリックします。
 - 他のテナントがこのイメージ マッピングを使用できるようにするには、[テナント間で共有] ラジオ ボタンをクリックします。
- 8 [作成] をクリックして、イメージ マッピングを構成済みとして保存します。

- 9 ページ上部の [フレーバー マッピング] リンクを選択してから、[フレーバー マッピングの追加] をクリックして、フレーバー マッピングを作成します。

[フレーバー マッピングの作成] ダイアログが表示されます。

- 10 指定したアカウント/リージョンが正しいことを確認し、[名前] テキスト ボックスにマッピングの名前を追加します。
- 11 [値] フィールドでフレーバーの CPU およびメモリの設定を指定します。
- 12 イメージに適した [スコープ] を選択します。
 - 選択したテナントのみがこのイメージ マッピングを使用できるようにするには、[このテナントでのみ使用可能] ラジオ ボタンをクリックします。
 - 他のテナントがこのイメージ マッピングを使用できるようにするには、[テナント間で共有] ラジオ ボタンをクリックします。
- 13 [作成] をクリックして、フレーバー マッピングを構成済みとして保存します。

結果

テナント固有のイメージ マッピングとフレーバー マッピングが、指定どおりに構成されました。

プロバイダまたはテナント向け拡張性サブスクリプションの作成

プロバイダ管理者およびテナント管理者は、拡張性サブスクリプションを作成して vRealize Orchestrator ワークフローにアクセスすることができます。vRealize Orchestrator ワークフローは、アプリケーションの特定のライフサイクル フェーズに対応するイベント トピックのサブスクリプションがある場合に、イベントに基づいてトリガされます。

拡張性サブスクリプションの特性は、サブスクリプションの作成者がプロバイダ管理者とテナント管理者のどちらであるかによって異なります。

- テナント管理者はサブスクリプションを作成できますが、組織範囲を指定することはできません。このサブスクリプションは、テナントによってトリガされたイベントでのみ有効になります。
- プロバイダ管理者はサブスクリプションを作成し、プロバイダ範囲を指定することができます。サブスクリプションはテナント サブスクリプションまたは非マルチテナント環境の場合と同様に動作します。サブスクリプションは、プロバイダで発生したイベントに基づいて有効になります。
- プロバイダはサブスクリプションを作成し、テナントスコープを指定できます。サブスクリプションは、任意のテナントで発生したイベントに基づいて有効になります。プロバイダで発生したイベントによってサブスクリプションが有効になることはありません。

サブスクリプションは、特定のイベントに基づいて vRealize Orchestrator ワークフローをトリガします。サブスクリプションによって拡張性アクションが呼び出されることはありません。現在、特定のプロバイダ組織でサポートされる vRealize Orchestrator インスタンスは 1 つのみです。イベント、イベント トピック、およびサブスクリプションの詳細については、[拡張性に関する用語](#)を参照してください。

前提条件

展開に合わせてテナントと仮想プライベート ゾーンを構成します。

手順

- 1 vRealize Automation の [サブスクリプション] 画面に移動して、[新しいサブスクリプション] をクリックします。
- 2 サブスクリプションの [名前] と [説明] を入力します。
- 3 [サブスクリプションの有効化] ラジオ ボタンがオンになっていることを確認します。
サブスクリプションをすぐにアクティブにしない場合は、このボタンをオフの位置のままにします。
- 4 プロバイダ管理者である場合は、適切な [組織の範囲] を選択します。
組織の範囲には、プロバイダまたはテナントのいずれかを選択できます。テナントを選択した場合、プロジェクト範囲はいずれかのプロジェクトになり、変更できません。プロバイダを選択した場合は、[サブスクリプション] ページの下部の選択内容を使用してプロジェクト範囲を指定できます。
- 5 サブスクライブする [イベント トピック] を選択します。
- 6 1 つ以上のワークフローを選択します。

結果

プロバイダとテナントには、Cloud Assembly の [イベント] 画面で、特定の展開に対して返されたイベントが表示されます。表示される結果は、ロールと組織範囲によって異なります。

- 組織範囲がプロバイダの場合、プロバイダには、同じプロバイダ組織内のアクションに基づくイベントが表示されます。
- 組織範囲がテナントの場合、テナントにはイベントが表示されますが、プロバイダには表示されません。イベントは常に発行者の組織内で発生します。

- 1 Cloud Assembly で [拡張性] - [イベント] を選択します。
- 2 [イベント] 画面の [検索] ボックスに、イベントを表示する展開 ID を入力します。

この画面には、検索条件と一致するイベントが表示されます。

新しいバージョンの vRealize Automation でのレガシー仮想プライベート ゾーン の操作

Cloud Assembly の VPZ の構成オプションが変更されました。vRealize Automation の現在のバージョンでは、レガシー仮想プライベート ゾーンを更新したり、操作したりできます。

vRealize Automation 8.2 では、ユーザーは VPZ 内でイメージ マッピングとフレーバー マッピングを構成していました。新しいバージョンの vRealize Automation では、ユーザーはテナントごとにイメージ マッピングとフレーバー マッピングを作成します。特に、多数のテナントを含む展開で、効率性と構成の柔軟性が向上します。vRealize Automation 8.2 で作成されたレガシー VPZ を移行する方法はありませんが、新しいバージョンの vRealize Automation でレガシー VPZ を使用するためのオプションがいくつか用意されています。

最初の、最も柔軟なオプションでは、古い VPZ のレガシー イメージ マッピングとフレーバー マッピングを削除し、[テナント管理] 画面で作成された新しいマッピングを使用してこれらを再構成します。

- 1 [インフラストラクチャ] - [構成] - [仮想プライベート ゾーン] を選択して、VPZ 画面を開きます。
- 2 イメージ マッピングを選択して、既存のマッピングを表示します。

- 3 マッピングを選択し、クリックして削除します。
- 4 イメージ マッピングを選択して、既存のマッピングを表示します。
- 5 マッピングを選択し、クリックして削除します。
- 6 VPZ 画面を閉じます。
- 7 [テナント マッピング] を選択して、該当するテナントのグローバル マッピングを選択するか、テナント固有のマッピングを作成します。

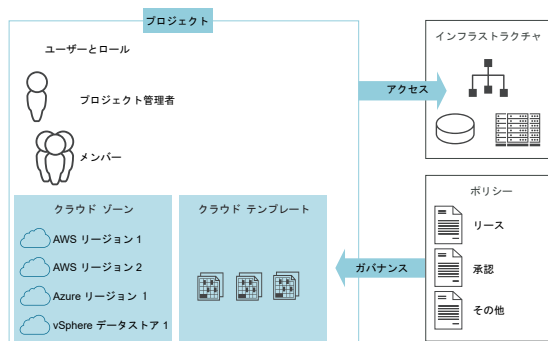
また、既存の構成で、レガシー VPZ と新しいバージョンの vRA を併用することもできます。レガシーのイメージマッピングとフレーバー マッピングは構成どおりに機能しますが、VPZ 画面では構成オプションは読み取り専用です。このオプションは、最初のオプションよりも柔軟性が低くなります。

Cloud Assembly プロジェクトの追加と管理

5

Cloud Assembly のクラウド テンプレートにアクセスできるユーザーとテンプレートの展開先は、プロジェクトによって制御されます。プロジェクトを使用して、ユーザーが実行できる操作と、クラウド インフラストラクチャ内のクラウド テンプレートを展開できるクラウド ゾーンを編成および管理します。

クラウド管理者は、ユーザーとクラウド ゾーンを追加できるプロジェクトを設定します。クラウド テンプレートを作成および展開するすべてのユーザーは、1 つ以上のプロジェクトのメンバーである必要があります。



この章には、次のトピックが含まれています。

- Cloud Assembly 開発チームのプロジェクトを追加する方法
- Cloud Assembly プロジェクトの詳細

Cloud Assembly 開発チームのプロジェクトを追加する方法

プロジェクトを作成し、そこにメンバーとクラウド ゾーンを追加すると、プロジェクト メンバーは関連付けられたゾーンにクラウド テンプレートを展開できるようになります。Cloud Assembly 管理者が開発チームのプロジェクトを作成します。その後、プロジェクト管理者を割り当てるか、自身がプロジェクト管理者として運用します。

クラウド テンプレートを作成する場合は、まず、それを関連付けるプロジェクトを選択します。このプロジェクトは、クラウド テンプレートを作成する前に設定する必要があります。

プロジェクトが開発チームのビジネス ニーズをサポートしていることを確認します。

- プロジェクトは、チームの目標をサポートするリソースを提供しているか。インフラストラクチャ リソースとプロジェクトによるクラウド テンプレートのサポート方法の例については、[チュートリアル : Cloud Assembly](#)でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテストを参照してください。

- プロジェクト メンバーは、展開が共有/プライベートにされることを要求または想定しているか。共有展開は、展開メンバーだけでなく、[展開] 画面のすべてのプロジェクト メンバーが使用できます。展開の共有状態はいつでも変更できます。

展開をプロジェクト メンバーと共有する場合、メンバーは同じ Day 2 アクションを実行できます。Day 2 アクションを実行するメンバーの機能を管理するために、Service Broker で Day 2 ポリシーを作成できます。ポリシーは Cloud Assembly および Service Broker の展開に適用されます。

Day 2 ポリシーの詳細については、[ポリシーを使用して展開ユーザーに Day 2 アクションの資格を付与する方法](#)を参照してください。

この手順は初期プロジェクトの作成に基づいており、基本的な設定のみが含まれます。開発チームがクラウド テンプレートを作成および展開するときに、プロジェクトを変更する場合があります。制約、カスタム プロパティ、およびその他のオプションを追加して、展開の効率を向上させることができます。[Cloud Assembly プロジェクトの詳細](#)で利用可能な記事を参照してください。

前提条件

- クラウド ゾーンが設定されていることを確認します。[4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド](#)を参照してください。
- このプロジェクトのクラウド ゾーンとして含まれるリージョンについて、マッピングとプロファイルを設定していることを確認します。[4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド](#)を参照してください。
- このタスクを実行するために必要な権限があることを確認します。[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- プロジェクト管理者として指名するユーザーを決定します。プロジェクト管理者が Cloud Assembly でできることを把握するには、[vRealize Automation のユーザー ロールについて](#)を参照してください。
- Active Directory グループをプロジェクトに追加する場合は、組織で Active Directory グループを設定していることを確認します。『vRealize Automation の管理』の[vRealize Automation でグループ ロールの割り当てを編集する方法](#)を参照してください。同期されていないグループはプロジェクトに追加できません。

手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト] の順に選択し、[新規プロジェクト] をクリックします。
- 2 プロジェクト名を入力します。
- 3 [ユーザー] タブをクリックします。
 - a 申請したユーザーのみがプロジェクト メンバーによる展開にアクセスできるようにするには、[展開の共有] をオフにします。展開の所有権をプロジェクトの別のメンバーに確実に割り当てられるようにするには、[展開の共有] がオンになっていることを確認します。
 - b 割り当てられたロールを持つユーザーを追加します。
- 4 [プロビジョニング] タブをクリックし、1つ以上のクラウド ゾーンを追加します。

プロジェクト ユーザーによって展開されるクラウド テンプレートをサポートするリソースが含まれる、任意のクラウド ゾーンと仮想プライベート ゾーンを追加します。

各ゾーンでは、ゾーンの優先順位を設定できます。また、プロジェクトで使用できるリソースの量を制限することもできます。制限できるものには、インスタンス、メモリ、および CPU の数があります。vSphere クラウド ゾーンの場合のみ、vSphere 仮想マシン テンプレートに基づいて展開されるリソースに対してストレージ制限を設定できます。ストレージ制限は、展開が要求されたとき、およびディスクのサイズ変更、起動ディスクのサイズ変更、ディスクの削除、カウントの更新の各アクションを使用する変更が行われたときに評価されます。これらのストレージ制限は、AWS、Microsoft Azure、Google Cloud Platform などの他のリソース タイプには適用されません。

各ゾーンを追加して制限を適用する際は、プロジェクト リソースの制限を厳しくしすぎてメンバーがクラウド テンプレートを展開できなくなることがないようにしてください。

ユーザーが展開の申請を送信すると、その展開をサポートするリソースを持つゾーンを判断するために、ゾーンが評価されます。複数のゾーンが展開をサポートする場合、優先度が評価され、優先度の値が高い（整数値が最も小さい）ゾーンにワークロードが配置されます。

- 5 このプロジェクトに対して申請されたワークロードの展開にかかる時間が 2 時間を超える場合は、[Timeout] の値を大きくします。

デフォルト値は 2 時間です。

- 6 [作成] をクリックします。

- 7 プロジェクトのクラウド ゾーンでプロジェクトをテストするには、[プロジェクト] 画面で [構成のテスト] をクリックします。

シミュレーションでは、プロジェクト クラウド ゾーンのリソースに対して、標準化された架空の展開テストが実行されます。失敗した場合は、詳細を確認し、リソース構成を修正します。

次のステップ

クラウド テンプレートの使用を開始します。6 章 [Cloud Assembly 展開の設計](#)を参照してください。

Cloud Assembly プロジェクトの詳細

プロジェクトは、クラウド テンプレートとリソースの間のコネクタです。プロジェクトが機能する仕組みとその活用方法について理解が深まれば、Cloud Assembly の開発および展開プロセスの効果も高まります。

Cloud Assembly のプロジェクト タグとカスタム プロパティの使用

管理者は、プロジェクトの要件が Cloud Assembly クラウド テンプレートと異なる場合、プロジェクト レベルのガバナンス制約またはカスタム プロパティを追加できます。制約タグに加えて、プロビジョニング プロセスによって展開されるリソースに追加されるリソース タグを指定することにより、リソースを管理できます。

プロジェクト リソース タグについて

プロジェクト リソース タグは、標準化された識別タグとして機能し、展開されたリソースの管理やコンプライアンスの徹底に使用できます。

プロジェクトで定義されたリソース タグは、そのプロジェクトの一部として展開されたすべてのコンポーネント リソースに追加されます。これにより、標準的なタグ付けを、CloudHealth を使用したコストの監視など、他のアプリケーションを使用したリソースの管理や、コンプライアンスの確保という重要な目的にも使用することができます。

たとえば、クラウド管理者が CloudHealth などのアプリケーションを使用してコストを管理する場合を考えます。欧州連合の人事ツールを開発するための専用プロジェクトに、`costCenter:eu-cc-1234` というタグを追加します。プロジェクト チームがこのプロジェクトから展開すると、展開されたリソースにはこのタグが追加されます。次に、このタグを含むリソースを識別して管理するようにコスト計算ツールを構成します。他のコスト センターに関連する他のプロジェクトでは、キーと共に別の値を使用することが考えられます。

プロジェクトの制約タグについて

プロジェクトの制約は、ガバナンス定義として運用します。これは、展開申請がプロジェクトのクラウド ゾーンで使用または回避するリソースを定義する `key:value` タグです。

展開プロセスでは、プロジェクトの制約に一致するネットワークとストレージのタグを検索し、一致するタグに基づいて展開します。

拡張性の制約は、拡張性ワークフローで使用する vRealize Orchestrator 統合インスタンスを指定するために使用されます。

プロジェクトの制約を設定するときは、次の形式を検討してください。

- `[key:value]` および `[key:value:hard]`。クラウド テンプレートを一致する機能タグが設定されたリソースでプロビジョニングする必要がある場合は、このタグを上記のいずれかの形式で使します。一致するタグがないと、展開プロセスは失敗します。たとえば、プロジェクトのメンバーによって展開されたクラウド テンプレートは、PCI 準拠のネットワーク上でプロビジョニングする必要があります。 `security:pci` を使します。プロジェクトのクラウド ゾーンにネットワークがない場合、展開は失敗し、安全でない展開は確保されません。
- `[key:value:soft]`。このタグは、一致するリソースが必要であると同時に展開プロセスを失敗せずに続行し、タグが一致しないリソースを受け入れることができるようにする場合に使します。たとえば、プロジェクト メンバーに対して、より安価なストレージにクラウド テンプレートを展開させながら、ストレージの可用性が展開の妨げにならないようにする場合を想定します。 `tier:silver:soft` を使します。プロジェクトのクラウド ゾーンに `tier:silver` でタグ付けされたストレージがない場合でも、クラウド テンプレートは他のストレージ リソースに展開されます。
- `[!key:value]`。このタグは、一致するタグを使用したリソースへの展開を回避する場合に、ハードまたはソフトで使します。

重要なのは、プロジェクトの制約タグの優先順位はクラウド テンプレートの制約タグよりも高く、展開時にこのタグをオーバーライドすることです。この状況にならないクラウド テンプレートを使用している場合は、テンプレートで `failOnConstraintMergeConflict:true` を使できます。たとえば、プロジェクトに `loc:london` というネットワーク制約があり、クラウド テンプレートは `loc:mumbai` が含まれているときに、プロジェクトの場所を優先するのではなく、制約が競合するというメッセージを表示して展開が失敗するように設定する場合は、次のサンプルのようなプロパティを追加します。

```
constraints:
  - tag: 'loc:mumbai'
failOnConstraintMergeConflict:true
```

プロジェクトのカスタム プロパティを使用する方法

プロジェクトのカスタム プロパティは、レポート作成、拡張性アクションおよびワークフローのトリガと設定、およびクラウド テンプレート レベルのプロパティのオーバーライドに使用できます。

カスタム プロパティを展開に追加すると、ユーザー インターフェイスの値を使用するか、API を使用してその値を取得することで、レポートを生成できるようになります。

また、拡張性により、拡張性サブスクリプションにカスタム プロパティも使用することができます。拡張性の詳細については、[拡張性によるアプリケーション ライフサイクルの延長と自動化](#)を参照してください。

クラウド テンプレートには、プロジェクトで変更が必要な特定のプロパティ値が設定されている場合があります。カスタム プロパティとして、代替の名前と値を指定できます。

また、プロパティ値を暗号化して、展開に含まれている値が自分とユーザーのどちらにも表示されないようにすることができます。たとえば、プロジェクト内のすべてのユーザーが使用するパスワードのうち、表示したくないものを、暗号化することができます。値を暗号化してプロジェクトを保存すると、その値のマスク解除や置換を実行できなくなります。[暗号化済み] チェック ボックスをオフにすると、値は削除されます。値を再入力する必要があります。

プロジェクト レベルの配置ポリシーが vRealize Automation でのリソース割り当てに与える影響

管理者は、複数のクラウド ゾーンが展開ターゲット ゾーンとして使用できるプロジェクトに対して、配置ポリシーを定義できます。たとえば、設定された優先順位に基づいてクラウド テンプレートを展開するようにプロジェクトを設定することができます。または、仮想マシンとホストの比率が最適になるように、複数のゾーン間でリソース展開のバランスを取ることもできます。

割り当てに関する考慮事項

デフォルトまたは Spread 配置ポリシーの場合。

- 展開するユーザーがメンテナンス モード中のクラウド アカウントを管理する権限を持っている場合、割り当てプロセスではメンテナンス モード中のクラウド アカウントを選択できます。これは、ユーザーがメンテナンス ウィンドウを閉じる前にテスト展開を実行する必要がある場合を考慮しています。
- ユーザーにクラウド アカウントを管理する権限がない場合、メンテナンス モード中のクラウド アカウントは割り当てプロセスから除外されます。
- メンテナンス モード中のホストは、スプレッド比率の一部としてカウントされます。メンテナンス中のホストを比率計算から除外するには、電源状態をオフに設定する必要があります。

Spread ポリシーの場合。

- 比率はホストに基づいて計算されます。ホストは、スタンドアローンとクラスタの一部のどちらでも構いません。
- スタンドアローン ホストがパワーオフ状態のときは、比率の一部としてカウントされません。
- クラスタの一部であるホストがパワーオフ状態のときは、パワーオフ状態がクラスタに反映されないため、比率を計算するときにそのホストは考慮されます。

配置ポリシーの設定方法

展開のターゲットとして同等に使用できる複数のクラウド ゾーンがプロジェクト内にある場合、展開申請では、[配置ポリシー] をどのように構成したかに基づいて配置先が評価されます。

- 1 [インフラストラクチャ] - [プロジェクト] の順に選択して、プロジェクトを作成または選択します。
- 2 プロジェクトで、[プロビジョニング] タブをクリックします。
- 3 ポリシーを選択します。

配置ポリシー	説明
デフォルト	<p>要求されたリソースを、要件に一致する最初のクラウド ゾーンに展開します。</p> <p>優先順位に基づいてワークロードを展開し、ホスト上のすべてのリソースが使用されないことを許容する場合は、[デフォルト] を選択します。</p> <p>このオプションを選択すると、[仮想マシン] と [ホスト] の値は取得されません。</p>
spread	<p>ホストあたりの仮想マシン数が最も少ないクラウド ゾーンに、要求されたリソースを展開します。</p> <p>ホスト間でワークロードを分散して、リソースをホスト間で幅広く利用する場合は、[spread] を選択します。</p> <p>このオプションを選択すると、仮想マシンとホストの数がクラウド ゾーンのリソースから取得され、評価されます。</p>

- 4 [保存] をクリックします。

ポリシーの適用方法の確認

プロジェクト レベルの配置ポリシーを構成した後、システムによるクラウド テンプレートの展開が予定される場所をプロビジョニング図で確認できます。

- 1 [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、ポリシーの選択先のプロジェクトを使用するテンプレートを選択または構成します。
- 2 [テスト] をクリックします。
- 3 テストが正常に完了したら、テスト結果で [プロビジョニング図] をクリックします。

4 図は、2 つの例のいずれかと形式が類似しています。

ポリシー タイプ

プロビジョニング図

デフォルト

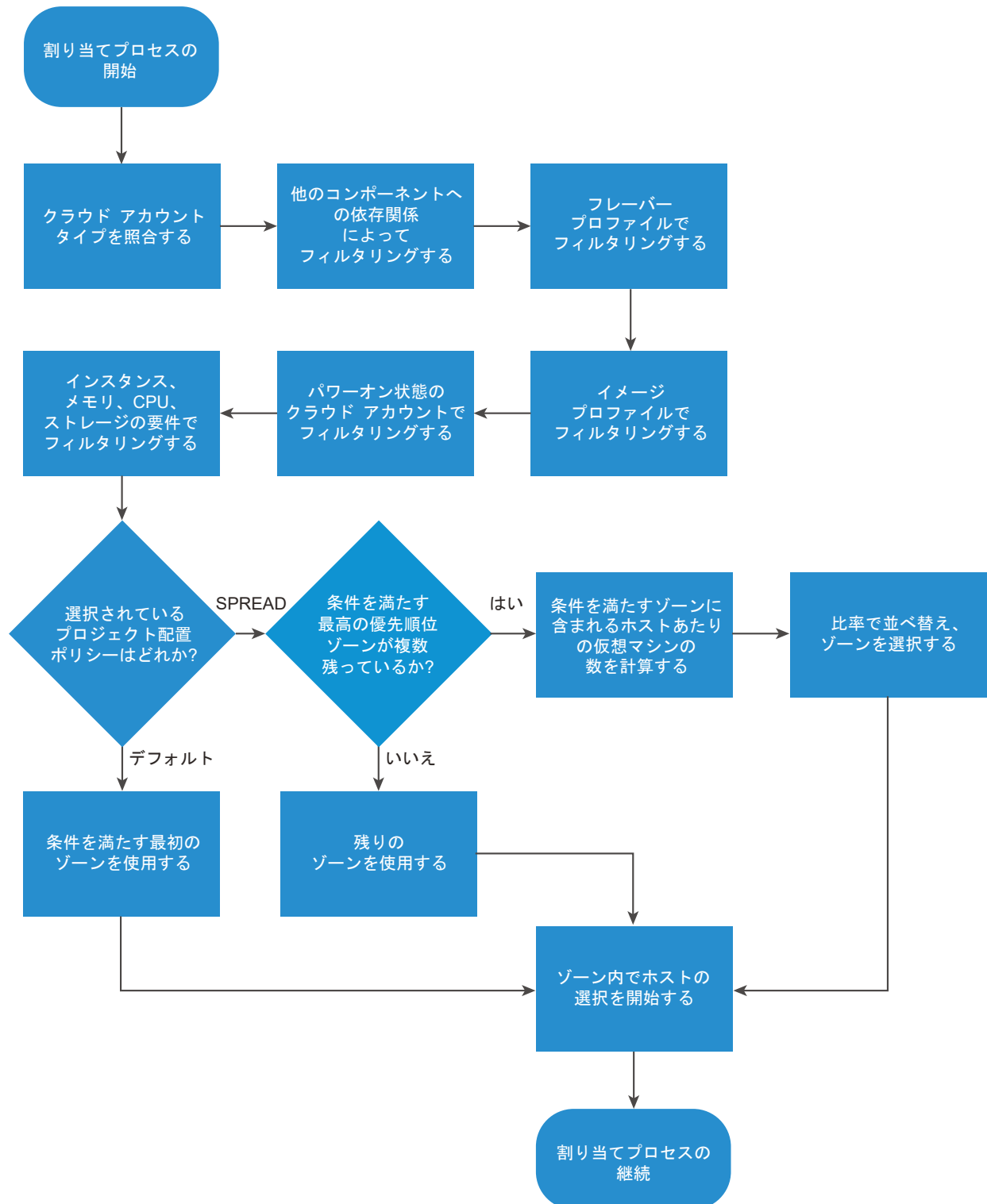


spread

5 展開する準備ができたなら、クラウド テンプレートに戻り、[展開] をクリックします。

割り当てプロセスでの配置ポリシーの評価

次の図を使用して、割り当てプロセスでポリシーが評価されるタイミングと、ターゲット ゾーンとホストが識別されるタイミングを把握してください。



Cloud Assembly でのプロジェクトの価格について

Cloud Assembly プロジェクトで使用可能なコストは、プロジェクト全体に関連付けられたリソース コストを管理する際に役立ちます。このプロジェクトには、個別の展開コストも含まれます。

Deployment Name	Description	Requestor	Created On	Expiring In	Price
AnsibleTower-Demo		skurad3a@vmware.com	Jan 26, 2021	Never expires	\$3.07
Check-Delete		skurad3a@vmware.com	Jan 18, 2021	Never expires	\$3.04
Ansible vSphere		skurad3a@vmware.com	Jan 19, 2021	Never expires	\$3.01
WT with 2 machines		gltmcriv@vmware.com	Feb 14, 2021	Never expires	\$0.61
Create with templates		gltmcriv@vmware.com	Feb 14, 2021	Never expires	\$0.32
Ansible		skurad3a@vmware.com	Jan 07, 2021	Never expires	\$0.31
Create with job templates		gltmcriv@vmware.com	Feb 14, 2021	Never expires	\$0.31

プロジェクトと個々の展開に関するコスト情報は、プロジェクトに関連付けられた展開が少なくとも1つプロビジョニングされた後に表示されます。コストが毎日計算されて更新されるため、時系列で展開のコストを追跡できます。初期値は、業界のベンチマークに基づいています。

クラウド管理者は、実際のコストを反映するように初期値を調整できます。

詳細については、[vRealize Automation での価格設定カードの使用方法](#)を参照してください。

展開時の Cloud Assembly プロジェクトの動作

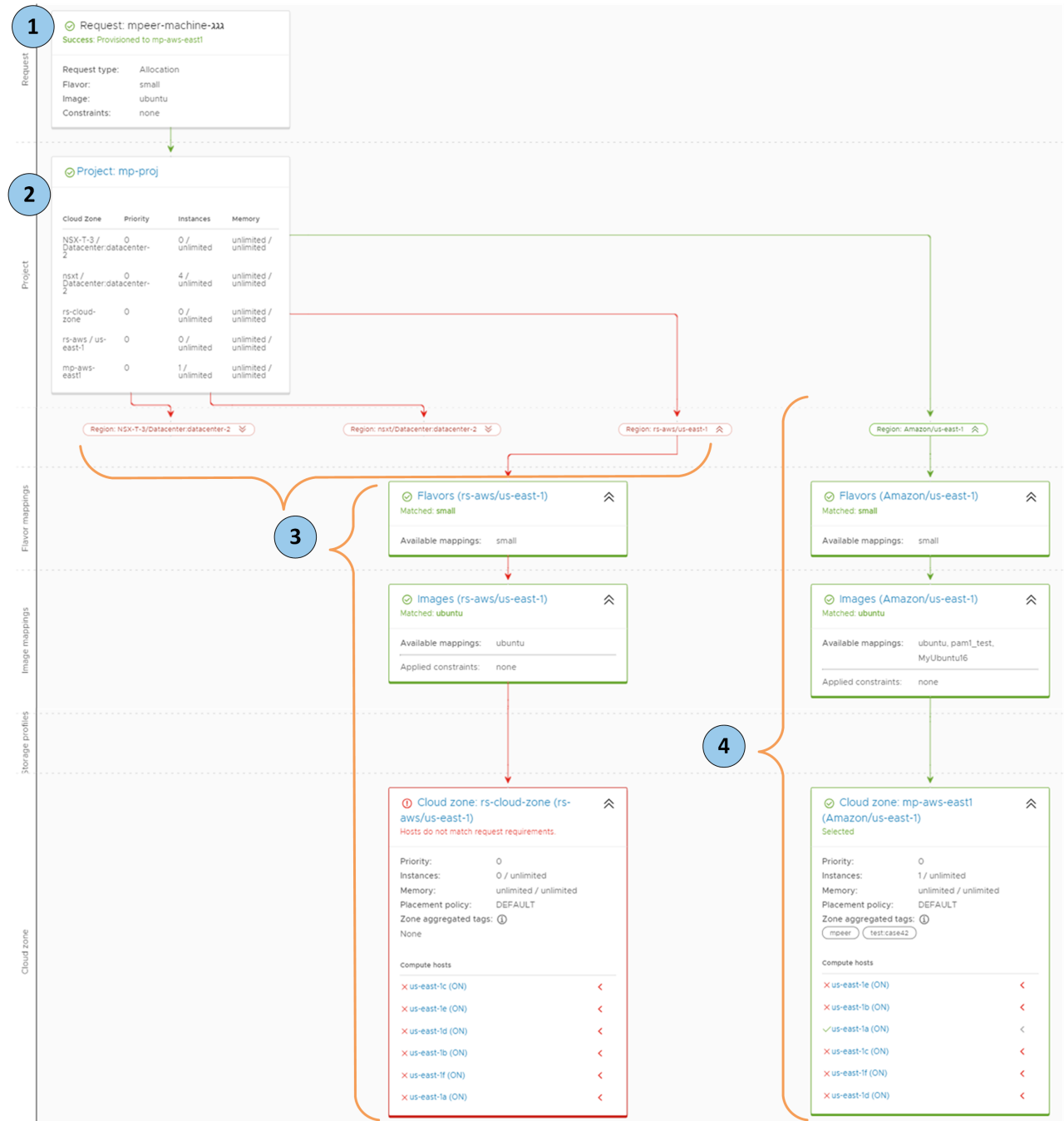
プロジェクトは、クラウド ゾーンへのユーザー アクセスと、プロビジョニングされたリソースのユーザー所有権を制御するものです。クラウド管理者もクラウド テンプレート開発者も、展開時にプロジェクトがどのように機能するかを理解しておく必要があります。これにより、展開を管理し、問題のトラブルシューティングを行えます。

クラウド管理者としてさまざまなチームのプロジェクトを設定するには、プロジェクトがクラウド テンプレート コンポーネントの展開場所をどのように決定するかを理解する必要があります。これを理解すると、クラウド テンプレート開発者をサポートするプロジェクトを作成し、失敗した展開をトラブルシューティングするのに役立ちます。

クラウド テンプレートを作成する場合は、まずプロジェクトに関連付けます。展開時に、クラウド テンプレートの要件がプロジェクト クラウド ゾーンに対して評価されて、最適な展開場所が決定されます。

次のワークフローは、このプロセスを示しています。

- 1 クラウド テンプレートの展開申請を送信します。
- 2 プロジェクトでは、フレーバー、イメージ、制約タグなどのテンプレート要件およびプロジェクト要件が評価されます。要件がプロジェクトのクラウド ゾーンと比較されて、要件をサポートするゾーンが特定されます。
- 3 そのゾーンには、申請をサポートするリソースがありませんでした。
- 4 このクラウド ゾーンが申請の要件をサポートしているため、テンプレートはこのクラウド ゾーンのアカунトリージョンに展開されます。



Cloud Assembly 展開の設計

6

展開の基礎はクラウド テンプレート（旧称はブループリント）です。クラウド テンプレートとは、クラウド リソースに作成されるマシン、アプリケーション、およびサービスを、Cloud Assembly を基準にして定義するコード化された仕様です。

クラウド テンプレートの仕組み

テンプレートには、特定のクラウド ベンダーをターゲットにするものと、クラウドに依存しないものがあります。プロジェクトに割り当てられているクラウド ゾーンによって、どの方法を実行するかが決まります。クラウド管理者に問い合わせ、クラウド ゾーンを構成するリソースの種類を把握してください。

Cloud Assembly テンプレートの作成は、infrastructure-as-code プロセスです。まず、デザイン キャンバスにリソースを追加します。次に、コード エディタを使用して詳細を完成させます。コード エディタでは、コードを直接入力することも、フォームに値を入力することもできます。

クラウド テンプレートを作成する前に

Cloud Assembly テンプレートはいつでも作成できます。ただし、展開するには、まず [4 章 Cloud Assembly リソース インフラストラクチャのビルド](#)し、そのインフラストラクチャを含む [5 章 Cloud Assembly プロジェクトの追加と管理](#)する必要があります。

設計の準備が完了したら

左側のナビゲーションに従うか、次の表のトピックに直接移動します。

開始する	クラウド テンプレートのデザインと機能の詳細		追加の例
Cloud Assembly でのデザインの開始	vRealize Automation 申請でのユーザー入力	申請の Cloud Assembly リソース フラグ	ドキュメント化された Cloud Assembly テンプレートの例
Cloud Assembly 内のリソース間でのバインドと依存関係の作成	Cloud Assembly に展開されたリソースのカスタム命名	Cloud Assembly 式	Cloud Assembly 内の vSphere リソースの例
Cloud Assembly テンプレートのバージョン管理	Cloud Assembly でのプロパティ グループの再利用	Cloud Assembly のシークレット プロパティ	vRealize Automation クラウド テンプレートのネットワーク リソースの詳細

開始する	クラウド テンプレートのデザインと機能の詳細		追加の例
Cloud Assembly テンプレートを作成するその他の方法	Cloud Assembly 展開へのリモート アクセス	Cloud Assembly でのマシンの初期化	vRealize Automation クラウド テンプレートのセキュリティグループおよびタグ リソースの詳細
Cloud Assembly でのコードの補完ヘルプの利用	Cloud Assembly の vSphere 固定 IP アドレス	Cloud Assembly での Terraform 構成	vRealize Automation クラウド テンプレートのロード バランサ リソースの詳細
	Cloud Assembly でのマシンおよびディスクのクラスタ	Cloud Assembly を使用した SCSI ディスクの配置	vCenter Puppet 構成クラウド テンプレートの例
	Cloud Assembly クラウド テンプレートのカスタム リソース タイプ	拡張性によるアプリケーション ライフサイクルの延長と自動化	

この章には、次のトピックが含まれています。

- Cloud Assembly でのデザインの開始
- Cloud Assembly でのコードの補完ヘルプの利用
- Cloud Assembly 内のリソース間でのバインドと依存関係の作成
- Cloud Assembly テンプレートのバージョン管理
- vRealize Automation 申請でのユーザー入力
- Cloud Assembly でのプロパティ グループの再利用
- 申請の Cloud Assembly リソース フラグ
- Cloud Assembly 式
- Cloud Assembly のシークレット プロパティ
- Cloud Assembly 展開へのリモート アクセス
- Cloud Assembly を使用した SCSI ディスクの配置
- Cloud Assembly でのマシンの初期化
- Cloud Assembly でのマシンおよびディスクのクラスタ
- Cloud Assembly に展開されたリソースのカスタム命名
- Cloud Assembly デザインに SaltStack Config リソースを追加する方法
- Cloud Assembly での Terraform 構成
- Cloud Assembly クラウド テンプレートのカスタム リソース タイプ
- Day 2 の変更に対応した Cloud Assembly デザイン
- その他の Cloud Assembly コード例
- vRealize Automation リソース プロパティ スキーマ
- Cloud Assembly テンプレートを作成するその他の方法

■ 拡張性によるアプリケーション ライフサイクルの延長と自動化

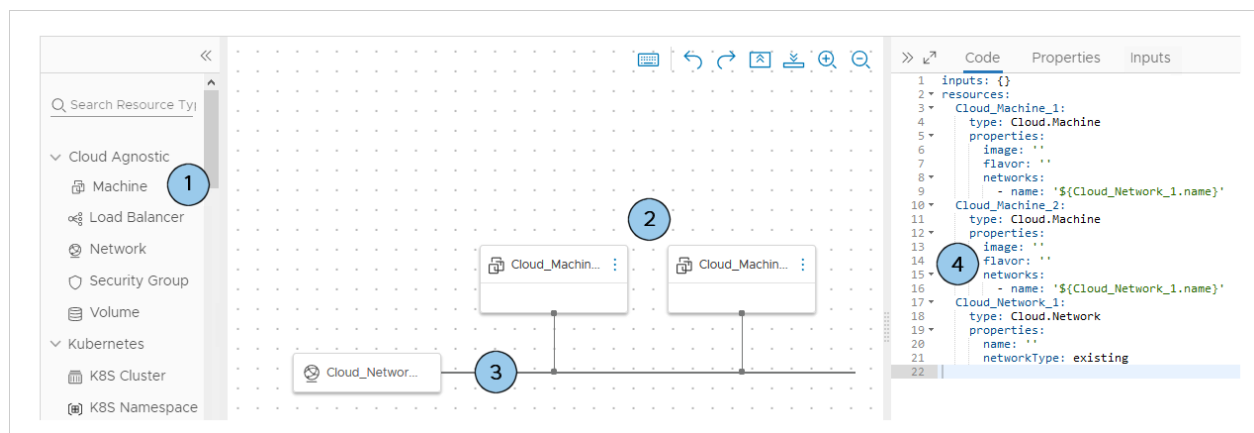
Cloud Assembly でのデザインの開始

デザイン画面を使用して、プロビジョニングするマシンおよびアプリケーションの Cloud Assembly クラウド テンプレート仕様を作成します。

デザイン画面の使用方法

クラウド テンプレートを最初から作成するには、[設計] - [クラウド テンプレート] の順に移動します。次に、[新規作成元] - [空白のキャンバス] の順にクリックします。

- 1 リソースを見つけます。
- 2 リソースをキャンバスにドラッグします。
- 3 リソースを接続します。
- 4 クラウド テンプレート コードを編集して、リソースを構成します。



リソースの選択とキャンバスへの追加

リソースはデザイン画面の左側に表示され、選択してドラッグできます。

クラウドに依存しないリソース	クラウドに依存しないリソースを任意のクラウド ベンダーに展開できます。プロビジョニング時は、展開に一致するクラウド固有のリソースを使用します。たとえば、クラウド テンプレートを AWS と vSphere の両方のクラウド ゾーンに展開する場合は、クラウドに依存しないリソースを使用します。
クラウド ベンダーのリソース	Amazon Web Services、Microsoft Azure、Google Cloud Platform、VMware vSphere などに固有のベンダー リソースは、一致する AWS、Azure、GCP、または vSphere クラウド ゾーンにのみ展開できます。 クラウドに依存しないリソースは、特定のベンダーのクラウド固有のリソースを含むクラウド テンプレートに追加できます。ベンダーに関しては、プロジェクトのクラウド ゾーンでサポートされる内容について理解しておきます。
構成管理リソース	構成管理リソースは、統合されたアプリケーションに依存します。たとえば、Puppet リソースでは、他のリソースの構成を監視し、適用することができます。

リソースの接続

Cloud Assembly デザイン キャンパスのグラフィカル コントロールを使用してリソースを接続します。

リソースは接続に対して互換性がある必要があります。例：

- ロード バランサをマシンのクラスタに接続します。
- マシンをネットワークに接続します。
- 外部ストレージをマシンに接続します。

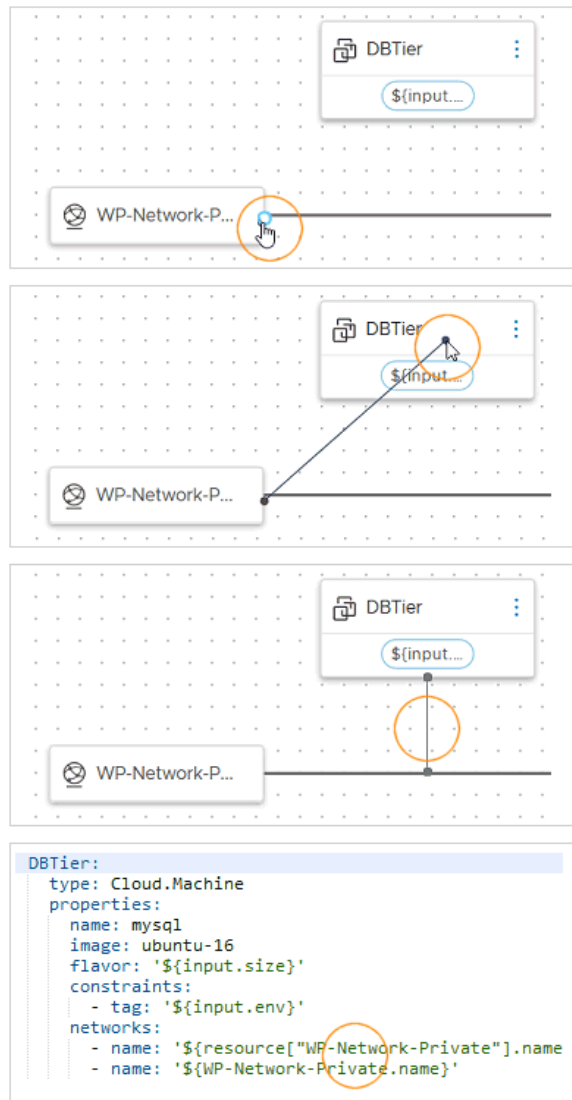
重要： 実線コネクタでは、2 つのリソースが同じクラウド ゾーンに展開されている必要があります。競合する制約をリソースに追加すると、展開が失敗することがあります。

たとえば、一方のリソースを us-west-1 のゾーンに、もう一方のリソースを us-east-1 のゾーンに配置する制約タグがある場合、接続されたリソースを展開することはできません。

実線または点線の矢印は、依存関係のみを示しています。接続されていることを示すものではありません。依存関係の詳細については、[Cloud Assembly 内のリソース間でのバインドと依存関係の作成](#)を参照してください。

接続するには、リソースのエッジの上にマウスを移動して、接続バブルを表示します。次に、バブルをクリックして、ターゲット リソースにドラッグしてから離します。

コード エディタで、ソース リソースの追加コードがターゲット リソース コードに表示されます。



この図では、SQL マシンとプライベート ネットワークが接続されているため、これらを同じクラウド ゾーンに展開する必要があります。

クラウド テンプレート コードの編集

コード エディタを使用すると、コードの入力、切り取り、コピー、貼り付けを直接行うことができます。コードの編集に慣れていない場合は、すでにデザイン キャンバスにあるリソースをクリックし、コード エディタの [プロパティ] タブをクリックして値を入力します。入力したプロパティ値は、コードに直接入力した場合と同じように表示されます。

The screenshot displays the vRealize Automation Cloud Assembly interface. On the left, a code editor shows a Terraform configuration for a 'WebTier' resource. The configuration includes properties like 'name', 'flavor', 'image', 'count', 'constraints', 'networks', 'storage', 'cloudConfig', and 'packages'. On the right, the 'Properties' tab is active, showing a form for configuring the 'WebTier' resource. The form includes fields for 'Count', 'Image Type', 'Flavor', 'Storage', 'Constraints', 'Maximum Capacity of the disk in GB', 'Size of boot disk in GB', and 'Networks'. The 'Constraints' section is expanded, showing a 'Tag' constraint.

```

WebTier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    name: wordpress
    flavor: '${input.size}'
    image: ubuntu
    count: '${input.count}'
    constraints:
      - tag: '${input.env}'
    networks:
      - network: '${resource["WP-Network-Private"].id}'
        assignPublicIpAddress: true
    storage:
      disks:
        - capacityGb: '${input.archiveDiskSize}'
          name: ArchiveDisk
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      repo_update: true
      repo_upgrade: all

  packages:
    - apache2
    - php
    - php-mysql
    - libapache2-mod-php
  
```

Properties form fields:

- Count: "\${input.count}"
- Image Type: ubuntu
- Flavor *: \${input.size}
- Storage: (empty)
- Constraints:
 - Tag: (empty)
- Maximum Capacity of the disk in GB: 1
- Size of boot disk in GB: 1
- Networks: (empty)

また、クラウド テンプレートから別のクラウド テンプレートにコードをコピー アンド ペーストできます。

Cloud Assembly でのコードの補完ヘルプの利用

キャンバスで Cloud Assembly リソースを追加して接続すると、スタータ コードのみが作成されます。コンポーネントの詳細を設定するには、コードを編集します。

コード エディタを使用すると、コードを直接入力することも、プロパティ値をフォームに入力することもできます。コードを直接作成しやすくするために、Cloud Assembly エディタには、構文補完機能とエラー チェック機能が搭載されています。

エディタのヒント

例

使用可能な値

```

10 Cloud_Machine_2:
11   type: Cloud.Machine
12   properties:
13     image: ''
14     flavor: ''
15     networks:
16       - name: small flavor
17       - name: large flavor
18 Cloud_Network_1:
19   type: Cloud.Network
20   properties:
21     name: ''
22     networkType: existing

```

使用できるプロパティ

```

10 Cloud_Machine_2:
11   type: Cloud.Machine
12   properties:
13     image: ''
14     flavor: ''
15     tags: array
16     storage: object
17     remoteAccess: object
18     name: string
19     imageRef: string
20     count: integer
21     constraints: array
22     cloudConfig: string

```

子プロパティ

```

10 Cloud_Machine_2:
11   type: Cloud.Machine
12   properties:
13     image: ''
14     flavor: ''
15     constraints:
16       - tag: string
17 Cloud_Network_1:
18   type: Cloud.Network

```

構文エラー

⚠ Please correct errors in YAML editor before editing in canvas: row: 14, column: 17

```

10 Cloud_Machine_2:
11   type: Cloud.Machine
12   properties:
13     image: ''
14     flavor: 'small'
15     constraints:
16       networks:
17         - name: '${Cloud_Network_1.name}'
18 Cloud_Network_1:
19   type: Cloud.Network
20   properties:
21     name: ''
22     networkType: existing

```

Ctrl + F キーによる検索

```

1 inputs: {}
2 resources:
3   Cloud_Machine_2:
4     type: Cloud.Machine
5     properties:
6       image: ''
7       flavor: ''
8       networks:
9         - name: '${Cloud_Network_1.name}'
10   Cloud_Machine_2:
11     type: Cloud.Machine
12     properties:
13       image: ''
14       flavor: 'small'
15     constraints:
16       networks:
17         - name: '${Cloud_Network_1.name}'

```

エディタのヒント

オプション
パラメータ

オプション パラメータの挿入

- + attachedDisks
- + autoScaleConfiguration
- + cloudConfig
- + cloudConfigSettings

```

1 inputs: {}
2 resources:
3   Cloud_Machine_1:
4     type: Cloud.Machine
5     properties:
6       image: ''
7       flavor: ''
8     networks:
9       - name: '${Cloud_Network_1.name}'
10  Cloud_Machine_2:
11    type: Cloud.Machine
12    properties:
13      image: ''
14      flavor: 'small'
15      constraints:
16      networks:
17        - name: '${Cloud_Network_1.name}'

```

スキーマ
ヘルプ

すべてのカスタム プロパティで、[vRealize Automation Resource Type Schema on VMware {code}](#) を参照することもできます。

cloudConfig

タイプ

string

When provisioning an instance, machine cloud-init startup instructions from user data fields. Sample cloud config instructions:

```

#cloud-config
repo_update: true
repo_upgrade: all
packages:
- httpd
- mariadb-server

runcmd:
- [ sh, -c, "amazon-linux-extras install -y
- systemctl start httpd
- sudo systemctl enable httpd

```

```

Tier:
type: Cloud.Machine
properties:
  name: mysql
  image: ubuntu-16
  flavor: '${input.size}'
  constraints:
    - tag: '${input.env}'
  networks:
    - name: '${resource["WP-Network-Private"]}'
    - name: '${WP-Network-Private.name}'
  remoteAccess:
    authentication: usernamePassword
    username: '${input.username}'
    password: '${input.userpassword}'
  cloudConfig:
    #cloud-config
    repo_update: true
    repo_upgrade: all

    packages:
    - mysql-server

    runcmd:
    - sed -e '/bind-address/ s/^#/#/' -i
    - service mysql restart
    - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.*
    - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
  attachedDisks: []
bTier:
type: Cloud.Machine

```

Cloud Assembly 内のリソース間でのバインドと依存関係の作成

Cloud Assembly テンプレートを展開するとき、あるリソースの前に別のリソースを展開することが必要な場合があります。

重要： 矢印は、依存関係のみを示します。接続を示すものではありません。リソースを接続して通信する方法については、[Cloud Assembly でのデザインの開始](#)を参照してください。

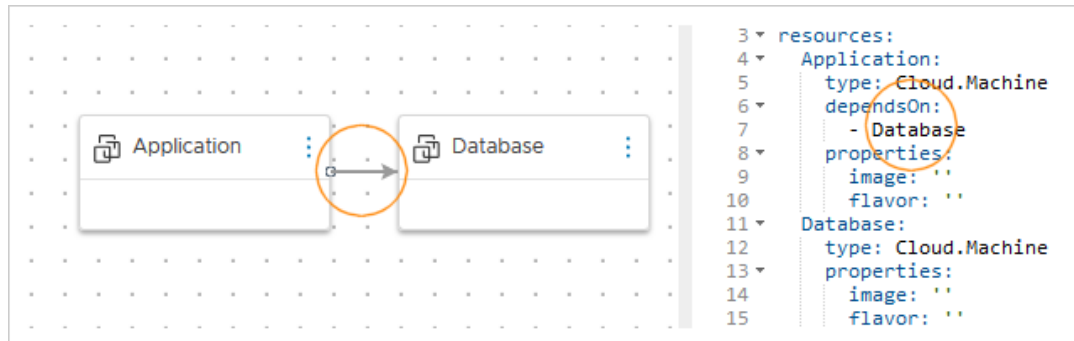
明示的な依存関係

あるリソースの前に別のリソースを展開することが必要な場合があります。たとえば、アプリケーション サーバを作成してアクセスするよう設定する前に、データベース サーバが展開されている必要があります。

明示的な依存関係は、導入時の、またはスケール インまたはスケール アウト アクションのビルド順を設定します。明示的な依存関係は、グラフィカル デザイン キャンバスまたはコード エディタを使用して追加できます。

- デザイン キャンバス オプション：依存リソースから始まり最初に展開するリソースで終わる接続を描画します。
- コード エディタ オプション：依存リソースに `dependsOn` プロパティを追加し、最初に展開するリソースを特定します。

明示的な依存関係では、キャンバスに実線の矢印が作成されます。



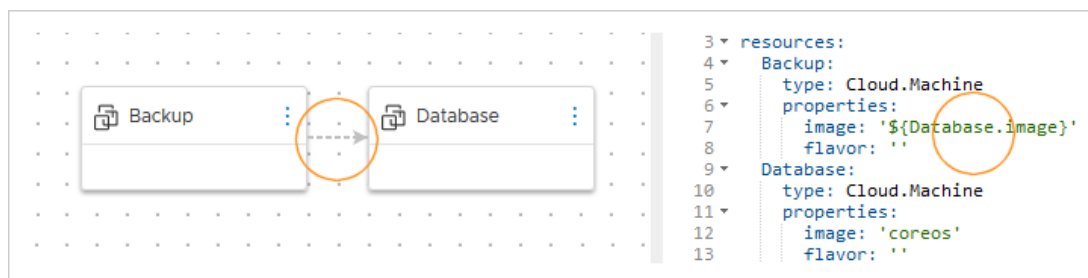
プロパティ バインド

リソースのプロパティに、別のリソースのプロパティの値が必要になることがあります。たとえば、バックアップ サーバはバックアップするデータベース サーバのオペレーティング システム イメージを必要とすることがあり、その場合はデータベース サーバが先に配置されている必要があります。

プロパティ バインドは暗黙的な依存関係とも呼ばれ、必要なプロパティが使用可能になるまで依存する側のリソースの展開を待つことによってビルドの順序を制御します。プロパティ バインドは、コード エディタを使用して追加します。

- 依存リソースを編集して、最初に配置されている必要があるリソースとプロパティを識別するためのプロパティを追加します。

プロパティ バインドでは、キャンバスに破線の矢印が作成されます。



Cloud Assembly テンプレートのバージョン管理

正常に機能している設計に変更を加えることにはリスクが伴うため、クラウド テンプレート開発者は、スナップショットを安全のために取得することができます。

展開時には、どのバージョンを展開するか選択できます。

クラウド テンプレート バージョンの取得

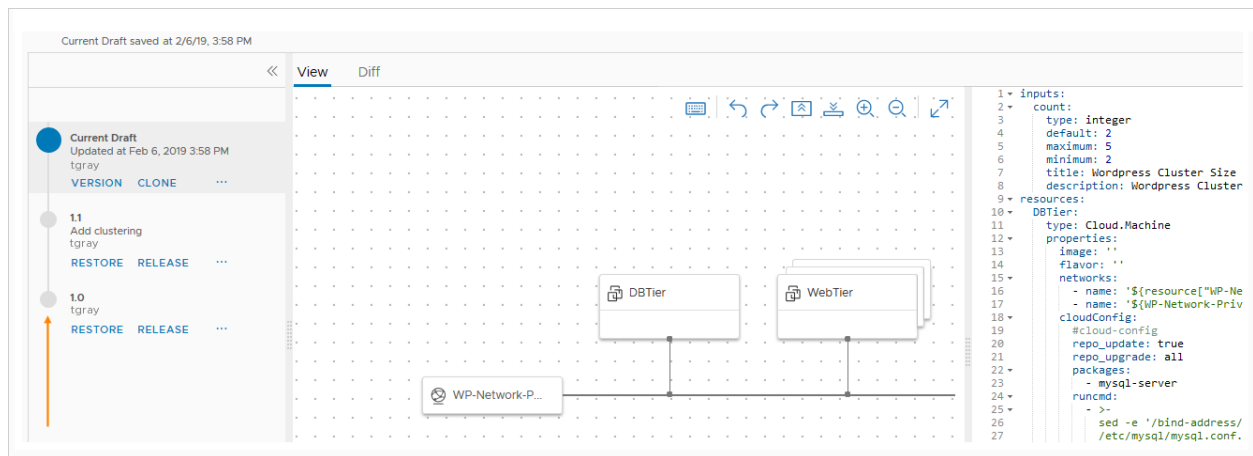
デザイン画面で、[バージョン] をクリックし、名前を入力します。

名前には、スペース以外の英数字と、特殊文字としてピリオド、ハイフン、アンダースコアのみを使用できます。

古いバージョンのリストア

デザイン画面で、[バージョン履歴] をクリックします。

左側で、以前のバージョンを選択して、キャンバスとコード エディタで検査します。目的のバージョンを見つけたら、[リストア] をクリックします。リストアすると、現在のドラフトが上書きされますが、名前の付けられたバージョンは削除されません。



Service Broker へのバージョンのリリース

デザイン画面で、[バージョン履歴] をクリックします。

左側でバージョンを選択して、リリースします。

現在のドラフトは、バージョンを指定するまでリリースできません。

Service Broker へのバージョンの再インポート

カタログ ユーザーに対して新しいバージョンを有効にするには、そのバージョンを再インポートします。

Service Broker で、[コンテンツとポリシー] - [コンテンツ ソース] の順に選択します。

ソースのリストで、新しくリリースされたバージョンのクラウド テンプレートを含むプロジェクトのソースをクリックします。

[保存とインポート] をクリックします。

クラウド テンプレートのバージョンの比較

変更とバージョンの数が増えてくると、それらの間の相違点を特定することが必要になる場合があります。

Cloud Assembly の [バージョン履歴] ビューでバージョンを選択し、[差分] をクリックします。次に、[比較対象] ドロップダウンから、比較対象となる別のバージョンを選択します。

コードの違いを確認するか、視覚的なトポロジの違いを確認するかを切り替えることができます。

図 6-1. コードの違い

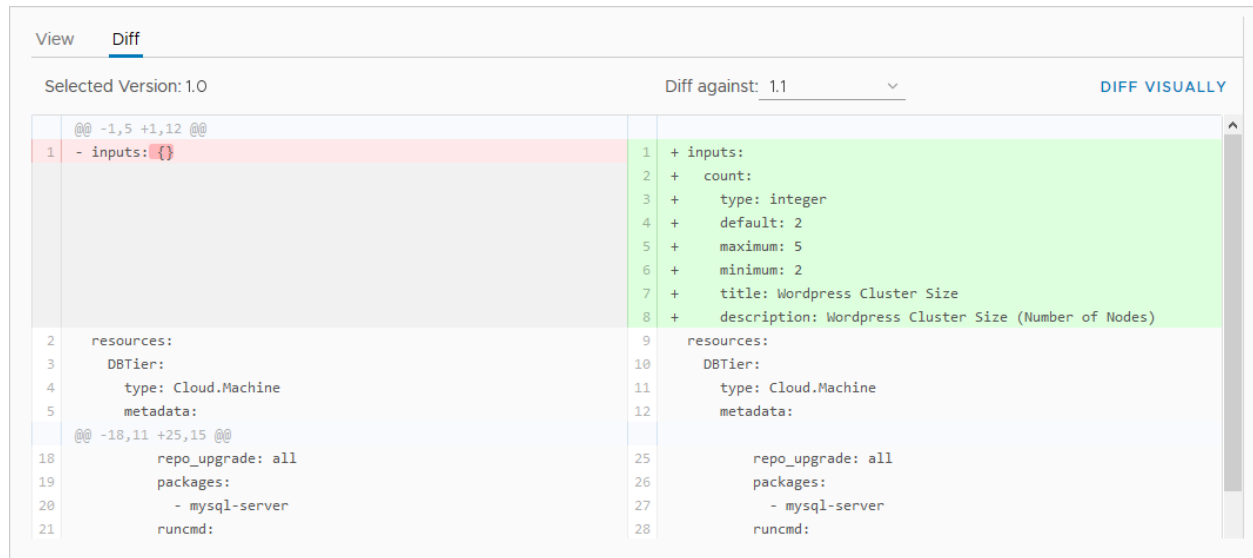
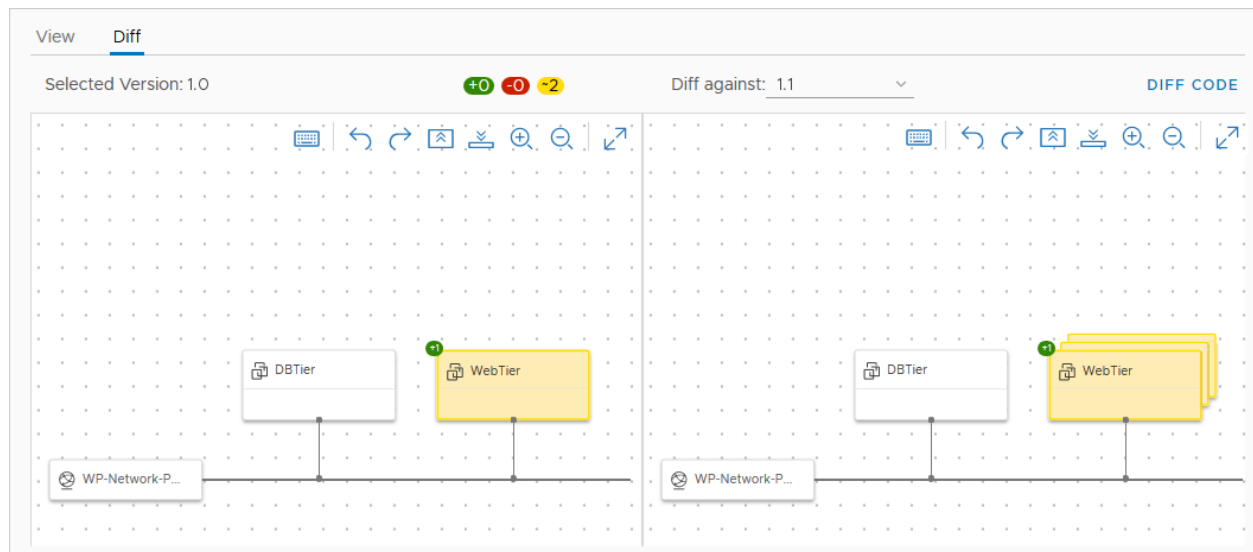


図 6-2. 視覚的なトポロジの相違点



クラウド テンプレートのクローン作成

バージョンの保存とは異なりますが、デザイン画面で [アクション] - [クローン作成] の順に選択すると、現在のテンプレートのコピーが作成され、別の開発に使用できます。

vRealize Automation 申請でのユーザー入力

クラウド テンプレート デザイナは、入力パラメータを使用して、ユーザーが申請時にカスタム選択を行えるようにできます。

入力の仕組み

ユーザーが入力するようにすると、違いのわずかなテンプレートの複数のコピーを保存する必要がなくなります。また、入力する場合は、インストール後の作業に対応したテンプレートを準備できます。[vRealize Automation の Day 2 更新でクラウド テンプレートの入力を使用する方法](#) を参照してください。

次の入力、1つのクラウド テンプレートを MySQL データベース サーバ用に作成し、ユーザーがそのテンプレートを別のクラウド リソース環境に展開して、毎回異なる容量と認証情報を適用する方法を示しています。

The screenshot shows a 'Testing Basic' dialog box with the following fields:

- Environment:** env:dev (dropdown menu)
- Tier Machine Size:** small (dropdown menu)
- Database Username:** ouradmin (text input)
- Database Password:** ***** (password input)

Buttons: CANCEL, TEST

入力パラメータの追加

テンプレート コードに `inputs` セクションを追加し、選択可能な値を設定します。

次の例では、マシン サイズ、オペレーティング システム、およびクラスタ化されたサーバの数を選択できます。

```
inputs:
  wp-size:
    type: string
    enum:
      - small
      - medium
    description: Size of Nodes
    title: Node Size
  wp-image:
    type: string
    enum:
      - coreos
      - ubuntu
    title: Select Image/OS
  wp-count:
    type: integer
    default: 2
    maximum: 5
    minimum: 2
    title: Wordpress Cluster Size
    description: Wordpress Cluster Size (Number of nodes)
```

コードの編集に慣れていない場合は、コード エディタの [入力] タブをクリックして、設定を入力できます。次の例は、前述した MySQL データベースの入力の一部を示しています。

Cloud Template Inputs

+ NEW EDIT X DELETE

<input type="checkbox"/>	Name	Title	Type	Default Value
<input type="checkbox"/>	size	Tier Machine Size	string	
<input type="checkbox"/>	username	Database Username	string	
<input type="checkbox"/>	userpassword	Database Password	string	****
<input type="checkbox"/>	databaseDiskSize	MySQL Data Disk Size	number	4

Edit Cloud Template Input: size

Name *

Title

Description

Type

Encrypted ☐

入力パラメータの参照

次に、resources セクションで、`${input. property-name }` 構文を使用して入力パラメータを参照します。

プロパティ名にスペースが含まれている場合は、ドット表記を使用するのではなく、次のように角括弧と二重引用符で囲みます。 `${input[" プロパティ名"]}`

重要： クラウド テンプレート コードでは、入力パラメータを指す目的以外に `input` という語を使用することはできません。

```
resources:
  WebTier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      name: wordpress
      flavor: '${input.wp-size}'
      image: '${input.wp-image}'
      count: '${input.wp-count}'
```

オプションの入力

通常の入力は必須で、アスタリスクによって示されています。入力をオプションにするには、次のように空のデフォルト値を設定します。

```
owner:
  type: string
  minLength: 0
  maxLength: 30
  title: Owner Name
  description: Account Owner
  default: ''
```

入力プロパティのリスト

プロパティ	説明
const	oneOf とともに使用されます。わかりやすいタイトルに関連付けられている実際の値。
default	入力に対して事前に設定される値。 デフォルトは、正しいタイプである必要があります。整数のデフォルトとして単語を入力しないでください。
description	入力のユーザー ヘルプ テキスト。
encrypted	ユーザーが指定した入力を暗号化するかどうかを True または False で指定します。 通常、パスワードは暗号化されます。 複数のクラウド テンプレート間で再利用可能な暗号化されたプロパティを作成することもできます。 Cloud Assembly のシークレット プロパティ を参照してください。

プロパティ	説明
enum	<p>使用可能な値のドロップダウン メニュー。</p> <p>次の例をフォーマット ガイドとして使用します。</p> <pre>enum: - value 1 - value 2</pre>
format	<p>入力する際に期待されるフォーマットを設定します。たとえば、(25/04/19) は日時をサポートします。</p> <p>Service Broker カスタム フォームで日付ピッカーを使用できるようにします。</p>
items	<p>アレイ内の項目を宣言します。数値、整数、文字列、ブール値、またはオブジェクトをサポートします。</p>
maxItems	<p>アレイ内の選択可能な項目の最大数。</p>
maxLength	<p>文字列の場合に許容される最大文字数。</p> <p>たとえば、フィールドを 25 文字までに制限するには、 <code>maxLength: 25</code> と入力します。</p>
maximum	<p>数値または整数の場合に許容される最大値。</p>
minItems	<p>アレイ内の選択可能な項目の最小数。</p>
minLength	<p>文字列の場合に許容される最小文字数。</p>
minimum	<p>数値または整数の場合に許容される最小値。</p>
oneOf	<p>ユーザー入力フォームでわかりにくい値 (const) をわかりやすい名前 (タイトル) で表示できるようにします。デフォルト値を設定する場合は、タイトルではなく、定数を設定します。</p> <p>文字列、整数、および数値のタイプとともに使用します。</p>
pattern	<p>正規表現の構文で表した、文字列入力に使用可能な文字。</p> <p>例: <code>'[a-z]+'</code> または <code>'[a-z0-9A-Z@#&]+'</code></p>
properties	<p>オブジェクトの <code>key:value</code> プロパティ ブロックを宣言します。</p>
readOnly	<p>フォーム ラベルのみを指定する際に使用されます。</p>
title	<p><code>oneOf</code> とともに使用されます。定数値のわかりやすい名前。タイトルは、展開時にユーザー入力フォームに表示されます。</p>

プロパティ	説明
type	<p>数値、整数、文字列、ブール値、またはオブジェクトを表すデータ タイプ。</p> <p>重要: ブール値タイプでは、申請フォームに空白のチェックボックスが追加されます。ボックスをそのままの状態にしておいても、入力は False になりません。</p> <p>入力を False に設定するには、ボックスにチェックを入れてからクリアする必要があります。</p>
writeOnly	<p>フォームのアスタリスクの後ろにあるキーストロークを非表示にします。enum とともに使用できません。Service Broker カスタム フォームのパスワード フィールドとして表示されます。</p>

その他の例

列挙型の文字列

```
image:
  type: string
  title: Operating System
  description: The operating system version to use.
  enum:
    - ubuntu 16.04
    - ubuntu 18.04
  default: ubuntu 16.04

shell:
  type: string
  title: Default shell
  description: The default shell that will be configured for the created user.
  enum:
    - /bin/bash
    - /bin/sh
```

最小値と最大値を持つ整数

```
count:
  type: integer
  title: Machine Count
  description: The number of machines that you want to deploy.
  maximum: 5
  minimum: 1
  default: 1
```

オブジェクトのアレイ

```
tags:
  type: array
  title: Tags
  description: Tags that you want applied to the machines.
  items:
    type: object
```

```
properties:
  key:
    type: string
    title: Key
  value:
    type: string
    title: Value
```

わかりやすい名前を持つ文字列

```
platform:
  type: string
  oneOf:
    - title: AWS
      const: platform:aws
    - title: Azure
      const: platform:azure
    - title: vSphere
      const: platform:vsphere
  default: platform:aws
```

パターン検証を持つ文字列

```
username:
  type: string
  title: Username
  description: The name for the user that will be created when the machine is provisioned.
  pattern: ^[a-zA-Z]+$
```

パスワードとしての文字列

```
password:
  type: string
  title: Password
  description: The initial password that will be required to login to the machine.
  Configured to reset on first login.
  encrypted: true
  writeOnly: true
```

テキスト エリアとしての文字列

```
ssh_public_key:
  type: string
  title: SSH public key
  maxLength: 256
```

ブール値

```
public_ip:
  type: boolean
  title: Assign public IP address
  description: Choose whether your machine should be internet facing.
  default: false
```

カレンダーの日付と時刻のセレクト

```
leaseDate:
  type: string
  title: Lease Date
  format: date-time
```

入力としての vRealize Orchestrator アクション

Cloud Assembly テンプレートでは、vRealize Orchestrator アクションをクラウド テンプレートの入力として含めることができます。

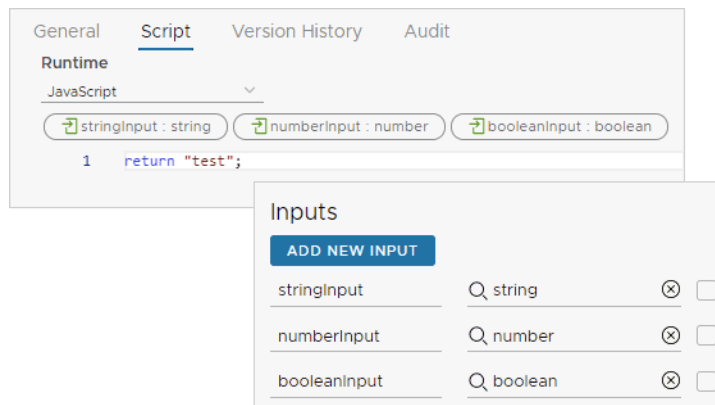
クラウド テンプレート入力への vRealize Orchestrator アクションの追加

vRealize Orchestrator アクションをクラウド テンプレートの入力として使用するには、次のガイドラインに従います。

- 1 vRealize Automation に組み込まれている vRealize Orchestrator のインスタンスで、必要な機能を実行するアクションを作成します。

vRealize Orchestrator には、プリミティブな文字列、整数、数値、ブール値のタイプのみを含める必要があります。vRealize Orchestrator タイプはサポートされていません。

この単純な例では、vRealize Orchestrator アクションは 3 つの入力を収集して、ハードコードされた文字列を返します。



- 2 Cloud Assembly で、クラウド テンプレートを作成または編集します。
- 3 コード エディタで、[入力] タブをクリックしてから、[新しいクラウド テンプレート入力] をクリックします。
- 4 vRealize Orchestrator アクションの入力を追加するには、タイプをクリックしてから、[定数] をクリックします。

各 vRealize Orchestrator アクション入力を新しいクラウド テンプレート入力として個別に追加します。

New Cloud Template Input

Name *

Display Name

Description

Type

STRING	INTEGER	NUMBER	BOOLEAN	OBJECT	ARRAY
--------	---------	---------------	---------	--------	-------

Default value source ☒ Constant ☐ External source

Default value

- 5 アクション入力を追加したら、新しく別のクラウド テンプレート入力を作成し、タイプをクリックし、[外部ソース] をクリックして、[選択] をクリックします。

New Cloud Template Input

Name *

Display Name

Description

Type

STRING	INTEGER	NUMBER	BOOLEAN	OBJECT	ARRAY
---------------	---------	--------	---------	--------	-------

Default value source ☐ Constant ☒ External source

Action

- 6 [アクション] で、作成した vRealize Orchestrator アクションを検索して選択し、[保存] をクリックします。

クラウド テンプレートを展開するときに、vRealize Orchestrator アクションの設定が申請元ユーザーの入力フォームに表示されます。

構成可能なデフォルト

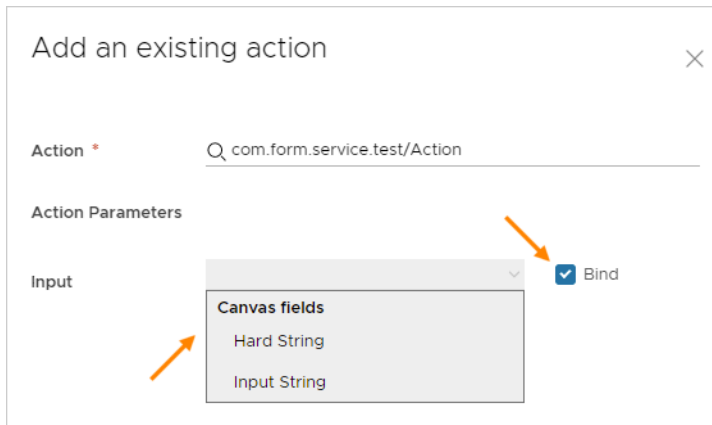
入力フォームにデフォルト値をポピュレートするには、vRealize Orchestrator アクションを外部ソースとして追加するときに、次のいずれかを実行します。

- デフォルトのプロパティ値を手動で指定します。

[バインド] オプションをオフにして、値を入力します。

- クラウド テンプレートにすでに含まれている入力から、別のプロパティ値を使用します。

[バインド] オプションを選択して、ドロップダウン リストからプロパティを選択します。

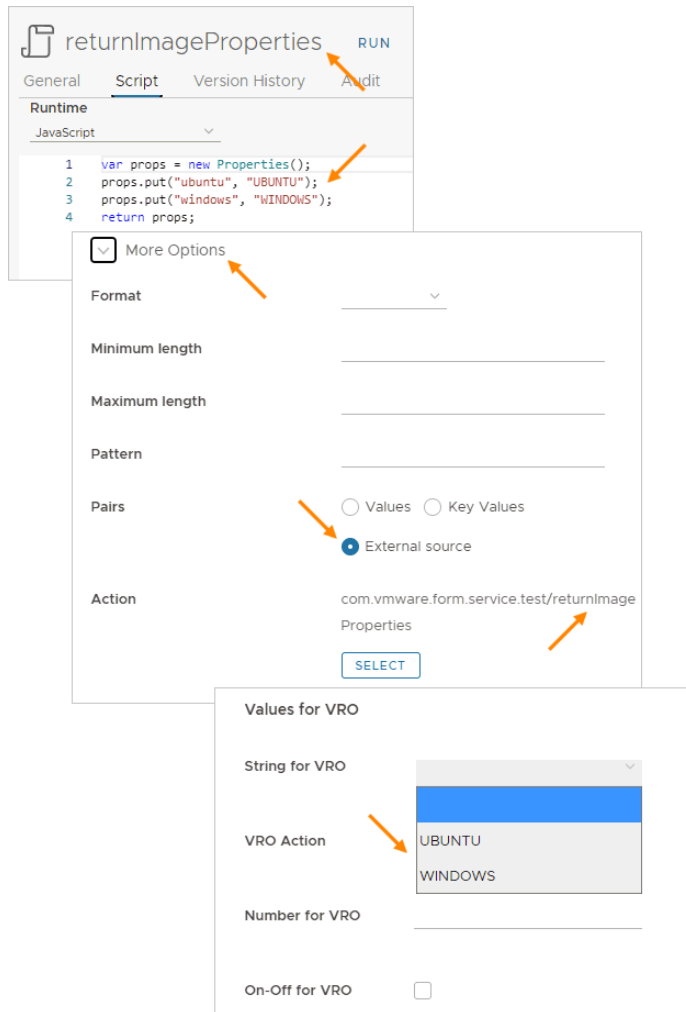


vRealize Orchestrator の列挙型入力選択項目の追加

入力フォーム内に vRealize Orchestrator ベースの選択リストを作成するには、クラウド テンプレート入力を追加するときに次の操作を実行します。

- 1 vRealize Orchestrator で、リストに必要な値をマッピングするアクションを作成します。
- 2 Cloud Assembly で、クラウド テンプレートの入力を追加するときに [その他のオプション] を展開します。
- 3 [ペア] を使用する場合は [外部ソース] をクリックし、[選択] をクリックして、作成した vRealize Orchestrator アクションを追加します。

注： プロパティを追加するときにデフォルト値も作成する場合は、このデフォルトが vRealize Orchestrator アクションの列挙値の 1 つと正確に一致する必要があります。



Cloud Assembly でのプロパティ グループの再利用

常に一緒に表示される Cloud Assembly プロパティがある場合は、それらをプロパティ グループにまとめることができます。

プロパティ グループを Cloud Assembly の複数のデザインにすばやく追加できるようになるため、同じ複数のプロパティを1つずつ追加する時間が節約されます。また、プロパティ セットを一か所で維持または変更できるため、アプリケーションの一貫性を確保することができます。

プロパティ グループを作成、更新、または削除できるのは、Cloud Assembly 管理者ロールを持つユーザーのみです。管理者は、プロパティ グループを組織全体と共有することも、その使用をプロジェクト内のみ制限することもできます。

注意： プロパティ グループは、複数のクラウド テンプレートに含まれる場合があります（カタログにすでにリリースされているものを含む）。プロパティ グループを変更すると、他のユーザーに影響する可能性があります。

プロパティ グループには次の 2 種類があります。

■ Cloud Assembly での入力のプロパティ グループ

入力プロパティ グループは、ユーザー申請時に一貫性のあるプロパティ セットを収集して、適用します。入力プロパティ グループには、ユーザーが追加または選択するエントリを含めることも、設計に必要な読み取り専用の値を含めることもできます。

ユーザーが編集または選択するプロパティは、読み取り可能にするか、暗号化することができます。読み取り専用のプロパティは申請フォームに表示されますが、編集できません。読み取り専用の値を完全に非表示のままにする場合は、代わりに定数プロパティ グループを使用します。

■ Cloud Assembly の定数のプロパティ グループ

定数プロパティ グループは、既知のプロパティをサイレントに適用します。実際は、プロパティ グループは表示されないメタデータです。プロパティ グループから Cloud Assembly のデザインに値が提供される場合、申請しているユーザーは、これらの値を読み取ることも、これらの値の存在を認識することもできません。例として、ライセンス キーまたはドメイン アカウント認証情報などがあります。

Cloud Assembly では、2 つのプロパティ グループ タイプがまったく異なる方法で処理されます。プロパティ グループを作成する場合は、最初に入力プロパティ グループと定数プロパティ グループのいずれを作成するかを選択する必要があります。混在するプロパティ グループを作成したり、既存のプロパティ セットとそのプロパティ グループを別のタイプに変換したりすることはできません。

Cloud Assembly での入力のプロパティ グループ

Cloud Assembly の入力プロパティ グループには、通常、入力または選択するユーザーに関連する設定が含まれています。クラウド テンプレート デザインに必要な読み取り専用の値が含まれることもあります。

入力プロパティ グループの作成

- 1 [デザイン] - [プロパティ グループ] の順に移動して、[新規プロパティ グループ] をクリックします。
- 2 [入力値] を選択します。
- 3 新しいプロパティ グループに名前を付けて、説明を入力します。

名前	プロパティ グループ名は、指定した組織内で一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、およびアンダースコアのみです。
表示名	申請フォームに表示される、プロパティ グループ全体の見出しを追加します。
説明	このプロパティ セットについて説明します。
Scope	管理者がプロパティ グループを組織全体で共有できるかどうかを決定します。共有できない場合は、プロパティ グループにアクセスできるのは 1 つのプロジェクトのみになります。 グループ内のプロパティはいつでも追加または変更できますが、スコープは永続的なものであり、後で変更することはできません。
プロジェクト	スコープがプロジェクトのみである場合、このプロジェクトはプロパティ グループにアクセスできます。

- 4 プロパティをグループに追加するには、[新しいプロパティ] をクリックします。

新しいプロパティを追加するためのパネルは、Cloud Assembly デザイン画面のコード エディタの [入力] タブと非常に似ています。

名前	個々のプロパティの自由形式名。使用できるのは、文字、数字、およびアンダースコアのみです。
表示名	申請フォームに表示されるプロパティ名を個別に追加します。
タイプ	文字列、整数、数値、ブール値 (T/F)、オブジェクト、または配列。
デフォルト値	<p>申請フォームに表示される事前設定済みの値エントリ。</p> <p>ブール値を除くすべてのタイプでは、ユーザー エントリはデフォルトでオプションです。すべての入力にエントリがあることを確認するには、次のいずれかを実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ デフォルト値を設定します。 ■ 完成したコードに次のクラウド テンプレート プロパティを追加して、ユーザー入力を必須にします。 <p><code>populateRequiredOnNonDefaultProperties: true</code></p>
暗号化済み	オンにした場合は、申請フォームに入力するとき、および以降の展開に入力するときに、値が不明瞭になります。暗号化されたプロパティにデフォルト値を設定することはできません。
読み取り専用	申請フォームに表示される編集不可の値。デフォルト値が必要です。
その他のオプション	プロパティ タイプによって異なるオプション。ドロップダウンを展開し、その他の設定を追加して、[作成] をクリックします。

次の例で追加しているプロパティはオペレーティング システムのイメージを表し、申請ユーザーは 2 つの中から選択できます。

注： サンプル図に示されているオペレーティング システムは、構成された Cloud Assembly インフラストラクチャの一部になっている必要があります。

New Property

Name * image

Display Name Machine Image

Description

Type

STRING **INTEGER** **NUMBER** **BOOLEAN** **OBJECT** **ARRAY**

Default value coreos

Encrypted ☐

Read-only ☐ ⓘ

▼ **More Options**

Format ▼

Minimum length

Maximum length

Pattern

Pairs ☒ Values ☐ Key Values

Enum

Value

coreos −

ubuntu − +

- 5 グループにプロパティを追加し、完了したら [保存] をクリックします。

Properties 2 items

Add at least one property in order to create a property group

+ NEW PROPERTY × DELETE

<input type="checkbox"/>	Name	Display Name	Type	Default Value
<input type="checkbox"/>	image	Machine Image	string	coreos
<input type="checkbox"/>	flavor	Machine Flavor	string	small

クラウド テンプレートの入力へのプロパティ グループの追加

プロパティの入力リストが長い場合も、プロパティ グループを追加するだけで、すべての入力を申請フォームに追加することができます。

- 1 クラウド テンプレート デザイン画面の右側の編集領域の上にある [入力] タブをクリックします。
- 2 [新しいクラウド テンプレート入力] をクリックします。
- 3 プロパティ グループに名前を付けて、説明を入力します。

名前	前の手順で作成したプロパティ グループ名と同様な名前を入力します。
表示名	前の手順で作成した、申請フォームに表示されるプロパティ グループ全体の見出しと同様な見出しを入力します。
タイプ	[オブジェクト] を選択します。
オブジェクト タイプ	[プロパティ グループ] を選択します。
プロパティ グループ リスト	目的のプロパティグループを選択します。作成されていて、プロジェクトで使用可能なプロパティ グループのみが表示されます。定数プロパティ グループは表示されないことに注意してください。

New Cloud Template Input

Name *

Display Name

Description

Type

STRING INTEGER NUMBER BOOLEAN **OBJECT** ARRAY

Select Object Type ☐ Properties ☒ Property Groups

Select from the existing property groups

Search

Name	Description
<input checked="" type="radio"/> machine	

- 4 [作成] をクリックします。

このプロセスにより、次の例のようなクラウド テンプレート入力コードが作成されます。

```
inputs:
  pgmachine:
    type: object
    title: Machine Properties
    $ref: /ref/property-groups/machine
  pgrequester:
    type: object
    title: Requester Details
    $ref: /ref/property-groups/requesterDetails
```

Cloud Assembly デザイン画面にコードを直接入力して、コード エディタに `$ref: /ref/p...` を入力するときに自動プロンプトを利用することもできます。

クラウド テンプレート リソースのプロパティ グループへのバインド

プロパティ グループの入力値を利用するには、リソースの下にバインディングを追加します。

プロパティ グループに含まれている値の種類によっては、それらを個別に参照する必要がある場合があります。これらの値は、プロパティ グループ名とプロパティ名を使用して、個別に入力できます。

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      image: '${input.pgmachine.image}'
      flavor: '${input.pgmachine.flavor}'
```

プロパティ グループ全体を参照することで、値セット全体をリソースにすばやく追加することもできます。

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      requester: '${input.pgrequester}'
```

完了したコード

入力とリソースの作業が終了すると、完成したコードは次の例のようになります。


```

>>  Code  Properties  Inputs
1  formatVersion: 1
2  inputs:
3  pgmachine:
4      type: object
5      title: Machine Properties
6      $ref: /ref/property-groups/machine
7  pgrequester:
8      type: object
9      title: Requester Details
10     $ref: /ref/property-groups/requesterDetails
11  count:
12     type: integer
13     title: 'Machine Count'
14  resources:
15  Cloud_Machine_1:
16     type: Cloud.Machine
17     properties:
18         image: '${input.pgmachine.image}'
19         flavor: '${input.pgmachine.flavor}'
20         count: '${input.count}'
21         requester: '${input.pgrequester}'
22

```

展開申請時に、申請ユーザーが完了するプロパティ グループが表示されます。

Deployment Inputs

Machine Properties

Machine Image

coreos

Machine Flavor

small

Requester Details

Email

Mobile

Internal account?

☐

PIN

Account Type

User

Machine Count *

Service Broker カスタム フォーム エディタのプロパティ グループ

入力プロパティ グループは Service Broker カスタム フォーム インターフェイス内に表示され、そこでカスタマイズする際に使用できます。プロパティをカスタマイズするときに、プロパティ グループに固有の特別な考慮事項はありません。Service Broker ユーザーに、エントリのソースが、個別に作成されたプロパティではなく、プロパティ グループであることを知らせる必要もありません。

The screenshot shows the 'General' tab of a form in vRealize Automation Cloud Assembly. The form has a grid background and includes the following fields:

- Project**: A text input field with a dropdown arrow.
- Deployment Name**: A text input field.
- Machine Count**: A text input field.
- Machine Properties**: A section header for a group of fields.
- Machine Image**: A text input field with a dropdown arrow.
- Machine Flavor**: A text input field with a dropdown arrow.
- Requester Details**: A section header for a group of fields.
- Email**: A text input field.
- Mobile**: A text input field.
- Internal account?**: A checkbox.
- PIN**: A text input field.
- Account Type**: A text input field.

Two sections are highlighted with orange dashed boxes: 'Machine Properties' (containing Machine Image and Machine Flavor) and 'Requester Details' (containing Email, Mobile, Internal account?, PIN, and Account Type).

詳細については、「[Service Broker アイコンと申請フォームのカスタマイズ](#)」を参照してください。

入カプロパティ グループ内の vRealize Orchestrator アクション

Cloud Assembly 入カプロパティ グループに、vRealize Orchestrator との動的な相互作用を追加できます。

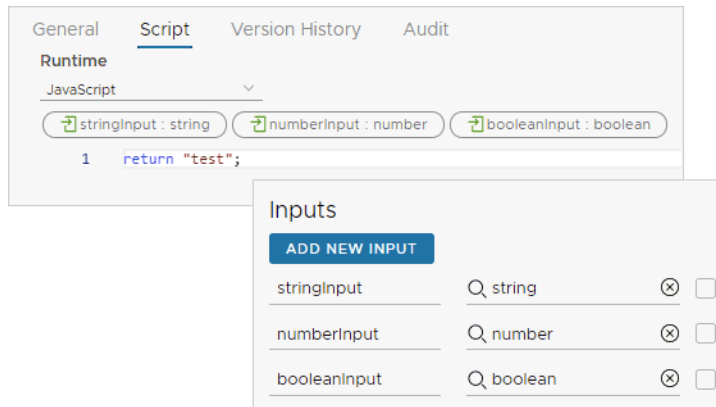
入カプロパティ グループへの vRealize Orchestrator アクションの追加

入カプロパティ グループに vRealize Orchestrator との動的な相互作用を追加するには、次のガイドラインに従ってください。

- 1 vRealize Automation に組み込まれている vRealize Orchestrator のインスタンスで、必要な機能を実行するアクションを作成します。

vRealize Orchestrator には、プリミティブな文字列、整数、数値、ブール値のタイプのみを含める必要があります。vRealize Orchestrator タイプはサポートされていません。

この単純な例では、vRealize Orchestrator アクションは 3 つの入力を収集して、ハードコードされた文字列を返します。



- Cloud Assembly で、入力プロパティ グループの作成プロセスまたは編集プロセスを開始します。必要に応じて [Cloud Assembly での入力のプロパティ グループ](#) を参照してください。
- プロパティ グループに vRealize Orchestrator アクションの入力を追加するには、新しいプロパティを追加し、タイプをクリックして、[定数] をクリックします。

vRealize Orchestrator アクションの各入力を個別に追加します。

The 'New Property' dialog box is shown. It has fields for 'Name' (numberInput), 'Display Name' (Number for VRO), and 'Description'. Below these is a 'Type' section with buttons for STRING, INTEGER, NUMBER, BOOLEAN, OBJECT, and ARRAY. The 'NUMBER' button is highlighted with an orange arrow. Below the type buttons is a 'Default value source' section with radio buttons for 'Constant' (selected) and 'External source'. An orange arrow points to the 'Constant' radio button. At the bottom is a 'Default value' field.

- 入力を追加したら、新しいプロパティを追加し、タイプをクリックし、[外部ソース] をクリックして、[選択] をクリックします。

New Property

Name * vroAction

Display Name VRO Action

Description

Type

STRING INTEGER NUMBER BOOLEAN OBJECT ARRAY

Default value source ☐ Constant ☒ External source

Action Add an existing action

SELECT

- 5 [アクション] で、作成した vRealize Orchestrator アクションを検索して選択し、[保存] をクリックします。

Add an existing action

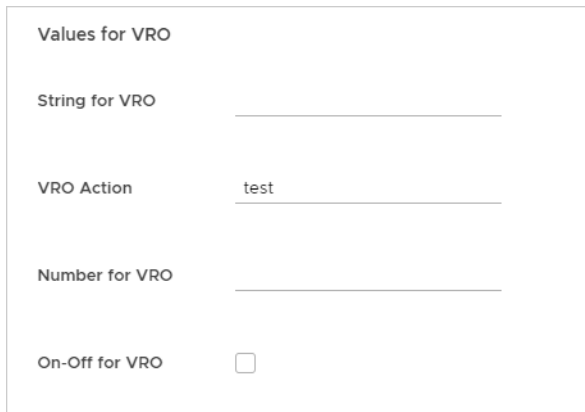
Action *

returnSimpleAction
com.form.service.test

CANCEL SAVE

- 6 プロパティ グループを保存して、クラウド テンプレートに追加します。必要に応じて [Cloud Assembly](#) での入力のプロパティ グループを参照してください。

クラウド テンプレートを展開するとき、vRealize Orchestrator アクション プロパティ グループが要求元ユーザーの入力フォームに表示されます。



Values for VRO

String for VRO _____

VRO Action test

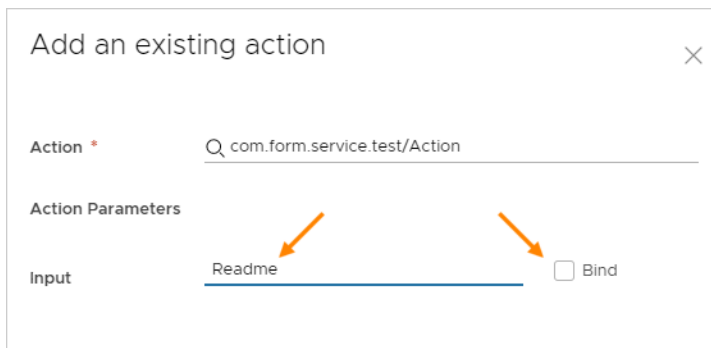
Number for VRO _____

On-Off for VRO ☐

構成可能なデフォルト

入力フォームにデフォルト値をポピュレートするには、vRealize Orchestrator アクションを外部ソースとして追加するときに、次のいずれかを実行します。

- デフォルトのプロパティ値を手動で指定します。
[バインド] オプションをオフにして、値を入力します。



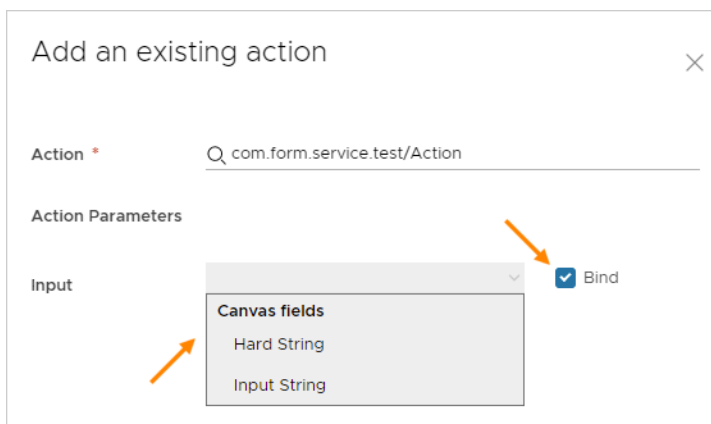
Add an existing action

Action * com.form.service.test/Action

Action Parameters

Input Readme ☐ Bind

- 同じプロパティ グループの別のプロパティ値を使用します。
[バインド] オプションを選択して、ドロップダウン リストからプロパティを選択します。



Add an existing action

Action * com.form.service.test/Action

Action Parameters

Input Canvas fields ☒ Bind

Canvas fields

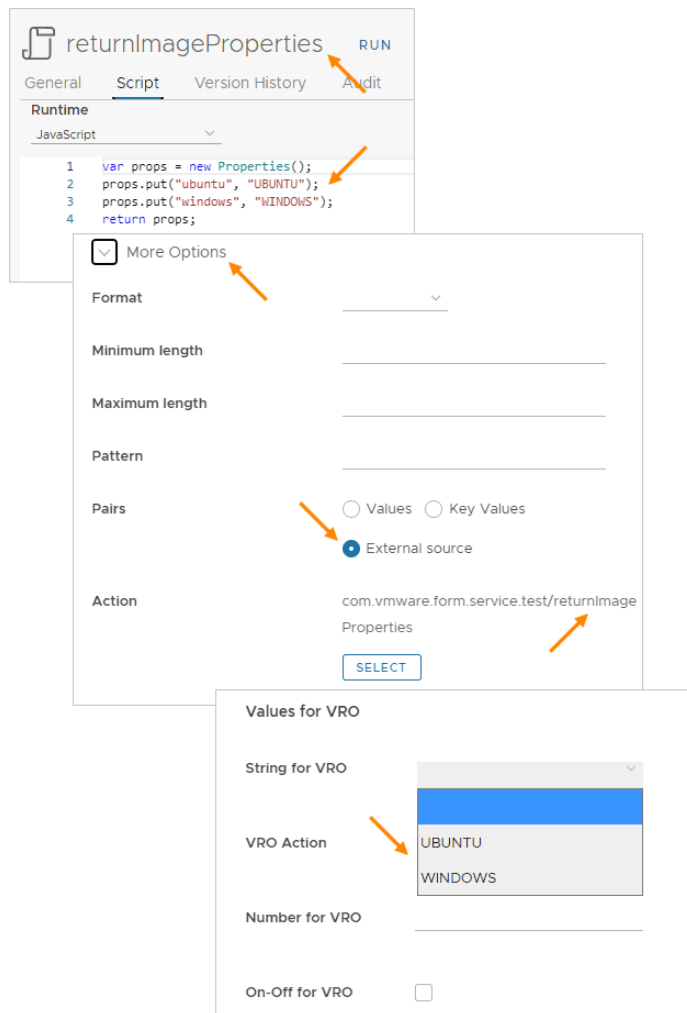
- Hard String
- Input String

vRealize Orchestrator の列挙型入力選択項目の追加

入力フォーム内に vRealize Orchestrator ベースの選択リストを作成するには、プロパティ グループを追加するときに次の操作を実行します。

- 1 vRealize Orchestrator で、リストに必要な値をマッピングするアクションを作成します。
- 2 Cloud Assembly でグループにプロパティを追加する場合は、[その他のオプション] を展開します。
- 3 [ペア] を使用する場合は [外部ソース] をクリックし、[選択] をクリックして、作成した vRealize Orchestrator アクションを追加します。

注： プロパティを追加するときにデフォルト値も作成する場合は、このデフォルトが vRealize Orchestrator アクションの列挙値の 1 つと正確に一致する必要があります。



Cloud Assembly の定数のプロパティ グループ

Cloud Assembly の定数を使用すると、既知のキーと値のペアをデザインにサイレントに適用できます。

定数の仕組み

キーはクラウド テンプレート コードに表示され、値はそのクラウド テンプレートに基づく展開の一部になります。定数のリソースの下に `propgroup` バインディングが必要です。

`propgroup` バインディングは、定数プロパティ グループでのみ使用されます。入力プロパティ グループでは使用されません。

シークレットのプロパティ

プロパティ グループにシークレットのプロパティを追加する場合は、次に進む前にシークレット プロパティを作成します。[Cloud Assembly のシークレット プロパティ](#)を参照してください。

定数プロパティ グループの作成

- 1 [デザイン] - [プロパティ グループ] の順に移動して、[新規プロパティ グループ] をクリックします。
- 2 [定数値] を選択します。
- 3 新しいプロパティ グループに名前を付けて、説明を入力します。

名前	プロパティ グループ名は、指定した組織内で一意である必要があります。使用できるのは、文字、数字、およびアンダースコアのみです。
表示名	空白のままにします。申請フォームに見出しは表示されません。
説明	この定数セットについて説明します。
Scope	<p>管理者がプロパティ グループを組織全体で共有できるかどうかを決定します。共有できない場合は、プロパティ グループにアクセスできるのは1つのプロジェクトのみにになります。</p> <p>グループ内のプロパティはいつでも追加または変更できますが、スコープは永続的なものであり、後で変更することはできません。</p> <p>シークレット：プロパティ グループにシークレット プロパティを追加する場合は、単一のプロジェクト スコープを使用する必要があります。シークレット プロパティは、必ずプロジェクト レベルで保存されます。</p>
プロジェクト	スコープがプロジェクトのみである場合、このプロジェクトはプロパティ グループにアクセスできます。

- 4 定数プロパティをグループに追加するには、[新しいプロパティ] をクリックします。
- 5 キーとして使用する名前と説明を入力します。
- 6 リソース タイプを選択します。
- 7 必要な定数値を入力し、[作成] をクリックします。
 - 文字列、整数、および数値タイプの場合は、直接入力します。
 - シークレットの文字列値については、プロジェクトのシークレット プロパティのリストから選択します。
 - ブール値タイプの場合は、選択ボックスを使用して `true` を指定します。
 - オブジェクトまたは配列タイプの場合は、`null` を目的の値に置き換えます。

New Property

Name *

Description

Type

STRING INTEGER NUMBER BOOLEAN OBJECT ARRAY

Select Type ☒ Constant value ☐ Secret

Constant value

New Property [X]

Name *

Description

Type

STRING INTEGER NUMBER BOOLEAN OBJECT ARRAY

Select Type ☐ Constant value ☒ Secret

Search

	Name	Description
<input checked="" type="radio"/>	AccountNumber	
<input type="radio"/>	password	
<input type="radio"/>	RemoteAccessKey1	

7 secrets

8 グループに定数を追加し、完了したら [保存] をクリックします。

Properties 3 items

Add at least one property in order to create a property group

[+ NEW PROPERTY](#) [X DELETE](#)

<input type="checkbox"/>	Name	Display Name	Type	Constant Value
<input type="checkbox"/>	payerFederal		boolean	true
<input type="checkbox"/>	payerCostCenter		integer	7890
<input type="checkbox"/>	payerAccountNumber		string	123456

クラウド テンプレート リソースのプロパティ グループへのバインド

リソース内の定数値をサイレントに使用するには、リソースの下に `propgroup` バインディングを追加します。

プロパティ グループ自体を参照することで、定数セット全体をリソースにすばやく追加できるようになります。

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      payerInfo: '${propgroup.payerDetails}'
```


また、プロパティ グループの定数を、デザインの選択部分に個別に追加することもできます。

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      payerAccount: '${propgroup.payerDetails.payerAccountNumber}'
      payerCost: '${propgroup.payerDetails.payerCostCenter}'
      payerFed: '${propgroup.payerDetails.payerFederal}'
```

Cloud Assembly プロパティ グループの詳細

1 つの Cloud Assembly プロパティ グループが複数のクラウド テンプレートに含まれ、プロパティ グループの管理方法に影響することがあります。

プロパティ グループの変更

Cloud Assembly プロパティ グループに対する変更は、それを使用するすべてのクラウド テンプレートに影響します。また、クラウド テンプレートの変更されたバージョンがリリースされると、それらの変更は Service Broker カタログ ユーザーに影響するようになりました。

プロパティ グループ リストおよびプロパティ グループ編集画面に、プロパティ グループを含むクラウド テンプレートの数が表示されます。変更の影響を受けるクラウド テンプレートを確認するには、数字をクリックします。

The screenshot displays the 'Property Groups' management interface. At the top, there's a header 'Property Groups' with a count of '61 items' and a filter icon. Below the header are buttons for '+ NEW PROPERTY GROUP' and 'x DELETE', and a search bar labeled 'Filter...'. A table lists the property groups:

	Name	Type	Properties	Cloud Templates	Last Updated
<input type="radio"/>	machine	Input	2	2 (with an orange arrow pointing to it)	Apr 29, 2021, 4:26:18 PM
<input type="radio"/>	mh_const	Constant	5	1	Apr 27, 2021, 5:29:33 PM

Below the table, a modal window titled 'Cloud Templates' is open, showing a count of '2' with an orange arrow. Inside this modal, there's a section 'Properties' with a count of '2 items' and a note: 'Add at least one property in order to create a property group'. It includes buttons for '+ NEW PROPERTY' and 'x DELETE'. A table lists the properties:

<input type="checkbox"/>	Name	Display Name	Type	Default Value
<input type="checkbox"/>	image	Machine Image	string	coreos
<input type="checkbox"/>	flavor	Machine Flavor	string	small

プロパティ グループの変更前に、リストされたクラウド テンプレートに基づいて展開を作成または更新しているすべてのユーザーに変更の影響がないことを確認します。

プロパティ グループの削除

プロパティ グループを削除すると、そのプロパティ グループを使用しているすべてのクラウド テンプレートでエラーが発生します。

プロパティ グループを削除するには、このプロパティ グループが含まれているすべてのクラウド テンプレートから手動で削除する必要があります。クラウド テンプレートからプロパティ グループを削除するには、デザイン キャンバス内にクラウド テンプレートを開きます。

■ 入力のプロパティ グループ

[入力] タブでプロパティ グループを選択して、削除します。または、コード エディタを使用して、コードの `inputs` セクション内の関連するプロパティ グループを削除します。

■ 定数のプロパティ グループ

コード エディタを使用して、コードの `resources` セクション内の関連する `propgroup` エントリを削除します。

注: バージョン管理されたクラウド テンプレートに含まれているプロパティ グループは削除できません。バージョン管理されたクラウド テンプレートは読み取り専用です。

申請の Cloud Assembly リソース フラグ

Cloud Assembly には、申請時のリソースの処理方法を調整するクラウド テンプレート設定がいくつか含まれています。

リソース フラグの設定は、リソース オブジェクト プロパティ スキーマの一部ではありません。図のように、特定のリソースのフラグ設定を、プロパティ セクションの外部に追加します。

```
resources:
  Cloud_Machine_1:
    type: Cloud.Machine
    preventDelete: true
    properties:
      image: coreos
      flavor: small
      attachedDisks:
        - source: '${resource.Cloud_Volume_1.id}'
  Cloud_Volume_1:
    type: Cloud.Volume
    properties:
      capacityGb: 1
```

リソース フラグ	説明
allocatePerInstance	<p>true に設定すると、クラスタ内のマシンごとにリソース割り当てをカスタマイズできます。拡張性を使用している場合に、true に設定すると、複数のクラウド マシンを展開するときに、<code>compute.allocation.pre</code> 拡張性イベント トピックが複数回実行されます。</p> <p>デフォルトは false です。クラスタ全体でリソースが均等に割り当てられるので、マシンごとに同じ構成になります。また、個々のリソースに対して Day 2 アクションを個別に実行できない場合があります。</p> <p>インスタンスごとの割り当てにより、<code>count.index</code> は個々のマシンに対して構成を正しく適用できます。構成の例については、Cloud Assembly でのマシンおよびディスクのクラスタを参照してください。</p>
createBeforeDelete	<p>一部の更新操作では、既存のリソースを削除してから、新しいリソースを作成する必要があります。デフォルトでは、削除が最初に行われます。このため、古いリソースが削除されたにもかかわらず、何らかの理由で新しいリソースが正常に作成されていないことがあります。</p> <p>前のリソースを削除する前に、新しいリソースが正常に作成されていることを確認する必要がある場合は、このフラグを true に設定します。</p>
createTimeout	<p>リソースの割り当て、作成、プランの申請に関する Cloud Assembly のデフォルトのタイムアウトは、2 時間 (2h) です。また、プロジェクト管理者は、これらの申請に対してカスタムのデフォルト タイムアウトを設定して、このタイムアウトをプロジェクト全体に適用できます。</p> <p>このフラグを使用すると、任意のデフォルト設定をオーバーライドして、特定のリソース操作のタイムアウトを個別に設定することができます。updateTimeout および deleteTimeout も参照してください。</p>
deleteTimeout	<p>削除申請に対する Cloud Assembly のデフォルト タイムアウトは 2 時間 (2h) です。また、プロジェクト管理者は、削除申請に対して別のデフォルト タイムアウトを設定して、このタイムアウトをプロジェクト全体に適用できます。</p> <p>このフラグを使用すると、任意のデフォルト設定をオーバーライドして、特定のリソース削除操作のタイムアウトを個別に設定することができます。updateTimeout および createTimeout も参照してください。</p>
dependsOn	<p>このフラグは、リソース間の明示的な依存関係を識別します。依存関係がある場合は、次のリソースを作成するには、その前のリソースが存在している必要があります。詳細については、Cloud Assembly 内のリソース間でのバインドと依存関係の作成を参照してください。</p>
dependsOnPreviousInstances	<p>true に設定した場合は、クラスタ リソースを順次作成します。デフォルトは false で、クラスタ内のすべてのリソースが同時に作成されます。</p> <p>たとえば、順次作成は、プライマリ ノードとセカンダリ ノードを作成する必要があるデータベース クラスタに役立ちますが、セカンダリ ノードの作成にはノードを既存のプライマリ ノードに接続する設定が必要です。</p>
forceRecreate	<p>一部の更新操作では、既存のリソースを削除してから、新しいリソースを作成する必要があります。更新するときに、古いリソースを削除してから新しいリソースを作成するようにしたい場合は、この動作が更新時のデフォルトであるかどうかに関係なく、このフラグを true に設定します。</p>

リソース フラグ	説明
ignoreChanges	<p>リソースのユーザーがリソースを展開された状態から変更して、再構成する場合があります。</p> <p>展開の更新を実行するが、変更したリソースをクラウド テンプレートの構成で上書きしない場合は、このフラグを true に設定します。</p>
ignorePropertiesOnUpdate	<p>リソースのユーザーは、特定のプロパティをカスタマイズできます。これらのプロパティは、更新アクション中に、元のクラウド テンプレートの状態にリセットされる場合があります。</p> <p>更新アクションによってプロパティがリセットされるのを防止するには、このフラグを true に設定します。</p>
preventDelete	<p>作成されたリソースが更新中に誤って削除されないようにする必要がある場合は、このフラグを true に設定します。ただし、ユーザーが展開を削除すると、リソースは削除されます。</p>
recreatePropertiesOnUpdate	<p>リソースのユーザーがリソースを展開された状態から変更して、プロパティを再構成する場合があります。更新中に、リソースが再作成される場合と再作成されない場合があります。再作成されないリソースは、変更状態のプロパティのままになる場合があります。</p> <p>リソースとそのプロパティを再作成する場合は、更新時に再作成する動作がデフォルトであるかどうかに関係なく、このフラグを true に設定します。</p>
updateTimeout	<p>更新申請に対する Cloud Assembly のデフォルト タイムアウトは 2 時間 (2h) です。また、プロジェクト管理者は、更新申請に対して別のデフォルト タイムアウトを設定して、このタイムアウトをプロジェクト全体に適用できます。</p> <p>このフラグを使用すると、任意のデフォルト設定をオーバーライドして、特定のリソース更新操作のタイムアウトを個別に設定することができます。deleteTimeout および createTimeout も参照してください。</p>

Cloud Assembly 式

柔軟性を高めるため、式を Cloud Assembly のクラウド テンプレート コードに追加できます。

式の仕組み

Cloud Assembly 式では、次の例に示すように、`${expression}` コンストラクトが使用されます。

注： Cloud Assembly 式は、正規表現とは異なります。Cloud Assembly の [Cloud Assembly 式の構文](#) を参照してください。

次のコード サンプルは、重要な行のみを表示するために省略しています。未編集のクラウド テンプレート全体が最後に表示されます。

例

展開時に、リモート アクセスに必要な暗号化キーをユーザーが貼り付けられるようにします。

```
inputs:
  sshKey:
    type: string
    maxLength: 500
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
```

VMware Cloud on AWS への展開の場合、フォルダ名をワークロードの必要な名前に設定します。

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
```

展開時に、選択した環境に一致する env タグ（すべて小文字）でマシンをタグ付けします。

```
inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      constraints:
        - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
```

フロントエンド クラスタ内のマシンの数を 1（小規模）または 2（大規模）に設定します。大規模クラスタは以下の除外プロセスによって設定される点に注目してください。

```
inputs:
  envsize:
    type: string
    enum:
      - Small
      - Large
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      count: '${input.envsize == "Small" ? 1 : 2}'
```

ネットワーク リソースで検出されたプロパティにバインドすることにより、マシンを同じデフォルトのネットワークに接続します。

```
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: Default
      networkType: existing
```

API に送信されたアクセス認証情報を暗号化します。

```
resources:
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      cloudConfig: |
        #cloud-config
        runcmd:
          - export apikey=${base64_encode(input.username:input.password)}
          - curl -i -H 'Accept:application/json' -H 'Authorization:Basic :$apikey' http://
example.com
```

API マシンのアドレスを検出します。

```
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
```

```

cloudConfig: |
  runcmd:
    - echo ${resource.apitier.networks[0].address}
apitier:
  type: Cloud.Machine
  properties:
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'

```

完全なクラウド テンプレート

```

inputs:
  environment:
    type: string
    enum:
      - AWS
      - vSphere
      - Azure
      - VMC
      - GCP
    default: vSphere
  sshKey:
    type: string
    maxLength: 500
  envsize:
    type: string
    enum:
      - Small
      - Large
resources:
  frontend:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
      image: ubuntu
      flavor: medium
      count: '${input.envsize == "Small" ? 1 : 2}'
      remoteAccess:
        authentication: publicPrivateKey
        sshKey: '${input.sshKey}'
      cloudConfig: |
        packages:
          - nginx
        runcmd:
          - echo ${resource.apitier.networks[0].address}
      constraints:
        - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
      networks:
        - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  apitier:
    type: Cloud.Machine
    properties:
      folderName: '${input.environment == "VMC" ? "Workload" : ""}'
      image: ubuntu

```

```

    flavor: small
    cloudConfig: |
      #cloud-config
      runcmd:
        - export apikey=${base64_encode(input.username:input.password)}
        - curl -i -H 'Accept:application/json' -H 'Authorization:Basic :$apikey' http://
example.com
    remoteAccess:
      authentication: publicPrivateKey
      sshKey: '${input.sshKey}'
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'
    networks:
      - network: '${resource.Cloud_Network_1.name}'
  Cloud_Network_1:
    type: Cloud.Network
    properties:
      name: Default
      networkType: existing
    constraints:
      - tag: '${"env:" + to_lower(input.environment)}'

```

Cloud Assembly 式の構文

式の構文には、Cloud Assembly テンプレートで使用可能な式のすべての機能が示されています。

注： Cloud Assembly 式は、正規表現とは異なります。

Cloud Assembly 式の例には、次の構文の一部のみが記載されています。

リテラル

次のリテラルがサポートされています。

- ブール値 (True または False)
- 整数
- 浮動小数点
- 文字列

二重引用符、一重引用符、およびバックスラッシュは、バックスラッシュでエスケープします。

" は \" とエスケープします

' は \' とエスケープします

\ は \\ とエスケープします

引用符は、次の例に示すように、同じタイプの引用符で囲まれた文字列内でのみエスケープする必要があります。

```
"I am a \"double quoted\" string inside \"double quotes\"."
```

- Null

環境変数

環境名：

- orgId
- projectId
- projectName
- deploymentId
- deploymentName
- blueprintId
- blueprintVersion
- blueprintName
- requestedBy (ユーザー)
- requestedAt (時間)

構文：

```
env.ENV_NAME
```

例：

```
${env.blueprintId}
```

リソース変数

リソース変数を使用すると、他のリソースからリソース プロパティにバインドできます。

構文：

```
resource.RESOURCE_NAME.PROPERTY_NAME
```

リソース名にダッシュやドットを含めることはできません。アンダースコアを含めることはできます。

例：

- \${resource.db.id}
- \${resource.db.networks[0].address}
- \${resource.app.id} (カウントが指定されていない場合、クラスタ化されていないリソースの文字列を返します。クラスタ化されたリソースの配列を返します。)
- \${resource.app[0].id} (クラスタ化されたリソースの最初のエントリを返します)

リソースのセルフ変数

リソースのセルフ変数は、割り当てフェーズをサポートするリソースでのみ許可されます。リソースのセルフ変数は、割り当てフェーズが完了した後にのみ使用できます (または値が設定されます)。

構文：

```
self.property_name
```

例：

```
${self.address} (割り当てフェーズで割り当てられたアドレスを返します。)
```

resource_x という名前のリソースの場合、self.property_name と resource.resource_x.property_name は同じであり、両方とも自己参照とみなされます。

条件

構文：

- 等価演算子は == および != です。
- 関係演算子は、< > <= および >= です。
- 論理演算子は、&& || および ! です。
- 条件は、次のパターンを使用します。

condition-expression ? true-expression : false-expression

例：

```
${input.count < 5 && input.size == 'small'}
```

```
${input.count < 2 ? "small":"large"}
```

クラスタ数のインデックス

構文：

```
count.index
```

例：

- クラスタ化されたリソースのノード タイプを返します。
- ```
${count.index == 0 ? "primary":"secondary"}
```
- 割り当て中に各ディスクのサイズを設定します。

```
inputs:
 disks:
 type: array
 minItems: 0
 maxItems: 12
 items:
 type: object
 properties:
 size:
 type: integer
 title: Size (GB)
 minSize: 1
 maxSize: 2048
 resources:
 Cloud_vSphere_Disk_1:
```

```

type: Cloud.vSphere.Disk
allocatePerInstance: true
properties:
 capacityGb: '${input.disks[count.index].size}'
 count: '${length(input.disks)}'

```

- その他の例については、[Cloud Assembly でのマシンおよびディスクのクラスタ](#) を参照してください。

## 算術演算子

構文：

演算子は、+ - / \* および % です。

例：

```

${(input.count + 5) * 2}

```

## 文字列の連結

構文：

`${'ABC' + 'DEF'}` は ABCDEF と評価されます。

## 演算子 [ ] および .

式は、[ ] および . 演算子の処理を統一して、ECMAScript に従います：

このため、`expr.identifier` は `expr["identifier"]` に相当します。この識別子は、値が識別子であるリテラルを作成するために使用され、その値とともに [ ] 演算子が使用されます。

例：

```

${resource.app.networks[0].address}

```

また、プロパティにスペースが含まれている場合は、ドット表記を使用するのではなく、次のように角括弧と二重引用符で囲みます。

誤：

```

input.operating system

```

正：

```

input["operating system"]

```

## マップの構築

構文：

```

${{'key1':'value1', 'key2':input.key2}}

```

## アレイの構築

構文：

```

${['key1','key2']}

```

例：

```
$ {[1,2,3]}
```

## 関数

構文：

```
$ {function(arguments...)}
```

例：

```
$ {to_lower(resource.app.name)}
```

### 表 6-1. 関数

| 関数                        | 説明                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| abs(数値)                   | 絶対値の値                                                                                                                                                                                                    |
| avg(アレイ)                  | 数値のアレイからすべての値の平均を返します                                                                                                                                                                                    |
| base64_decode(文字列)        | base64 でデコードした値を返します                                                                                                                                                                                     |
| base64_encode(文字列)        | base64 でエンコードした値を返します                                                                                                                                                                                    |
| ceil(数値)                  | 引数以上で、かつ正確な整数と等しい最小値（負の無限大に最も近い値）を返します                                                                                                                                                                   |
| contains(アレイ, 値)          | アレイに値が含まれているかどうかを確認します                                                                                                                                                                                   |
| contains(文字列, 値)          | 文字列に値が含まれているかどうかを確認します                                                                                                                                                                                   |
| digest(値, タイプ)            | サポートされているタイプ（md5、sha1、sha256、sha384、sha512）を使用して値のダイジェストを返します。                                                                                                                                           |
| ends_with(サブジェクト, サフィックス) | サブジェクトの文字列がサフィックスの文字列で終わるかどうかを確認します                                                                                                                                                                      |
| filter_by(配列, フィルタ)       | フィルタ操作を渡す配列エントリのみを返します<br><pre>filter_by([1,2,3,4], x =&gt; x &gt;= 2 &amp;&amp; x &lt;= 3)</pre> は、[2, 3] を返します<br><pre>filter_by({'key1':1, 'key2':2}, (k,v) =&gt; v != 1)</pre> は、[{"key2": 2}] を返します |
| floor(数値)                 | 引数以下で、かつ正確な整数と等しい最大値（正の無限大に最も近い値）を返します                                                                                                                                                                   |
| format(フォーマット, 値...)      | Java の <a href="#">クラスのフォーマット</a> のフォーマットと値を使用して、フォーマット化された文字列を返します。                                                                                                                                     |
| from_json(文字列)            | JSON 文字列を解析します                                                                                                                                                                                           |
| join(アレイ, 区切り文字)          | 文字列のアレイを区切り文字で結合し、文字列を返します                                                                                                                                                                               |
| json_path(値, パス)          | <a href="#">JSON に対する XPath</a> を使用して、パスを値に対して評価します。                                                                                                                                                     |
| keys(マップ)                 | マップのキーを返します                                                                                                                                                                                              |
| length(アレイ)               | アレイの長さを返します                                                                                                                                                                                              |
| length(文字列)               | 文字列の長さを返します                                                                                                                                                                                              |

表 6-1. 関数（続き）

| 関数                           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| map_by(配列, 演算)               | <p>演算が適用された各配列エントリを返します</p> <pre>map_by([1,2], x =&gt; x * 10)</pre> <p>は、[10, 20] を返します</p> <pre>map_by([1,2], x =&gt; to_string(x))</pre> <p>は、["1", "2"] を返します</p> <pre>map_by({'key1':1, 'key2':2}, (k,v) =&gt; {k:v*10})</pre> <p>は、[{"key1":10}, {"key2":20}] を返します</p> |
| map_to_object(配列, キー名)       | <p>指定されたキー名を別の配列の値と組み合わせた key:value ペアの配列を返します</p> <pre>map_to_object(resource.Disk[*].id, "source")</pre> <p>は、source というキー フィールドとディスク ID 文字列を組み合わせた key:value ペアの配列を返します</p> <p>注記：</p> <pre>map_by(resource.Disk[*].id, id =&gt; {'source':id})</pre> <p>も同じ結果を返します</p>    |
| matches(文字列, 正規表現)           | 文字列が正規表現と一致するかどうかを確認します                                                                                                                                                                                                                                                       |
| max(アレイ)                     | 数値のアレイから最大値を返します                                                                                                                                                                                                                                                              |
| merge(マップ, マップ)              | マージされたマップを返します                                                                                                                                                                                                                                                                |
| min(アレイ)                     | 数値のアレイから最小値を返します                                                                                                                                                                                                                                                              |
| not_null(アレイ)                | null でない最初のエントリを返します                                                                                                                                                                                                                                                          |
| now()                        | ISO-8601 フォーマットの現在時刻を返します                                                                                                                                                                                                                                                     |
| range(開始, 停止)                | 開始番号から停止番号の直前まで増分 1 で連続する一連の数字を返します                                                                                                                                                                                                                                           |
| replace(文字列, ターゲット, 置換)      | ターゲットの文字列を含む文字列をターゲットの文字列に置換します                                                                                                                                                                                                                                               |
| reverse(アレイ)                 | アレイの逆順のエントリを返します                                                                                                                                                                                                                                                              |
| slice(アレイ, 開始, 終了)           | 開始インデックスから終了インデックスまでのアレイを切り出して返します                                                                                                                                                                                                                                            |
| split(文字列, 区切り文字)            | 区切り文字を使用して文字列を分割し、文字列のアレイを返します                                                                                                                                                                                                                                                |
| starts_with(サブジェクト, プリフィックス) | サブジェクトの文字列がプリフィックスの文字列で始まるかどうかを確認します                                                                                                                                                                                                                                          |
| substring(文字列, 開始, 終了)       | 開始インデックスから終了インデックスまでの文字列の部分文字列を返します                                                                                                                                                                                                                                           |
| sum(アレイ)                     | 数値のアレイからすべての値の合計を返します                                                                                                                                                                                                                                                         |
| to_json(値)                   | JSON 文字列として値をシリアル化します                                                                                                                                                                                                                                                         |
| to_lower(文字列)                | 文字列を小文字に変換します                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| to_number(文字列)               | 文字列を数値として解析します                                                                                                                                                                                                                                                                |
| to_string(値)                 | 値の文字列表現を返します                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| to_upper(文字列)                | 文字列を大文字に変換します                                                                                                                                                                                                                                                                 |

表 6-1. 関数（続き）

| 関数              | 説明                           |
|-----------------|------------------------------|
| trim(文字列)       | 先頭と末尾のスペースを削除します             |
| url_encode(文字列) | URL エンコード仕様を使用して文字列をエンコードします |
| uuid()          | ランダムに生成された UUID を返します        |
| values(マップ)     | マップの値を返します                   |

## トラブルシューティング

YAML 言語では、キー/値ペアのキーと値の間に区切り文字としてコロンとスペース (": ") を使用します。式の構文は YAML に依存するため、コロンの後にスペースを置くと、式が失敗することがあります。

たとえば、次の式では、"win" : と "lin" の間にスペースがあるためエラーが発生します。

```
${contains(input.image,"(Windows)") == true ? "win" : "lin"}
```

作業中の式ではスペースが省略されます。

```
${contains(input.image,"(Windows)") == true ? "win" : "lin"}
```

式が引き続き失敗する場合は、次のように式全体を一重引用符で囲みます。

```
ezOS: '${contains(input.image,"(Windows)") == true ? "win" : "lin"}
```

## Cloud Assembly のシークレット プロパティ

Cloud Assembly のシークレット プロパティは、プロジェクト ユーザーがクラウド テンプレート デザインに追加できる、再利用可能な暗号化された値です。

シークレット プロパティの一般的な例として、セキュア アクセス キーや認証情報などがあります。シークレット プロパティの値は、作成して保存した後は、暗号化解除することも、読み取ることもできません。

### シークレット プロパティの作成

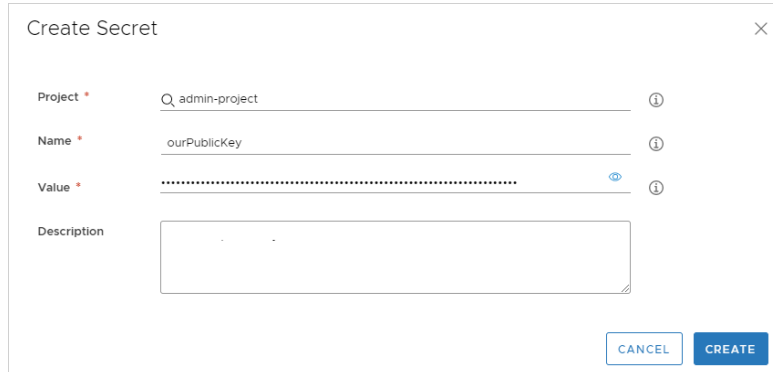
- 1 プロジェクト管理者ロールの権限を使用して Cloud Assembly にログインします。
- 2 [インフラストラクチャ] - [管理] - [シークレット] の順に選択して、[新しいシークレット] をクリックします。
- 3 プロジェクトを選択します。
- 4 シークレットの一意のプロパティ名を入力します。スペースや特殊文字は使用できません。  
この名前は、シークレットの可視 ID です。
- 5 シークレットの値を入力します。

デフォルトでは、この値は入力時に隠されます。このため、画面が共有されていても、この値は保護されます。

必要場合は、目の記号をクリックすることにより、値を表示して確認することができます。ただし、シークレットの値は、保存されると、データベース内で暗号化されるため、再び表示できなくなります。

6 必要に応じて、シークレット プロパティの説明を入力します。

7 [作成] をクリックします。



The 'Create Secret' dialog box contains the following fields and controls:

- Project \***: A text input field with the value 'admin-project' and a search icon (magnifying glass) to its left.
- Name \***: A text input field with the value 'ourPublicKey' and an information icon (i) to its right.
- Value \***: A text input field with a masked value (dots) and a copy icon (two overlapping squares) to its right, and an information icon (i) to its right.
- Description**: A larger text area for additional details.
- Buttons**: 'CANCEL' and 'CREATE' buttons at the bottom right.

## クラウド テンプレートへのシークレット プロパティの追加

プロジェクト ユーザーは、シークレット プロパティをクラウド テンプレート コード内でバインドとして追加できません。

'\${secret. 文字を入力し始めると、プロジェクト用に作成されたシークレットの選択リストが表示されることに注意してください。

```
type: Cloud.Machine
properties:
 name: ourvm
 image: mint20
 flavor: small
 remoteAccess:
 authentication: publicPrivateKey
 sshKey: '${secret.ourPublicKey}'
 username: root
```

Terraform 構成にシークレット プロパティを追加するには、[Terraform 構成での Cloud Assembly のシークレット プロパティの使用](#)を参照してください。

## Cloud Assembly 展開へのリモート アクセス

Cloud Assembly によって展開されたマシンにリモート アクセスするには、展開する前にそのマシンのクラウド テンプレートにプロパティを追加します。

リモート アクセスでは、次のいずれかの認証オプションを設定できます。

**注：** キーをコピーする必要がある場合は、クラウド テンプレートに cloudConfig セクションを作成して、プロビジョニング時にキーが自動的にコピーされるようにすることもできます。詳細はここでは説明ませんが、cloudConfig に関する一般的な情報が [Cloud Assembly でのマシンの初期化](#) に示されています。

## プロビジョニング時のキー ペアの生成

リモート アクセス認証用の独自のパブリック - プライベート キー ペアを持っていない場合は、Cloud Assembly でキー ペアを生成できます。

次のコードをガイドラインとして使用してください。

- 1 例に示すように、Cloud Assembly では、プロビジョニングの前に `remoteAccess` プロパティをクラウド テンプレートに追加します。

ユーザー名はオプションです。省略すると、システムによってランダムな ID がユーザー名として生成されます。

例：

```
type: Cloud.Machine
properties:
 name: our-vm2
 image: Linux18
 flavor: small
 remoteAccess:
 authentication: generatedPublicPrivatekey
 username: testuser
```

- 2 Cloud Assembly で、マシンをクラウド テンプレートからプロビジョニングし、起動状態にします。  
プロビジョニング プロセスによってキーが生成されます。
- 3 [リソース] - [展開] - [トポロジ] プロパティでキー名を特定します。
- 4 vSphere クライアントなどのクラウド プロバイダ インターフェイスを使用して、プロビジョニングするマシンのコマンド ラインにアクセスします。
- 5 プライベート キーに読み取り権限を付与します。

```
chmod 600 key-name
```

- 6 Cloud Assembly 展開に移動し、マシンを選択して、[アクション] - [プライベート キーの取得] の順にクリックします。
- 7 プライベート キー ファイルをローカル マシンにコピーします。  
一般的なローカル ファイル パスは、`/home/username/.ssh/key-name` です。
- 8 リモート SSH セッションを開き、プロビジョニングされたマシンに接続します。

```
ssh -i key-name user-name@machine-ip
```

## 独自のパブリック - プライベート キー ペアの指定

多くの企業は、認証のために独自のパブリック - プライベート キー ペアを作成して配布します。

次のコードをガイドラインとして使用してください。

- 1 ローカル環境で、パブリック - プライベート キー ペアを取得または生成します。

ここでは、単にキーを生成してローカルに保存します。



- 2 例に示すように、Cloud Assembly では、プロビジョニングの前に `remoteAccess` プロパティをクラウド テンプレートに追加します。

`sshKey` には、パブリック キー ファイル `key-name.pub` 内で見つかった長い英数字が含まれています。

ユーザー名はオプションで、ログインで使用するために作成されます。省略すると、システムによってランダムな ID がユーザー名として生成されます。

例：

```
type: Cloud.Machine
properties:
 name: our-vm1
 image: Linux18
 flavor: small
 remoteAccess:
 authentication: publicPrivateKey
 sshKey: ssh-rsa Iq+5aQgBP3ZNT4o1baP5Ii+dstIcowRRkyobbfpA1mj9ts1f
qGxvU66PX9IeZax5hZvNWFgJw6ag+Z1zndOLhVdVoW49f274/mIRi1d7Uuw...
 username: testuser
```

- 3 Cloud Assembly で、マシンをクラウド テンプレートからプロビジョニングし、起動状態にします。
- 4 クラウド ベンダー クライアントを使用して、プロビジョニングされたマシンにアクセスします。
- 5 マシンのホーム フォルダにパブリック キー ファイルを追加します。`remoteAccess.sshKey` で指定したキーを使用します。
- 6 プライベート キー ファイルの相手側がローカル マシンに含まれることを確認します。

キーの一般的な形式は `/home/username/.ssh/key-name` で、拡張子 `.pub` はありません。

- 7 リモート SSH セッションを開き、プロビジョニングされたマシンに接続します。

```
ssh -i key-name user-name@machine-ip
```

## AWS キー ペアの指定

AWS キー ペア名をクラウド テンプレートに追加することで、Cloud Assembly が AWS に展開するマシンにリモートからアクセスできます。

AWS キー ペアはリージョン固有であることに注意してください。us-east-1 にワークロードをプロビジョニングする場合は、キー ペアも us-east-1 に含まれている必要があります。

次のコードをガイドラインとして使用してください。このオプションは、AWS クラウド ゾーンでのみ機能します。

```
type: Cloud.Machine
properties:
 image: Ubuntu
 flavor: small
 remoteAccess:
 authentication: keyPairName
 keyPair: cas-test
constraints:
 - tag: 'cloud:aws'
```

## ユーザー名とパスワードの指定

クラウド テンプレートにユーザー名とパスワードを追加することで、Cloud Assembly によって展開されるマシンにシンプルなりモート アクセスを実行できるようになります。

これによって安全性は低下しますが、ユーザー名とパスワードを使用してリモート ログインすることが必要な状況も考えられます。クラウド ベンダーや構成によっては、このセキュリティの低いオプションがサポートされない場合があることに注意してください。

- 1 例に示すように、Cloud Assembly では、プロビジョニングの前に `remoteAccess` プロパティをクラウド テンプレートに追加します。

ユーザー名とパスワードを使用してログインするアカウントに、ユーザー名とパスワードを設定します。

例：

```
type: Cloud.Machine
properties:
 name: our-vm3
 image: Linux18
 flavor: small
 remoteAccess:
 authentication: usernamePassword
 username: testuser
 password: admin123
```

- 2 Cloud Assembly で、マシンをクラウド テンプレートからプロビジョニングし、起動状態にします。
- 3 クラウド ベンダーのインターフェイスに移動し、プロビジョニングされたマシンにアクセスします。
- 4 プロビジョニングされたマシンで、アカウントを作成または有効にします。
- 5 ローカル マシンから、プロビジョニングされたマシンの IP アドレスまたは FQDN へのリモートセッションを開き、通常どおりユーザー名とパスワードを使用してログインします。

## Cloud Assembly を使用した SCSI ディスクの配置

SCSI ディスクを管理するには、その SCSI コントローラと論理ユニット番号 (LUN) を指定し、把握しておく必要があります。vSphere のディスク オブジェクトに対しては、どちらの値もクラウド テンプレートで Cloud Assembly を使用して割り当てることができます。

複数の SCSI コントローラを使用する機能はパフォーマンスにとって重要であり、Oracle Real Application Clusters (RAC) などの一部の展開タイプでは必須です。

### SCSI コントローラと LUN ディスクのプロパティ

SCSI コントローラと LUN を割り当てるには、次のクラウド テンプレート プロパティを追加します。

SCSIController

unitNumber

プロパティを省略することもできます。その場合、割り当ては予測可能なデフォルト値に従います。管理のしにくさを招いていた、Cloud Assembly による SCSI ディスクのランダムな展開は行われなくなりました。

SCSI コントローラとディスクには、ゼロから始まる番号が順番に付けられます。各 SCSI コントローラは、ユニット番号 0 ~ 15 の SCSI ディスクをサポートできます。

## オプション 1：SCSI コントローラとユニット番号の両方を設定

次の例に示すように、両方のプロパティを全面的に指定できます。この場合、SCSI コントローラとユニット番号の割り当ては、入力された値と一致します。

```
resources:
 Cloud_vSphere_Machine_1:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 image: centos
 cpuCount: 1
 totalMemoryMB: 1024
 attachedDisks:
 - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
 - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_2.id}'
 - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_3.id}'
 Cloud_vSphere_Disk_1:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1
 SCSIController: SCSI_Controller_2
 unitNumber: 0
 Cloud_vSphere_Disk_2:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1
 SCSIController: SCSI_Controller_2
 unitNumber: 1
 Cloud_vSphere_Disk_3:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1
 SCSIController: SCSI_Controller_3
 unitNumber: 4
```

## オプション 2：SCSI コントローラのみを設定

SCSI コントローラを指定して、ユニット番号は省略することができます。この場合、SCSI コントローラの割り当ては、入力された値と一致します。ユニット番号は、そのコントローラで最初に使用可能なユニット番号に設定されます。

```
resources:
 Cloud_vSphere_Machine_1:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 image: centos
 cpuCount: 1
 totalMemoryMB: 1024
 attachedDisks:
 - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
```

```

- source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_2.id}'
- source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_3.id}'
Cloud_vSphere_Disk_1:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1
 SCSIController: SCSI_Controller_0
Cloud_vSphere_Disk_2:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1
 SCSIController: SCSI_Controller_0
Cloud_vSphere_Disk_3:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1
 SCSIController: SCSI_Controller_1

```

## オプション 3：両方のプロパティを省略

SCSI コントローラとユニット番号を省略することもできます。この場合、割り当ては最初に使用可能な SCSI コントローラと、そのコントローラで最初に使用可能なユニット番号に設定されます。

```

resources:
 Cloud_vSphere_Machine_1:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 image: centos
 cpuCount: 1
 totalMemoryMB: 1024
 attachedDisks:
 - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_1.id}'
 - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_2.id}'
 - source: '${resource.Cloud_vSphere_Disk_3.id}'
 Cloud_vSphere_Disk_1:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1
 Cloud_vSphere_Disk_2:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1
 Cloud_vSphere_Disk_3:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 properties:
 capacityGb: 1

```

## 許可されないオプション：LUN のみ

SCSI コントローラを省略してユニット番号のみを指定することはできません。このように指定すると、展開に含まれる複数の SCSI コントローラがその番号のディスクを持つことになり、管理の際にディスクを区別できなくなります。

## 入力を使用して SCSI コントローラと LUN を設定する

デザインをより動的にするには、入力を使用してユーザーが申請時または更新時に SCSI コントローラとユニット番号を指定できるようにします。

```
inputs:
 diskProperties:
 type: array
 minItems: 1
 maxItems: 10
 items:
 type: object
 properties:
 size:
 type: integer
 SCSIController:
 type: string
 title: SCSI Controller
 enum:
 - SCSI_Controller_0
 - SCSI_Controller_1
 - SCSI_Controller_2
 - SCSI_Controller_3
 unitNumber:
 type: integer
 title: Unit Number

resources:
 app:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 allocatePerInstance: true
 properties:
 flavor: small
 image: centos
 attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 0, 4), 'source')}'
 disk:
 type: Cloud.vSphere.Disk
 allocatePerInstance: true
 properties:
 capacityGb: '${input.diskProperties[count.index].size}'
 SCSIController: '${input.diskProperties[count.index].SCSIController}'
 unitNumber: '${input.diskProperties[count.index].unitNumber}'
 count: ${length(input.diskProperties)}
```

|                 |                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------|
| size            | <input type="text" value="1"/>                   |
| SCSI Controller | <input type="text" value="SCSI_Controller_0"/> ▼ |
| Unit Number     | <input type="text" value="2"/>                   |

## Cloud Assembly でのマシンの初期化

Cloud Assembly でマシンの初期化を適用するには、コマンドを直接実行するか、または vSphere ベースのクラウドゾーンに展開する場合はカスタマイズ仕様を使用できます。

### コマンドとカスタマイズ仕様の仕組み

- コマンド

クラウド テンプレート コード内の cloudConfig セクションに、実行するコマンドが保持されます。

- カスタマイズ仕様

クラウド テンプレート コード内のプロパティは、vSphere のカスタマイズ仕様を名前で参照します。

### コマンドとカスタマイズ仕様が共存できない可能性について

vSphere に展開する場合、cloudConfig とカスタマイズ仕様による初期化を組み合わせるときは作業に注意が必要です。これらは正式には互換性がなく、組み合わせて使用すると、一貫性のない結果、または望ましくない結果が生じる場合があります。

コマンドとカスタマイズ仕様の関係の例については、[Cloud Assembly の vSphere 固定 IP アドレス](#) を参照してください。

## Cloud Assembly テンプレートの vSphere カスタマイズ仕様

Cloud Assembly で vSphere ベースのクラウドゾーンに展開する場合、展開時にカスタマイズ仕様によってゲスト OS の設定を適用できます。

### カスタマイズ仕様の有効化

カスタマイズ仕様は、展開先の vSphere に配置する必要があります。

クラウド テンプレート コードを直接編集します。次の例では、vSphere 上の WordPress ホスト用の `cloud-assembly-linux` カスタマイズ仕様を参照しています。

```
resources:
 WebTier:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 name: wordpress
 cpuCount: 2
 totalMemoryMB: 1024
 imageRef: 'Template: ubuntu-18.04'
 customizationSpec: 'cloud-assembly-linux'
 folderName: '/Datacenters/Datacenter/vm/deployments'
```

## カスタマイズ仕様または cloudConfig コマンドを使用するかどうか

プロビジョニングの操作性を vSphere で現在実行しているものと同じようにするは、カスタマイズ仕様を引き続き使用することをお勧めします。ただし、ハイブリッドまたは複数のクラウド プロビジョニングに拡張する場合、cloudConfig 初期化コマンドを使用する方法がより無難です。

クラウド テンプレートの cloudConfig セクションの詳細については、[Cloud Assembly テンプレートの設定コマンド](#)を参照してください。

## コマンドとカスタマイズ仕様が共存できない可能性について

vSphere に展開する場合、組み込みの cloudConfig コマンドとカスタマイズ仕様による初期化を組み合わせるときは作業に注意が必要です。これらは正式には互換性がなく、組み合わせると、一貫性のない結果、または望ましくない結果が生じる場合があります。

コマンドとカスタマイズ仕様の関係の例については、[Cloud Assembly の vSphere 固定 IP アドレス](#) を参照してください。

## Cloud Assembly テンプレートの設定コマンド

cloudConfig セクションを Cloud Assembly クラウド テンプレート コードに追加して、展開時に実行されるマシン初期化コマンドを追加できます。

### cloudConfig コマンドの形式

- Linux : 初期化コマンドはオープン スタンダードの `cloud-init` に基づきます。
- Windows : 初期化コマンドは `Cloudbase-init` を使用します。

Linux の `cloud-init` と Windows の `Cloudbase-init` は同じ構文を共有しません。一方のオペレーティング システムの cloudConfig セクションは、もう一方のオペレーティング システムのマシン イメージでは動作しません。

## cloudConfig コマンドの機能

初期化コマンドを使用して、インスタンスの作成時にデータまたは設定の適用を自動化します。これにより、ユーザー、権限、インストール、または他のコマンドベースの操作をカスタマイズできます。次に例を示します。

- ホスト名の設定
- SSH プライベート キーの生成と設定
- パッケージのインストール

## cloudConfig コマンドを追加できる場所

cloudConfig セクションはクラウド テンプレート コードに追加できますが、あらかじめ、インフラストラクチャの構成時にマシン イメージに追加することもできます。これにより、そのソース イメージを参照するすべてのクラウド テンプレートに同じ初期化が行われます。

イメージ マップとクラウド テンプレートの両方に初期化コマンドが含まれている場合があります。展開時、これらのコマンドはマージされ、Cloud Assembly が統合されたコマンドを実行します。

どちらにも同じコマンドが含まれているものの、パラメータが異なる場合は、イメージ マップのコマンドのみが実行されます。

詳細については、[vRealize Automation でのイメージ マッピングの詳細](#)を参照してください。

## cloudConfig コマンドの例

次の cloudConfig セクションの例は、Linux ベースの MySQL サーバ用の [基本的なクラウド テンプレートの作成](#)のクラウド テンプレート コードから取得されています。

**注：** コマンドが正しく解釈されるように、以下に示すように必ずパイプ文字 `cloudConfig: |` を含めてください。

```
cloudConfig: |
 #cloud-config
 repo_update: true
 repo_upgrade: all
 packages:
 - apache2
 - php
 - php-mysql
 - libapache2-mod-php
 - php-mcrypt
 - mysql-client
 runcmd:
 - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget https://
wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
 - i=0; while [$i -le 5]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
${DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
 - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${DBTier.networks[0].address} -e "create database
wordpress_blog;"
 - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
```



```

- sed -i -e s/"define('DB_NAME', 'database_name_here');"/"define('DB_NAME',
'wordpress_blog');"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e
s/"define('DB_USER', 'username_here');"/"define('DB_USER', 'root');"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_PASSWORD',
'password_here');"/"define('DB_PASSWORD', 'mysqlpassword');"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_HOST',
'localhost');"/"define('DB_HOST', '${DBTier.networks[0].address}');"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
- service apache2 reload

```

cloud-init スクリプトが予期しない動作をする場合は、トラブルシューティングの際に `/var/log/cloud-init-output.log` に取得されるコンソールの出力を確認してください。cloud-init の詳細については、[cloud-init のドキュメント](#)を参照してください。

## コマンドとカスタマイズ仕様が共存できない可能性について

vSphere に展開する場合、組み込みの cloudConfig コマンドとカスタマイズ仕様による初期化を組み合わせるときは作業に注意が必要です。これらは正式には互換性がなく、組み合わせると、一貫性のない結果、または望ましくない結果が生じる場合があります。

コマンドとカスタマイズ仕様の関係の例については、[Cloud Assembly の vSphere 固定 IP アドレス](#) を参照してください。

## Cloud Assembly での初期化用の vSphere テンプレート

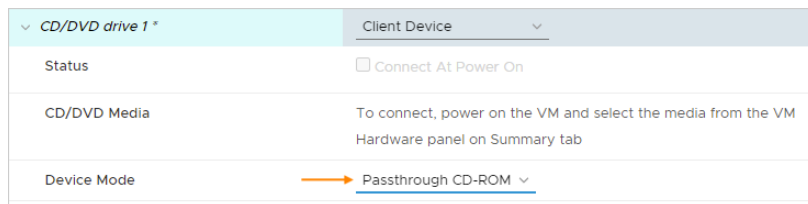
vSphere テンプレートに基づいて Cloud Assembly テンプレートでイメージを展開するときは、cloud-init をサポートするように vSphere テンプレートを事前構成しておく必要があります。

cloud-init をサポートするように vSphere テンプレートを構成するには、次の手順を実行します。

- 1 テンプレートになる仮想マシンに cloud-init をインストールします。

たとえば、cloud-init を CentOS にインストールする場合は `yum`、Ubuntu にインストールする場合は `apt-get` を使用します。

- 2 仮想マシンの CD-ROM をパススルー モードに設定します。



- 3 ゲスト OS のコマンドラインで `cloud-init clean` を実行します。

**注：** `cloud-init clean` が完了したら、仮想マシンを変更しないでください。

- 4 仮想マシンをシャットダウンして、テンプレートに変換します。

## Cloud Assembly の vSphere 固定 IP アドレス

Cloud Assembly で vSphere に展開する場合は固定 IP アドレスを割り当てることができますが、cloudConfig 初期化コマンドとカスタマイズ仕様の間に競合が発生しないように注意する必要があります。

### デザインのサンプル

次に示すデザインでは、クラウド テンプレートの初期化コマンドとカスタマイズ仕様の間に競合が発生しないように、固定 IP アドレスを安全に適用しています。すべてのサンプルに、`assignment: static` ネットワーク設定が含まれています。

## デザイン

## クラウド テンプレート コードのサンプル

cloud-init コードのない  
Linux マシンに固定 IP ア  
ドレスを割り当てる場合

```
resources:
 wpnet:
 type: Cloud.Network
 properties:
 name: wpnet
 networkType: public
 constraints:
 - tag: sqa
 DBTier:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 flavor: small
 image: linux-template
 networks:
 - name: '${wpnet.name}'
 assignment: static
 network: '${resource.wpnet.id}'
```

ネットワーク割り当てコ  
マンドを含まない cloud-  
init コードを使用して  
Linux マシンに固定 IP ア  
ドレスを割り当てる場合。  
注 : vSphere カスタマイ  
ズ仕様は、  
customizeGuestOs プ  
ロパティを True に設定  
しても省略しても適用さ  
れます。

## Ubuntu のサンプル

```
resources:
 wpnet:
 type: Cloud.Network
 properties:
 name: wpnet
 networkType: public
 constraints:
 - tag: sqa
 DBTier:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 flavor: small
 image: ubuntu-template
 customizeGuestOs: true
 cloudConfig: |
 #cloud-config
 ssh_pwauth: yes
 chpasswd:
 list: |
 root:Pa$$w0rd
 expire: false
 write_files:
 - path: /tmpFile.txt
 content: |
 ${resource.wpnet.dns}
 runcmd:
 - hostnamectl set-hostname --pretty $
 {self.resourceName}
 - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
 networks:
 - name: '${wpnet.name}'
 assignment: static
 network: '${resource.wpnet.id}'
```

## CentOS のサンプル

```
resources:
 wpnet:
 type: Cloud.Network
 properties:
```

## デザイン

## クラウド テンプレート コードのサンプル

```
 name: wpnet
 networkType: public
 constraints:
 - tag: sqs
 DBTier:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 flavor: small
 image: centos-template
 customizeGuestOs: true
 cloudConfig: |
 #cloud-config
 write_files:
 - path: /test.txt
 content: |
 deploying in power off.
 then rebooting.
 networks:
 - name: '${wpnet.name}'
 assignment: static
 network: '${resource.wpnet.id}'
```

## デザイン

## クラウド テンプレート コードのサンプル

ネットワーク割り当てコマンドを含む cloud-init コードを使用して Linux マシンに固定 IP アドレスを割り当てる場合。customizeGuestOs プロパティは、False にする必要があります。

## Ubuntu のサンプル

```
resources:
 wpnet:
 type: Cloud.Network
 properties:
 name: wpnet
 networkType: public
 constraints:
 - tag: sqa
 DBTier:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 flavor: small
 image: ubuntu-template
 customizeGuestOs: false
 cloudConfig: |
 #cloud-config
 write_files:
 - path: /etc/netplan/99-installer-
 config.yaml
 content: |
 network:
 version: 2
 renderer: networkd
 ethernet:
 ens160:
 addresses:
 - $
 {resource.DBTier.networks[0].address}/$
 {resource.wpnet.prefixLength}
 gateway4: $
 {resource.wpnet.gateway}
 nameservers:
 search: $
 {resource.wpnet.dnsSearchDomains}
 addresses: ${resource.wpnet.dns}
 runcmd:
 - netplan apply
 - hostnamectl set-hostname --pretty $
 {self.resourceName}
 - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
 networks:
 - name: '${wpnet.name}'
 assignment: static
 network: '${resource.wpnet.id}'
```

## CentOS のサンプル

```
resources:
 wpnet:
 type: Cloud.Network
 properties:
 name: wpnet
 networkType: public
 constraints:
 - tag: sqa
 DBTier:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 flavor: small
 image: centos-template
```

## デザイン

## クラウド テンプレート コードのサンプル

```

customizeGuestOs: false
cloudConfig: |
 #cloud-config
 ssh_pwauth: yes
 chpasswd:
 list: |
 root:VMware1!
 expire: false
 runcmd:
 - nmcli con add type ethernet con-name
 'custom ens192' ifname ens192 ip4 $
 {self.networks[0].address}/$
 {resource.wpnet.prefixLength} gw4 $
 {resource.wpnet.gateway}
 - nmcli con mod 'custom ens192' ipv4.dns "$
 {join(resource.wpnet.dns, ' ')}"
 - nmcli con mod 'custom ens192' ipv4.dns-
 search "${join(resource.wpnet.dnsSearchDomains, ',')}
 - nmcli con down 'System ens192' ; nmcli
 con up 'custom ens192'
 - nmcli con del 'System ens192'
 - hostnamectl set-hostname --static `dig -x
 ${self.networks[0].address} +short | cut -d "." -f 1`
 - hostnamectl set-hostname --pretty $
 {self.resourceName}
 - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
 networks:
 - name: '${wpnet.name}'
 assignment: static
 network: '${resource.wpnet.id}'

```

参照イメージを基に展開を行うときに、ネットワーク割り当てコマンドを含む cloud-init コードを使用して Linux マシンに固定 IP アドレスを割り当てる場合。

customizeGuestOs プロパティは、False にする必要があります。

また、カスタマイズをブロックする ovfProperties プロパティをクラウド テンプレートに含めることはできません。

```

resources:
 wpnet:
 type: Cloud.Network
 properties:
 name: wpnet
 networkType: public
 constraints:
 - tag: sqa
 DBTier:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 flavor: small
 imageRef: 'https://cloud-images.ubuntu.com/
 releases/focal/release/ubuntu-20.04-server-cloudimg-
 amd64.ova'
 customizeGuestOs: false
 cloudConfig: |
 #cloud-config
 ssh_pwauth: yes
 chpasswd:
 list: |
 root:Pa$$w0rd
 ubuntu:Pa$$w0rd
 expire: false
 write_files:
 - path: /etc/netplan/99-netcfg-vrac.yaml
 content: |
 network:
 version: 2
 renderer: networkd

```

## デザイン

## クラウド テンプレート コードのサンプル

```

 ethernet:
 ens192:
 dhcp4: no
 dhcp6: no
 addresses:
 - $
 {resource.DBTier.networks[0].address}/$
 {resource.wpnet.prefixLength}
 gateway4: $
 {resource.wpnet.gateway}
 nameservers:
 search: $
 {resource.wpnet.dnsSearchDomains}
 addresses: ${resource.wpnet.dns}
 runcmd:
 - netplan apply
 - hostnamectl set-hostname --pretty $
 {self.resourceName}
 - touch /etc/cloud/cloud-init.disabled
 networks:
 - name: '${wpnet.name}'
 assignment: static
 network: '${resource.wpnet.id}'

```

## 機能しない、または望ましくない結果が発生する可能性があるデザイン

- cloud-init コードにネットワーク割り当てコマンドが含まれておらず、customizeGuestOs プロパティが False である。

ネットワーク設定を構成するための初期化コマンドもカスタマイズ仕様もない。

- cloud-init コードにネットワーク割り当てコマンドが含まれておらず、ovfProperties プロパティが設定されている。

初期化コマンドはなく、ovfProperties がカスタマイズ仕様をブロックした。

- cloud-init コードにネットワーク割り当てコマンドが含まれており、customizeGuestOs プロパティが見つからないか True に設定されている。

カスタマイズ仕様を適用すると初期化コマンドと競合する。

## cloud-init およびカスタマイズ仕様に関するその他の回避策

vSphere に展開する際には、cloud-init とカスタマイズ仕様の競合を回避するようにイメージをカスタマイズすることもできます。詳細については、次の外部リポジトリを参照してください。

- [vSphere イメージ準備スクリプト](#)

## Cloud Assembly での遅延展開

Cloud Assembly の展開を続行する前に、仮想マシンの完全な初期化が必要な場合があります。

たとえば、展開しているマシンでパッケージのインストールと Web サーバの起動がまだ実行の途中である場合、アプリケーションが使用可能になる前に行動の速いユーザーがアプリケーションにアクセスしていることが考えられます。

この機能を使用する場合は、次の考慮事項に注意してください。

- この機能は、[cloud-init phone\\_home](#) モジュールを使用しており、Linux マシンを展開するときに使用できます。
- [Cloudbase-init](#) の制限のために、Windows では `phone_home` は使用できません。
- `phone_home` は、明示的な依存関係と同様に展開順序に影響することがありますが、タイミングと処理のオプションの点で明示的な依存関係よりも柔軟です。

[Cloud Assembly 内のリソース間でのバインドと依存関係の作成](#)を参照してください。

- `phone_home` を使用するには、クラウド テンプレート内に `cloudConfig` セクションが必要です。
- アイデア次第で用途が広がります。初期化コマンドには、`phone_home` と連携して使用できる、操作間の組み込み待機時間が含まれる場合があります。
- マシン テンプレートに `phone_home` モジュールの設定がすでに含まれている場合、クラウド テンプレートベースの `phone_home` は機能しません。
- マシンには、Cloud Assembly への送信通信アクセスが必要です。

Cloud Assembly に展開の遅延を導入するには、クラウド テンプレートに `cloudConfigSettings` セクションを追加します。

```
cloudConfigSettings:
 phoneHomeShouldWait: true
 phoneHomeTimeoutSeconds: 600
 phoneHomeFailOnTimeout: true
```

| プロパティ                                | 説明                                                                                               |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>phoneHomeShouldWait</code>     | 初期化を待機するかどうかを <code>true</code> または <code>false</code> で指定します。                                   |
| <code>phoneHomeTimeoutSeconds</code> | 初期化の実行中でも展開に進むかどうかを決定するタイミング。デフォルトは 10 分です。                                                      |
| <code>phoneHomeFailOnTimeout</code>  | タイムアウト後に展開に進むかどうかを <code>true</code> または <code>false</code> で指定します。進んだ場合でも、別の理由で展開が失敗する可能性があります。 |

## Cloud Assembly での Windows ゲストのカスタマイズ

Cloud Assembly で展開時に Windows マシンを自動的に初期化するには、Cloudbase-Init をサポートするイメージを準備してから、適切なコマンドを含むクラウド テンプレートを準備します。

イメージの作成プロセスは、クラウド ベンダーによって異なります。ここで示す例は、vSphere 用です。

### vSphere 向けの Windows Cloud Assembly イメージ

Cloud Assembly で、vSphere に展開された Windows マシンを初期化するには、イメージが Cloudbase-Init をインストールして設定を行った vSphere テンプレートに基づいている必要があります。



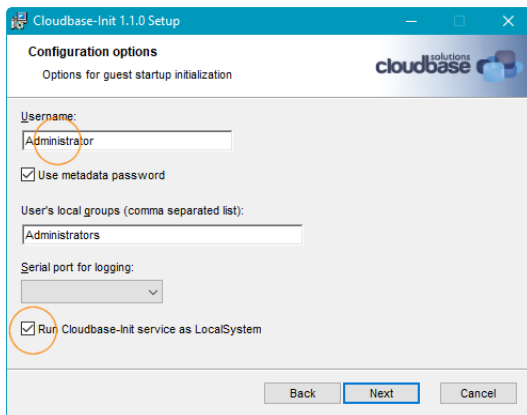
## イメージの作成

- 1 vSphere を使用して Windows 仮想マシンを作成し、パワーオンします。
- 2 この仮想マシンで、Windows にログインします。
- 3 Cloudbase-Init をダウンロードします。

<https://cloudbase.it/cloudbase-init/#download>

- 4 Cloudbase-Init セットアップ用の .msi ファイルを起動します。

インストールの際、ユーザー名として [Administrator] を入力し、実行オプションとして LocalSystem を選択します。



他の設定項目はデフォルト値のままにすることができます。

- 5 インストールの実行を許可します。ただし、セットアップ ウィザードの最後の完了画面は閉じないでください。

**重要：** セットアップ ウィザードの最後の画面は閉じないでください。

- 6 セットアップ ウィザードの完了画面が開いた状態で、Windows を使用して Cloudbase-Init のインストールパスに移動し、次のファイルをテキスト エディタで開きます。

```
conf\cloudbase-init-unattend.conf
```

- 7 図に示すように、metadata\_services を OvfService に設定します。設定がない場合は追加します。

```
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.ovfservice.OvfService
```

- 8 cloudbase-init-unattend.conf を保存して閉じます。

- 9 同じフォルダにある次のファイルをテキスト エディタで開きます。

```
conf\cloudbase-init.conf
```

- 10 図に示すように、first\_logon\_behaviour、metadata\_services、および plugins を設定します。設定がない場合は追加します。

```
first_logon_behaviour=always
. . .
metadata_services=cloudbaseinit.metadata.services.ovfservice.OvfService
. . .
```

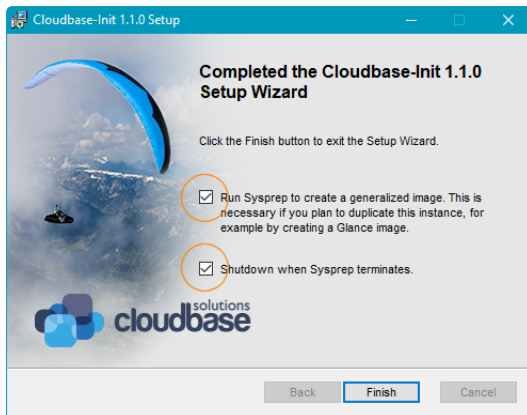
```
plugins=cloudbaseinit.plugins.windows.createuser.CreateUserPlugin,cloudbaseinit.plugins.win
dows.setuserpassword.SetUserPasswordPlugin,cloudbaseinit.plugins.common.sshpublickeys.SetUs
erSSHPublicKeysPlugin,cloudbaseinit.plugins.common.userdata.UserDataPlugin
. . .
```

- 11 cloudbase-init.conf を保存して閉じます。
- 12 セットアップ ウィザードの完了画面で、Sysprep を実行するオプションと、Sysprep の実行後にシャットダウンするオプションを選択し、[終了] をクリックします。

**注：** Sysprep を実行するとイメージの展開が機能しなくなるという問題が発生しています。

展開時に、Cloud Assembly は動的に生成されるカスタマイズ仕様を適用します。これにより、ネットワークインターフェイスが切断されます。イメージ内の Sysprep の保留状態が原因で、カスタマイズ仕様の適用が失敗し、展開が切断されたままになることがあります。

環境内でこの問題が発生している可能性がある場合は、イメージの作成時に Sysprep オプションを無効のままにしておきます。



- 13 仮想マシンをシャットダウンした後で、vSphere を使用してテンプレートに変換します。

## 設定についての説明

次の表は、セットアップ中に行った設定内容を説明したものです。

| 設定                                               | 目的                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ユーザー名、CreateUserPlugin、および SetUserPasswordPlugin | Sysprep 実行後、初めて Cloudbase-Init を起動すると、CreateUserPlugin によって、ユーザー名の管理者アカウントが、パスワードが空の状態で作成されます。空のパスワードは、SetUserPasswordPlugin によって、クラウド テンプレートに含めるリモート アクセス パスワードに変更することができます。 |
| 最初のログイン動作                                        | この設定により、初回ログイン時にパスワードの変更を求めるプロンプトがユーザーに表示されます。                                                                                                                                |
| メタデータ サービス                                       | Cloudbase-Init は、OvfService のみを一覧表示し、vCenter Server でサポートされていないその他のメタデータ サービスの検出を行いません。その結果、よりクリーンなログ ファイルが生成されます。これは他のサービスの検出を行うと、検出に失敗したというエントリがログに記録されるためです。               |

| 設定                | 目的                                                                                                                 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| プラグイン             | Cloudbase-Init は、OvfService でサポートされている機能を備えたプラグインのみを一覧表示するため、ログはクリーンな状態になります。Cloudbase-Init は、指定された順序でプラグインを実行します。 |
| LocalSystem として実行 | 一部の高度な初期化コマンドでは、Cloudbase-Init を専用の管理者アカウントで実行することが必要になります。この設定は、そのようなコマンドをサポートします。                                |

## Cloud Assembly の Windows 向け Cloudbase-Init コマンド

展開時に Windows マシンの初期化を実行するには、Cloud Assembly テンプレート コードに Cloudbase-Init コマンドを追加します。

ここに示す例は vSphere に基づいていますが、ほかのクラウド ベンダーでも同様です。

### 前提条件

- インフラストラクチャを作成します。Cloud Assembly で、vSphere クラウド アカウントおよび関連付けられているクラウド ゾーンを追加します。
- フレーバーとイメージ マッピングを追加し、さらにネットワークとストレージ プロファイルを追加します。

インフラストラクチャ内のイメージ マッピングでは、Cloudbase-Init をサポートするために作成した Windows テンプレートを参照する必要があります。[vSphere 向けの Windows Cloud Assembly イメージ](#) を参照してください。

このテンプレートがリストにない場合は、クラウド アカウントに移動して、イメージを同期します。同期を行わない場合でも、24 時間ごとに自動同期が実行されます。

- プロジェクトを追加し、ユーザーを追加します。ユーザーが自分のクラウド ゾーンにプロビジョニングできるようにしてください。

インフラストラクチャとプロジェクトの作成の詳細については、[チュートリアル：Cloud Assembly でのマルチクラウド インフラストラクチャおよび展開のセットアップとテスト](#)の例を参照してください。

### 手順

- 1 Cloud Assembly で [デザイン] タブに移動して、新規のクラウド テンプレートを作成します。
- 2 必要な Cloudbase-init コマンドを含む cloudConfig セクションを追加します。

次のコマンドの例では、Windows の c: ドライブに新しいファイルを作成し、ホスト名を設定しています。

```
resources:
 Cloud_Machine_1:
 type: Cloud.Machine
 properties:
 image: cloudbase-init-win-2016
 flavor: small
 remoteAccess:
 authentication: usernamePassword
 username: Administrator
 password: Password1234@&
```

```
cloudConfig: |
 #cloud-config
 write_files:
 content: Cloudbase-Init test
 path: C:\test.txt
 set_hostname: testname
```

詳細については、[Cloudbase-init のドキュメント](#)を参照してください。

- 3 Windows への初回ログイン用にマシンを構成できるように、remoteAccess プロパティを追加します。

テンプレートを作成した際に説明したように、メタデータ サービスはログイン認証情報を取得し、CreateUserPlugin と SetUserPasswordPlugin に公開します。パスワードは Windows のパスワードの要件を満たしている必要があります。

- 4 Cloud Assembly から、クラウド テンプレートをテストして展開します。

- 5 展開後、Windows RDP およびテンプレートの認証情報を使用して新しい Windows マシンにログインし、カスタマイズを確認します。

上の例では、C:\test.txt ファイルを検索し、ホスト名のシステム プロパティをチェックします。

## Cloud Assembly でのマシンおよびディスクのクラスタ

Cloud Assembly テンプレートの設計では、マシンのクラスタを展開し、ディスクのクラスタを接続できます。

マシンおよびディスクのクラスタを展開するには、クラウド テンプレートで allocatePerInstance 申請の [Cloud Assembly リソース フラグ](#)、count.index および map\_to\_object [Cloud Assembly 式の構文](#)を利用します。

次のクラウド テンプレート コードの例は、クラスタを展開する際の設計のガイドラインとして使用できます。

### ディスク クラスタを共有する 2 台のマシン

```
resources:
 app0:
 type: Cloud.Machine
 allocatePerInstance: true
 properties:
 image: ubuntu
 flavor: small
 attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 0,2), "source")}'
 app1:
 type: Cloud.Machine
 allocatePerInstance: true
 properties:
 image: ubuntu
 flavor: small
 attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 2,4), "source")}'
 disk:
 type: Cloud.Volume
```

```

allocatePerInstance: true
properties:
 count: 4
 capacityGb: 5

```

## それぞれ 1 つのディスクを持つマシンの台数（可変）

```

inputs:
 count:
 type: integer
 default: 2
resources:
 Cloud_Machine_1:
 type: Cloud.Machine
 allocatePerInstance: true
 properties:
 image: ubuntu
 flavor: small
 count: '${input.count}'
 attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, count.index, count.index +
1), "source")}'
 disk:
 type: Cloud.Volume
 allocatePerInstance: true
 properties:
 count: '${input.count}'
 capacityGb: 5

```

## それぞれ 2 つのディスクを持つマシンの台数（可変）

```

inputs:
 count:
 type: integer
 default: 2
resources:
 Cloud_Machine_1:
 type: Cloud.Machine
 allocatePerInstance: true
 properties:
 image: ubuntu
 flavor: small
 count: ${input.count}
 attachedDisks: '${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 2*count.index,
2*(count.index + 1)), "source")}'
 disk:
 type: Cloud.Volume
 allocatePerInstance: true
 properties:
 count: ${2*input.count}
 capacityGb: 5

```

## 要求時にディスク サイズを設定

```
inputs:
 disksize:
 type: array
 minItems: 2
 maxItems: 2
 items:
 type: object
 properties:
 size:
 type: integer
resources:
 app:
 type: Cloud.Machine
 allocatePerInstance: true
 properties:
 flavor: small
 image: ubuntu
 attachedDisks: ${map_to_object(slice(resource.disk[*].id, 0, 2), 'source')}
 disk:
 type: Cloud.Volume
 allocatePerInstance: true
 properties:
 count: 2
 capacityGb: ${input.disksize[count.index].size}
```

## Cloud Assembly に展開されたリソースのカスタム命名

クラウド管理者またはプロジェクト管理者は、環境内のリソースの命名規則を設定し、展開されるリソースがユーザーの関与なしでその規則に従うようにすることができます。Cloud Assembly プロジェクトのすべての展開用に命名テンプレートを作成できます。

たとえば、ホストの命名規則でリソースのプリフィックスを *projectname-sitecode-costcenter-whereDeployed-identifier* にします。プロジェクトごとに、マシンのカスタム命名テンプレートを構成します。テンプレート変数の一部は、展開時にシステムから取得されます。それ以外の変数は、プロジェクトのカスタム プロパティに基づきます。上記のプリフィックスのカスタム命名テンプレートは、次の例のようになります。

```
${project.name}-${resource.siteCode}-${resource.costCenter}-${endpoint.name}-${#####}
```

テンプレートで `${#####}` と示されている識別子の部分には、6 桁の識別子が表示されます。この識別子は、一意性を確保するためのカウンタです。このカウンタは組織に対してグローバルであるため、現在のプロジェクトだけでなく、すべてのプロジェクトにわたって増加します。複数のプロジェクトがある場合、現在のプロジェクト内の展開の識別子は、たとえば 000123 から 000124 へは増加せず、000123 から 000127 のように増加します。

すべてのリソース名は一意である必要があります。一意性を確保するには、増加する番号のプロパティを使用します。番号は、Cloud Assembly によって名前付けされる展開を含め、すべての展開について増加します。これによってシステムの堅牢性が向上します。また、多くのリソース タイプにカスタム名が適用されるため、番号付けはランダムのように見えますが、値は一意性が確保されます。また、テスト展開を実行したときも番号は増加します。

次のリストに、カスタム名が適用される場所の例を示します。このリストは、最終的なものではありません。

表 6-2. カスタム名が適用されるリソースのサンプル リスト

| リソース グループ       | リソース タイプ                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 仮想マシン           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cloud.Machine</li> <li>■ Cloud.vSphere.Machine</li> <li>■ Cloud.AWS.EC2.Instance</li> <li>■ Cloud.GCP.Machine</li> <li>■ Cloud.Azure.Machine</li> </ul> |
| ロード バランサ        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cloud.LoadBalancer</li> <li>■ Cloud.NSX.LoadBalancer</li> </ul>                                                                                         |
| ネットワーク          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cloud.Network</li> <li>■ Cloud.vSphere.Network</li> <li>■ Cloud.NSX.Network</li> </ul>                                                                  |
| セキュリティ グループ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cloud.SecurityGroup</li> </ul>                                                                                                                          |
| ディスク            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cloud.Volume</li> <li>■ Cloud.vSphere.Disk</li> <li>■ Cloud.AWS.Volume</li> <li>■ Cloud.GCP.Disk</li> <li>■ Cloud.Azure.Disk</li> </ul>                 |
| NSX             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cloud.NSX.Gateway</li> <li>■ Cloud.NSX.NAT</li> </ul>                                                                                                   |
| Microsoft Azure | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cloud.Azure.ResourceGroup</li> </ul>                                                                                                                    |

ここに記載されている例に加えて、ユーザー名、使用されるイメージ、その他の組み込みオプション、単純な文字列を追加することもできます。テンプレートの作成時には、使用可能なオプションに関するヒントが表示されます。

表示される値の一部は、使用事例での例に過ぎないことに注意してください。使用環境で、使用事例の一つ一つをそのまま使用することはできません。使用環境独自のクラウド インフラストラクチャや展開管理のニーズに合わせて、置き換える必要がある値を検討するか、使用事例の値を当てはめます。

#### 前提条件

- プロジェクトからの展開に使用する命名規則が明確になっていることを確認します。
- この手順では、カスタム ホスト プリフィックスの名前付けをテストするために使用する単純なクラウド テンプレートがすでにあるか、作成できることを前提としています。

#### 手順

- 1 [インフラストラクチャ] - [プロジェクト] の順に選択します。
- 2 既存のプロジェクトを選択するか、新しいプロジェクトを作成します。
- 3 [プロビジョニング] タブの [カスタム プロパティ] セクションで、サイト コード値とコスト センター値のプロパティを作成します。

ここで、表示されている値を環境に適した値に置き換えます。

Custom Properties

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

| Define custom properties | Name       | Value       |
|--------------------------|------------|-------------|
|                          | siteCode   | BGL         |
|                          | costCenter | IT-research |

Custom Naming

Specify the naming template to be used for machines provisioned in this project.

Template

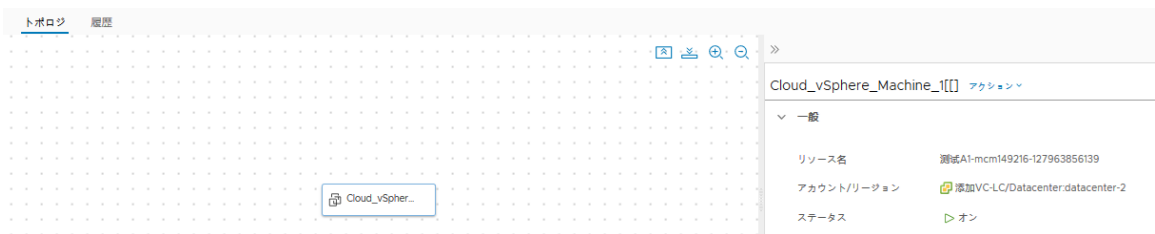
`$(project.name)-$(resource.siteCode)-$(resource.costCenter)-$(endpoint.name)-$(#####)` ⓘ

- a 名前が **siteCode** で値が **BGL** であるカスタム プロパティを作成します。
  - b 名前が **costCenter** で値が **IT-research** である別のカスタム プロパティを追加します。
- 4 [カスタム命名] セクションで、次のテンプレートを追加します。

```
$(project.name)-$(resource.siteCode)-$(resource.costCenter)-$(endpoint.name)-$(#####)
```

文字列をコピーすることはできますが、これが最初の命名テンプレートである場合は、ビルド時にヒント テキストとクイック選択を使用することを検討してください。

- 5 プロジェクトに関連付けられているクラウド テンプレートを展開して、カスタム名がリソースに適用されていることを確認します。
  - a [デザイン] タブをクリックし、プロジェクトに関連付けられているクラウド テンプレートをクリックします。
  - b クラウド テンプレートを展開します。  
[展開] 画面が開き、進行中の展開が示されます。
  - c 展開が完了したら、展開名をクリックします。
  - d [トポロジ] タブの右側のペインで、カスタム名がリソース名になっていることを確認します。



- 6 命名規則を確認するためにテスト クラウド テンプレートを展開した場合は、その展開を削除します。

#### 次のステップ

他のプロジェクト用にカスタム命名テンプレートを作成します。



## Cloud Assembly デザインに SaltStack Config リソースを追加する方法

SaltStack Config を vRealize Automation と統合した場合は、展開内の仮想マシンにミニオンをインストールするときに SaltStack Config リソースを適用できます。ミニオンを展開した後は、SaltStack Config の強力な構成管理、ドリフト修正、状態管理の各機能を使用してリソースを管理できます。

ミニオンとは、Salt ミニオン サービスを実行するエージェントです。このサービスは、Salt マスター サービスを実行するサーバである Salt マスターによって公開されたジョブをサブスクライブします。ミニオンに特定のジョブが適用されると、ミニオンがジョブを実行します。

Linux および Windows マシンを展開するときに、SaltStack Config リソースを使用してミニオンを展開し、状態ファイルを適用することができます。既存の展開でミニオンおよび状態ファイルを追加または更新するには、[Salt 構成の適用] Day 2 アクションを実行します。このアクションでは、`saltConfiguration` プロパティを使用します。Day 2 アクションの詳細については、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)を参照してください。

`saltConfiguration` プロパティを使用してミニオンおよび状態ファイルを Day 0 アクションとして展開する場合は、SaltStack Config リソースを使用するようにクラウド テンプレートを更新することを検討してください。今後のリリースで `saltConfiguration` プロパティは廃止され、代替りの Day 2 アクションとともに SaltStack Config リソースに置き換えられます。

---

**注：** 同じクラウド テンプレートでは `saltConfiguration` プロパティと SaltStack Config リソースの両方がサポートされますが、同じリソースではサポートされません。

たとえば、2 台のマシンを含むクラウド テンプレートを作成できます。最初のマシンは、SaltStack Config リソースに接続されます。2 台目のマシンは SaltStack Config リソースに接続されず、Salt 構成リソースも適用されません。クラウド テンプレートを展開した後、Salt 構成を適用するために 2 台目のマシンに対してのみ Day 2 操作を実行できます。SaltStack Config リソースを持つマシンに対する Day 2 アクションは無効になります

---

### 開始する前に

- 1 SaltStack Config をインストール済みで、統合が構成されていることを確認します。[vRealize Automation での SaltStack Config 統合の作成](#)を参照してください。
- 2 SaltStack Config で、ミニオンからマスターへの FQDN の名前解決が機能していることを確認します。
  - a SaltStack Config で Salt マスターの FQDN を確認するには、[ミニオン] - [すべてのミニオン] の順に選択します。
  - b [ミニオン ID] 列を値 [saltmaster] でフィルタリングします。
  - c 詳細を表示するには、[saltmaster] をクリックします。
  - d FQDN の値が正しいことを確認します。
- 3 Linux マシンにミニオンを展開する場合は、Salt ミニオンを使用して展開する vSphere 内のイメージで SSH 機能が有効になっていることを確認します。SSH は、リモートからマシンにアクセスし、ミニオンを展開するために使用されます。
- 4 Windows マシンにミニオンを展開する場合は、[Windows 環境で API を使用してミニオンを展開する方法](#)を参照してください。

- 5 展開するマシンに IP アドレスを割り当てることができることを確認します。

SaltStack Config では、マシンに IP アドレスが必要です。Salt マスターが配置されている SDDC (Software-Defined Data Center) のパブリック IP CIDR 範囲内の IP アドレスを使用します。

- 6 SaltStack Config リソース プロパティを追加する前に、ミニオンの追加先のクラウド テンプレートが展開可能であることを確認します。
- 7 次のサービス ロールがあることを確認します。
  - a Cloud Assembly 管理者
  - b Cloud Assembly ユーザー
  - c Service Broker 管理者

これらのサービス ロールは、SaltStack Config リソースを使用するために必須です。

## クラウド テンプレートへの SaltStack Config リソースの追加

クラウド テンプレート開発者は、テンプレートの展開時に SaltStack Config ミニオンをインストールするプロパティを YAML に追加できます。

テンプレートに追加するコア プロパティには、展開するマシンへのリモート アクセスと、SaltStack Config リソースの構成プロパティが含まれます。この手順では、一部のプロパティのみを扱います。YAML には、この例で使用されていない他の SaltStack Config リソース プロパティが含まれています。詳細については、スキーマを確認してください。

この例では、リモート アクセスのプロパティにユーザー名とパスワードを追加する方法を示していますが、シークレット プロパティを構成して、テンプレートにそのプロパティを追加することもできます。例については、[Cloud Assembly のシークレット プロパティ](#)を参照してください。

### 手順

- 1 Cloud Assembly で、[デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択します。
- 2 既存のテンプレートを開きます。
- 3 [SaltStack Config] リソースを見つけて、キャンバスにドラッグします。
- 4 ミニオンをインストールするマシンに、[SaltStack Config] リソースを接続します。
- 5 コード ペインで、Cloud\_SaltStack\_1 リソースにプロパティを追加します。

使用可能なすべてのプロパティを含める必要はありません。この例で使用している値については、表で説明しています。

```
Cloud_SaltStack_1:
 type: Cloud.SaltStack
 properties:
 masterId: saltstack_enterprise_installer
 hosts:
 - ${resource.Cloud_vSphere_Machine_1.id}
 saltEnvironment: sse
```

```
stateFiles:
 - /doe.sls
variables:
 user: joe
```

この例で使用されている Cloud\_SaltStack\_1 プロパティの説明。

| プロパティ           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| masterId        | この例のスキーマでは、masterId 値は saltstack_enterprise_installer です。SaltStack Config の [管理] - [マスター キー] で、マスター ID を定義してある場合があります。                                                                                                                                                                      |
| ホスト             | hosts 値は、ミニオンのインストール先となるマシンまたはマシン クラスターの ID です。SaltStack Config のデフォルトでは、マシンの名前がミニオン ID として渡されます。<br><br>Windows にミニオンを展開する場合は特に、マシン名を 15 文字以下にすることを推奨します。Windows では、15 文字を超えるホスト名は許可されません。<br><br>展開するマシンに対してカスタム命名規則を定義する場合は、 <a href="#">Cloud Assembly に展開されたリソースのカスタム命名</a> を参照してください。 |
| saltEnvironment | この例では、sse が状態ファイルの配置場所です。SaltStack Config の [構成] - [ファイル サーバ] により、状態ファイルを他のファイル サーバに置くこともできます。                                                                                                                                                                                              |
| stateFiles      | この例で、doe.sls は、saltEnvironment で指定されるファイル サーバ ディレクトリに格納される状態ファイルです。                                                                                                                                                                                                                         |
| variables       | 変数は、状態ファイルで使用される値です。この例では、doe.sls は user 値を受け入れます。                                                                                                                                                                                                                                          |

## 6 Salt ミニオンをホストするマシンに、remoteAccess プロパティを追加します。

authentication キーの値は、usernamePassword または generatedPublicPrivateKey にする必要があります。publicPrivateKey はサポートされていません。

```
remoteAccess:
 authentication: usernamePassword
 username: adminUser
 password: adminPassword
```

## 7 YAML に次のサンプルのようなプロパティが含まれていることを確認します。

```
resources:
 Cloud_vSphere_Machine_1:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 image: ubuntu
 flavor: small
 remoteAccess:
 authentication: usernamePassword
```

```

username: adminUser
password: adminPassword
Cloud_SaltStack_1:
 type: Cloud.SaltStack
 properties:
 masterId: saltstack_enterprise_installer
 hosts:
 - ${resource.Cloud_vSphere_Machine_1.id}
 saltEnvironment: sse
 stateFiles:
 - /doe.sls
 variables:
 user: joe

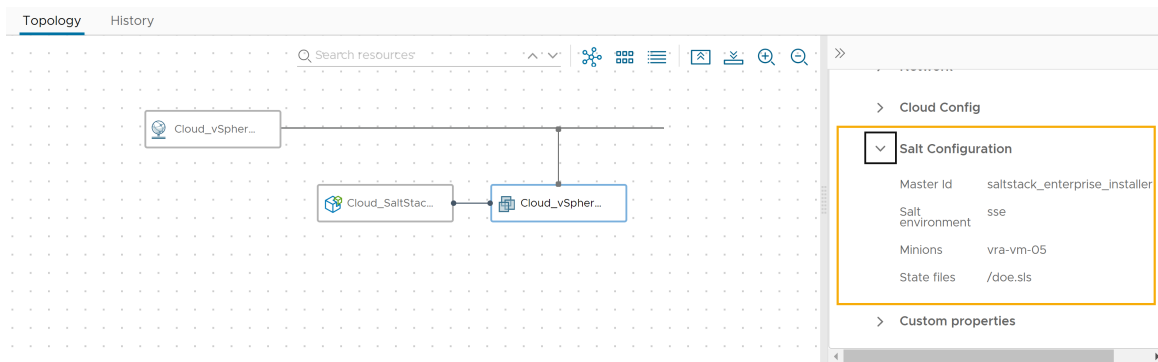
```

## 8 クラウド テンプレートをテストして展開します。

ミニオンの展開が失敗する場合は、[ミニオンの展開のトラブルシューティング](#)を参照してください。

## 9 展開されたマシンの Salt 構成プロパティを確認します。

- [展開] - [展開] の順に選択して、展開の詳細を開きます。
- [トポロジ] タブでマシンをクリックし、右側のペインでプロパティを展開します。



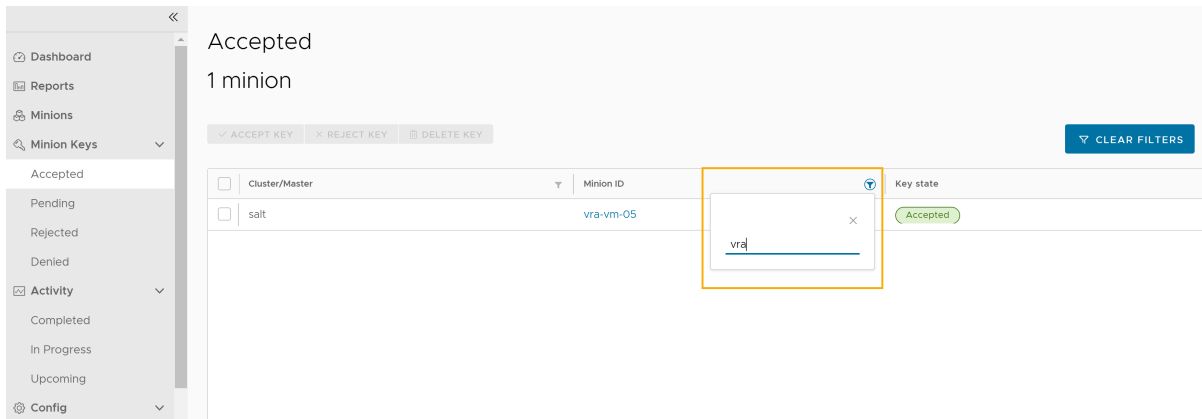
## SaltStack Config でのミニオンの確認

仮想マシンにミニオンをインストールしたら、ミニオンを特定し、リソースに対してジョブまたはコマンドを実行します。

### 手順

- SaltStack Config を開くには、右上隅にあるアプリケーション メニューをクリックし、[Cloud Services コンソール] をクリックします。
- [SaltStack Config] サービス タイルをクリックします。
- SaltStack Config で、[ミニオン キー] を展開し、[受け入れ済み] をクリックします。
- [ミニオン ID] 列で、フィルタ アイコンをクリックし、ミニオンの名前を入力します。

デフォルトでは、ミニオンの名前は仮想マシンのホスト名になります。この例では、ミニオン ID は vra-vm-05 です。



## 5 詳細を表示するには、ミニオンの名前をクリックします。

ミニオンに対してジョブまたはコマンドを実行できます。たとえば、[ディスク使用率のサンプル] などです。このジョブは、ミニオンのディスク使用率の統計を返します。

**vra-vm-05**

Presence: Present

Key state: Accepted

Master: salt

Targets: [All Minions](#), [Linux](#), [Ubuntu](#)

IPv4: 10.196.194.192, 127.0.0.1

OS: Ubuntu16.04

Salt Version: 3002.7

[RUN JOB](#) [RUN COMMAND](#)

**Grains** Activity

|                 |                                          |
|-----------------|------------------------------------------|
| biosreleasedate | 12/12/2018                               |
| biosversion     | 6.00                                     |
| > cpu_flags     | --                                       |
| cpu_model       | Intel(R) Xeon(R) Gold 5120 CPU @ 2.20GHz |
| cpuarch         | x86_64                                   |
| cwd             | /                                        |
| > disks         | --                                       |

## ミニオンの展開のトラブルシューティング

SaltStack Config リソースまたは `saltConfiguration` プロパティを使用して Salt ミニオンを展開するときにユーザーに発生する一般的なエラーについて確認します。

## ホストの起動の遅延

クラウド テンプレートを展開した後でホスト上の Windows または Linux のサービスの準備ができていない場合、Cloud Assembly に「ミニオンの展開または状態ファイルの実行に失敗しました」というエラーが表示されることがあります。

このエラーを解決するには、マスター プラグインを最新の安定バージョンにアップグレードします。アップグレード後、Salt ミニオンを展開する前に Windows および Linux のサービスが有効になる構成設定を `/etc/salt/master.d/raas.conf` で有効にできます。

マスター プラグインの最新バージョンにアップグレードした後、次の手順を実行してホストの起動を遅らせます。

- 1 展開の詳細ページで [履歴] タブを確認します。
- 2 「ミニオンの展開または状態ファイルの実行に失敗しました」というエラー メッセージが表示された場合は、ジョブ ID (JID) をコピーし、SaltStack Config を開きます。
- 3 SaltStack Config で、[アクティビティ] > [完了] の順に選択して、完了したジョブを開きます。
- 4 [JID] 列でフィルタ アイコンをクリックし、JID を入力します。
- 5 JID をクリックして、ジョブの結果ページを確認します。
- 6 [未フォーマット] タブをクリックすると、ジョブの未フォーマット出力が表示されます。

### Windows

ジョブの未フォーマット出力の最後の行に「ホストに接続できませんでした: タイムアウト」が含まれている場合は、起動を 180 秒遅らせるために、次の構成設定を `/etc/salt/master.d/raas.conf` に追加する必要があります。

```
sseapi_win_minion_deploy_delay: 180
```

### Linux

ジョブの未フォーマット出力の最後の行に「指定された認証情報を使用してリモート ホストに接続できません」が含まれている場合は、起動を 90 秒遅らせるために、次の構成設定を `/etc/salt/master.d/raas.conf` に追加する必要があります。

```
sseapi_linux_minion_deploy_delay: 90
```

- 7 Salt マスター サービスの再起動：

```
systemctl restart salt-master
```

- 8 クラウド テンプレートを再展開します。

展開が成功しなかった場合は、遅延パラメータの値を大きくしてテンプレートを再展開することができます。

## 次の手順

SaltStack Config 機能を使用してリソースを管理するには、[SaltStack Config のドキュメント](#)を参照してください。

## Cloud Assembly での Terraform 構成

Terraform 構成をリソースとして Cloud Assembly のクラウド テンプレートに組み込むことができます。

### Cloud Assembly の Terraform ランタイム環境の準備

Terraform 構成を含むデザインでは、Cloud Assembly オンプレミス製品と統合する Terraform ランタイム環境にアクセスできることが必須です。

#### Terraform ランタイムを追加する方法

ランタイム環境は、Terraform CLI コマンドを実行することで要求された操作を実行する Kubernetes クラスターで構成されています。また、ランタイムはログを収集し、Terraform CLI コマンドの結果を返します。

vRealize Automation オンプレミス製品では、ユーザーが独自の Terraform ランタイム Kubernetes クラスターを構成する必要があります。組織あたり 1 つの Terraform ランタイムのみがサポートされます。組織内のすべての Terraform 展開は同じランタイムを使用します。

1 Terraform CLI を実行する Kubernetes クラスターがあることを確認します。

- すべてのユーザーは、Kubeconfig ファイルを指定して、管理対象外の Kubernetes クラスターで Terraform CLI を実行できます。
- Enterprise ライセンス ユーザーは、vRealize Automation によって管理されている Kubernetes クラスターで Terraform CLI を実行することができます。

Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] の順に移動して、Kubernetes クラスターがあることを確認します。追加する必要がある場合は、[Cloud Assembly で Kubernetes を使用する方法](#)を参照してください。


2 Kubernetes クラスターを新たに追加した場合、または変更した場合は、データ収集が完了するまで待機します。

データ収集は名前空間などの情報のリストを取得するため、プロバイダによっては最大で 5 分かかることもあります。

3 データ収集の完了後、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] - [統合の追加] の順に移動し、[Terraform ランタイム] カードを選択します。

4 設定を入力します。

図 6-3. Terraform ランタイム統合の例



## New Integration

**Name \*** OurOrg TF Runtime

**Description**

### Terraform Runtime Integration

**Runtime type \***

☒ Managed kubernetes cluster  
☐ External kubeconfig

**Kubernetes cluster \*** OurK8Cluster ⓘ

**Kubernetes namespace \*** OurK8Namespace ⓘ

### Runtime Container Settings

**Image** projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest ⓘ

**CPU request (Millicores)** 250

**CPU limit (Millicores)** 250

**Memory request (MB)** 512

**Memory limit (MB)** 512

| 設定                               | 説明                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名前                               | ランタイム統合に一意の名前を付けます。                                                                                                                                                                                 |
| 説明                               | 統合の目的を入力します。                                                                                                                                                                                        |
| Terraform ランタイム統合：               |                                                                                                                                                                                                     |
| ランタイム タイプ (Enterprise のみ)        | Enterprise ライセンス ユーザーは、vRealize Automation によって管理されている Kubernetes クラスターと管理対象外の Kubernetes クラスターのどちらで Terraform CLI を実行するか選択できます。                                                                    |
| Kubernetes kubeconfig (すべてのユーザー) | <p>管理対象外の Kubernetes クラスターの場合、外部クラスターの kubeconfig ファイルの内容全体を貼り付けます。</p> <p>プロキシ サーバで外部 Kubernetes ランタイムを使用する方法については、<a href="#">プロキシ サポートを追加する方法</a>を参照してください。</p> <p>このオプションは、すべてのユーザーが使用できます。</p> |



| 設定                              | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kubernetes クラスタ (Enterprise のみ) | vRealize Automation によって管理されている Kubernetes の場合は、Terraform CLI を実行するクラスタを選択します。<br><br>クラスタおよびそのクラスタの kubeconfig ファイルにアクセスできることが必要です。kubeconfig へのアクセスは、/cmx/api/resources/k8s/clusters/{clusterId}/kube-config に対する GET によって確認できます。<br><br>このオプションは、Enterprise ライセンスでのみ使用できます。 |
| Kubernetes 名前空間                 | Terraform CLI を実行するポッドを作成するために、クラスタ内で使用する名前空間を選択します。                                                                                                                                                                                                                           |
| ランタイム コンテナ設定：                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| イメージ                            | 実行する Terraform バージョンのコンテナ イメージへのパスを入力します。<br><br><b>注：</b> [検証] ボタンをクリックしても、コンテナ イメージはチェックされません。                                                                                                                                                                               |
| CPU 要求                          | コンテナの実行に必要な CPU の量を入力します。デフォルトは 250 ミリコアです。                                                                                                                                                                                                                                    |
| CPU リミット                        | コンテナの実行で許容される CPU の最大量を入力します。デフォルトは 250 ミリコアです。                                                                                                                                                                                                                                |
| メモリ要求                           | コンテナの実行に必要なメモリの量を入力します。デフォルトは 512 MB です。                                                                                                                                                                                                                                       |
| メモリ リミット                        | コンテナの実行で許容されるメモリの最大量を入力します。デフォルトは 512 MB です。                                                                                                                                                                                                                                   |

5 [検証] をクリックし、必要に応じて設定を調整します。

6 [追加] をクリックします。

設定はキャッシュされます。統合の追加後、クラスタや名前空間などの設定を変更することはできますが、変更が検出されるまでと、新しい設定で Terraform CLI が実行されるまでに最大 5 分かかることがあります。

## Terraform ランタイムのトラブルシューティング

Terraform 構成の展開の問題は、ランタイム統合に関連している場合があります。

| 問題                                          | 原因                                                                              | 解決方法                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名前空間が無効であることを示すエラーが表示され、検証が失敗する。            | クラスタが変更されても、ユーザー インターフェイスに以前の名前空間が残っています。                                       | クラスタの選択を変更した後は、名前空間を必ず再選択します。                                                                                                                                            |
| 名前空間のドロップダウンが空であるか、新しく追加された名前空間がリストされていません。 | クラスタのデータ収集が完了しない。データ収集は、クラスタの入力/変更後は最大で 5 分かかります。また、名前空間の入力/変更時には最大で 10 分かかります。 | 既存の名前空間を含む新しいクラスタの場合、データ収集が完了するまで最大 5 分間待機します。<br>既存のクラスタ内の新しい名前空間の場合、データ収集が完了するまで最大 10 分間待機します。<br>問題が解決しない場合は、クラスタを削除して [インフラストラクチャ] - [リソース] - [Kubernetes] で再度追加します。 |

| 問題                                                                  | 原因                                                                                                       | 解決方法                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 統合アカウントを更新しても、Terraform CLI コンテナが、以前のクラスタ、以前の名前空間、以前のランタイム設定で作成される。 | vRealize Automation によって使用される Kubernetes API クライアントは、5 分間キャッシュされます。                                      | 変更が有効になるまでに最大で 5 分かかる場合があります。                                                  |
| kubeconfig が使用できないことを示すエラーが表示され、検証または Terraform の展開操作に失敗する。         | これらのエラーは、クラスタに vRealize Automation からアクセスできないことが原因で発生する場合があります。<br>それ以外の場合では、ユーザーの認証情報、トークン、証明書が無効になります。 | kubeconfig エラーはさまざまな理由で発生する可能性があります。トラブルシューティングには、テクニカルサポートにとの連携が必要になる場合があります。 |

## プロキシ サポートを追加する方法

外部 Kubernetes ランタイム クラスタをプロキシ サーバ経由で接続するには、次の手順を実行します。

- 1 外部 Kubernetes クラスタ サーバにログインします。
- 2 空のフォルダを作成します。
- 3 新しいフォルダで、Dockerfile という名前の新しいファイルに次の行を追加します。

```
FROM projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest as final
ENV https_proxy=protocol://username:password@proxy_host:proxy_port
ENV http_proxy=protocol://username:password@proxy_host:proxy_port
ENV no_proxy=.local,.localdomain,localhost
```

- 4 プレースホルダ値を変更して、インターネットへのアクセスに使用するプロキシ サーバ設定を `https_proxy` および `http_proxy` 環境変数に含めます。  
  
*protocol* は、プロキシ サーバでの使用に応じて `http` または `https` になります。これは、`https_proxy` または `http_proxy` という環境変数名と一致しない可能性があります。
- 5 Dockerfile を保存して閉じます。
- 6 空のフォルダで次のコマンドを実行します。アカウントの権限によっては、コマンドを `sudo` モードで実行することが必要な場合があります。

```
docker build --file Dockerfile --tag custom-terraform-runtime:1.0 .
```

コマンドを実行すると、ローカルに `custom-terraform-runtime:1.0` Docker イメージが作成されます。

- 7 Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して Terraform ランタイム統合に移動します。
- 8 `custom-terraform-runtime:1.0` イメージを使用するようにランタイム コンテナ設定を作成または編集します。

Runtime Container Settings

Image

custom-terraform-runtime:1.0 ⓘ

## インターネット アクセスがない状況での Cloud Assembly Terraform ランタイム

Cloud Assembly ユーザーが、インターネットから切断されている間に Terraform 統合を設計および実行する必要がある場合は、次の例に従ってランタイム環境を設定します。

**注：** イメージ作成のためのソースを取得するために、セットアップではインターネットへの短時間の接続が必要です。一時的な接続が不可能な場合は、これらの手順を、切断されているサイトの外部で実行することが必要になる可能性があります。

次の手順では、ユーザーが**独自の Docker レジストリ**を持っており、インターネットに接続することなくそのリポジトリにアクセスできることを想定しています。

### カスタム コンテナ イメージの作成

- 1 Terraform プロバイダ プラグイン バイナリを含むカスタム コンテナ イメージを作成します。

次の Dockerfile は、Terraform GCP プロバイダを使用してカスタム イメージを作成する例を示しています。

Dockerfile で基本イメージ `projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest` をダウンロードするには、`projects.registry.vmware.com` にある VMware Harbor レジストリにインターネット経由でアクセスする必要があります。

ファイアウォール設定またはプロキシ設定により、イメージのビルドが失敗する可能性があります。また、Terraform プロバイダ プラグイン バイナリをダウンロードするには、`releases.hashicorp.com` へのアクセスが必要になる場合があります。ただし、必要な場合は、プライベート レジストリを使用してプラグイン バイナリを提供することもできます。

```
FROM projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest as final

Create provider plug-in directory
ARG plugins=/tmp/terraform.d/plugin-cache/linux_amd64
RUN mkdir -m 777 -p $plugins

Download and unzip all required provider plug-ins from hashicorp to provider directory
RUN cd $plugins \
 && wget -q https://releases.hashicorp.com/terraform-provider-google/3.58.0/terraform-provider-google_3.58.0_linux_amd64.zip \
 && unzip *.zip \
 && rm *.zip

For "terraform init" configure terraform CLI to use provider plug-in directory and not
download from internet
ENV TF_CLI_ARGS_init="-plugin-dir=$plugins -get-plugins=false"
```

- 2 カスタム コンテナ イメージを作成、タグ付けして、切断されているサイトにある独自の Docker リポジトリにプッシュします。
- 3 切断されているサイトにある Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] の順に選択して Terraform ランタイム統合に移動します。
- 4 カスタム コンテナ イメージのリポジトリを追加するために、ランタイム コンテナ設定を作成または編集します。作成したカスタム コンテナ イメージの名前は、たとえば `registry.ourcompany.com/project1/image1:latest` のようになります。

| Runtime Container Settings |                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------|
| Image                      | registry.ourcompany.com/project1/image1:latest ⓘ |

## Terraform CLI のローカルでのホスト

- 1 Terraform CLI バイナリをダウンロードします。
- 2 Terraform CLI バイナリをローカルの Web または FTP サーバにアップロードします。
- 3 Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [構成] - [Terraform バージョン] の順に選択します。
- 4 ローカル サーバでホストされる Terraform CLI バイナリの URL が含まれるように Terraform バージョンを作成または編集します。
- 5 ローカル Web サーバまたは FTP サーバがログイン認証を必要とする場合は、[基本認証] を選択し、サーバにアクセスできるユーザー名とパスワードの認証情報を入力します。

認証タイプを変更するには、Cloud Assembly でのクラウド管理者ロールが必要です。

| 0.12.29 <span>DELETE</span> |                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Version *                   | 0.12.29 ⓘ                                                                                       |
| Description                 | <input type="text"/>                                                                            |
| Enabled                     | <input checked="" type="checkbox"/> ⓘ                                                           |
| URL *                       | http://host1.ourcompany.com:8080/tf/0.12.29/terraform_0.12.29_linux_amd64.zip ⓘ                 |
| Authentication type *       | <input checked="" type="radio"/> No authentication <input type="radio"/> Basic authentication ⓘ |
| SHA256 Checksum *           | 872245d9c6302b24dc0d98a1e010aef1e4ef60865a2d1f60102c8ad03e9d5a1d ⓘ                              |

## Terraform 構成の設計および展開

ランタイムが設定されたら、Terraform 構成ファイルを git に追加して、そのクラウド テンプレートを設計し、展開できます。

最初に、[Cloud Assembly での Terraform 構成の準備](#)を参照してください。

## トラブルシューティング

展開時は、Cloud Assembly で展開を開きます。[履歴] タブで Terraform イベントを探し、右側にある [ログの表示] をクリックします。ローカル Terraform プロバイダが機能している場合は、ログに次のメッセージが表示されます。

```
Initializing provider plugins
```

```
Terraform has been successfully initialized
```

ログをより堅牢にするには、クラウド テンプレート コードを手動で編集して、次の例に示すように `TF_LOG: DEBUG` を追加します。

```
resources:
 terraform:
 type: Cloud.Terraform.Configuration
 properties:
 providers:
 - name: google
 # List of available cloud zones: gcp/us-west1
 cloudZone: gcp/us-west1
 environment:
 # Configure terraform CLI debug log settings
 TF_LOG: DEBUG
 terraformVersion: 0.12.29
 configurationSource:
 repositoryId: fc569ef7-f013-4489-9673-6909a2791071
 commitId: 3e00279a843a6711f7857929144164ef399c7421
 sourceDirectory: gcp-simple
```

### 独自の基本イメージの作成

VMware は、`projects.registry.vmware.com/vra/terraform:latest` で基本イメージを更新する場合がありますが、そのイメージは古く、脆弱性が含まれている可能性があります。

独自の基本イメージを構築するには、代わりに次の Dockerfile を使用します。

```
FROM alpine:latest as final
RUN apk add --no-cache git wget curl openssh
```

## Cloud Assembly での Terraform 構成の準備

Cloud Assembly テンプレートに Terraform 構成を追加する前に、バージョン管理リポジトリのセットアップと統合を実行します。

- 1 前提条件
- 2 バージョン管理リポジトリへの Terraform 構成ファイルの保存
- 3 クラウド ゾーン マッピングの有効化
- 4 リポジトリと Cloud Assembly の統合

### 前提条件

vRealize Automation オンプレミス製品で Terraform 操作を実行するには、Terraform ランタイム統合が必要です。[Cloud Assembly の Terraform ランタイム環境の準備](#)を参照してください。

### バージョン管理リポジトリへの Terraform 構成ファイルの保存

Cloud Assembly では、Terraform 構成に対して次のバージョン管理リポジトリをサポートしています。

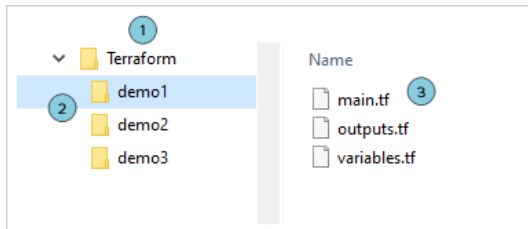
- GitHub クラウド、GitHub Enterprise オンプレミス
- GitLab クラウド、GitLab Enterprise オンプレミス

## ■ Bitbucket オンプレミス

バージョン管理リポジトリで、Terraform 構成ファイルが格納されたサブディレクトリを 1 レイヤーに含むデフォルトのディレクトリを作成します。Terraform 構成ごとに 1 つのサブディレクトリを作成します。

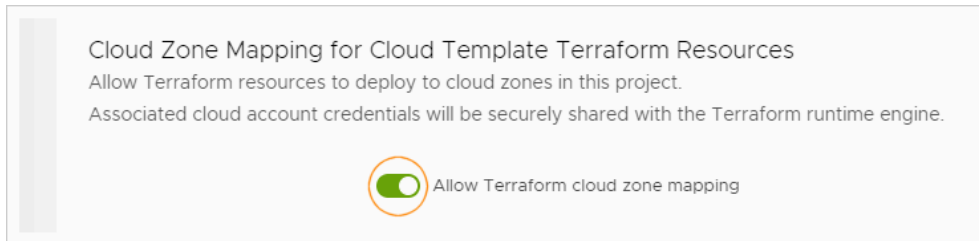
- 1 デフォルト ディレクトリ
- 2 単一のサブディレクトリ レイヤー
- 3 展開対応の Terraform 構成ファイル

Terraform 構成ファイルには、状態ファイルを含めないでください。terraform.tfstate が存在する場合、展開中にエラーが発生します。



## クラウド ゾーン マッピングの有効化

クラウド アカウントに展開する場合は、Terraform ランタイム エンジンにクラウド ゾーンの認証情報が必要です。プロジェクトの [プロビジョニング] タブで、[Terraform のクラウド ゾーン マッピングを許可] を有効にします。



認証情報が安全に転送される場合でも、プロジェクト ユーザーがクラウド アカウントへの展開を必要としていない場合は、セキュリティの強化のため、このオプションを無効のままにする必要があります。

## リポジトリと Cloud Assembly の統合

Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [接続] - [統合] に移動します。

Terraform 構成を保存したリポジトリ サービス タイプ (GitHub、GitLab または Bitbucket) に統合を追加します。

統合にプロジェクトを追加する場合は、[Terraform 構成] タイプを選択し、リポジトリとブランチを特定します。

[フォルダ] は、以前の構造のデフォルト ディレクトリです。

Add Repository: testProject

Configure a repository to be used for this project.

Type \*

Terraform Configurations

▼ ⓘ

Repository \*

parnassusdemo/repository1

ⓘ

Branch \*

master

Folder

/Terraform

## Cloud Assembly での Terraform 構成のデザイン

リポジトリおよび Terraform の構成ファイルを配置することで、構成ファイル用の Cloud Assembly テンプレートをデザインできます。

- 1 前提条件
- 2 Terraform ランタイム バージョンの有効化
- 3 デザインへの Terraform リソースの追加
- 4 クラウド テンプレートの展開

### 前提条件

バージョン管理リポジトリのセットアップと統合を実行します。[Cloud Assembly での Terraform 構成の準備](#)を参照してください。

### Terraform ランタイム バージョンの有効化

Terraform 構成を展開するときに、ユーザーが使用できる Terraform ランタイム バージョンを定義できます。Terraform 構成に内部コードによるバージョンの制約が含まれる場合もあることに注意してください。

許可されているバージョンのリストを作成するには、[インフラストラクチャ] - [設定] - [Terraform バージョン] の順に移動します。

### デザインへの Terraform リソースの追加

Terraform 構成を含むクラウド テンプレートを作成します。

- 1 Cloud Assembly で、[デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に移動し [新規作成元] - [Terraform] の順にクリックします。

Terraform 構成ウィザードが表示されます。

- 2 プロンプトの指示に従います。

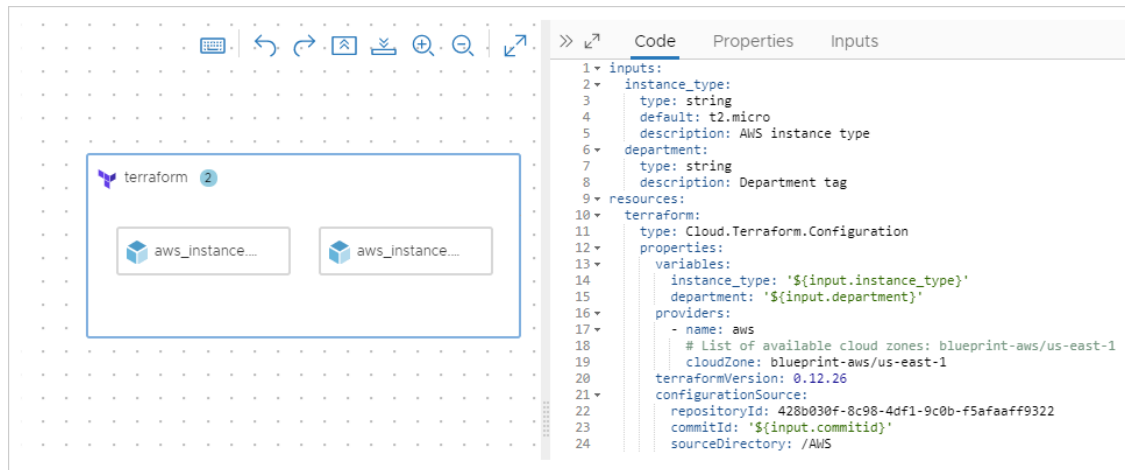
| ウィザード ページ          | 設定 | 値                   |
|--------------------|----|---------------------|
| [クラウド テンプレートの新規作成] | 名前 | デザインに識別しやすい名前を付けます。 |
|                    | 説明 | デザインの目的を入力します。      |

| ウィザード ページ | 設定              | 値                                                                                                                                                                |
|-----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [構成ソース]   | プロジェクト          | Terraform 構成が保存されているリポジトリ統合を含むプロジェクトを選択します。                                                                                                                      |
|           | リポジトリ           | Terraform 構成を保存した統合リポジトリを選択します。                                                                                                                                  |
|           | コミット            | リポジトリ コミットを選択するか、エントリを空白のままにして、リポジトリ ヘッドから Terraform 構成を使用します。<br>Bitbucket の制限 : Bitbucket のリポジトリ サーバの設定により、選択可能なコミットの数に切り詰められることがあります。                         |
|           | ソース ディレクトリ      | 作成したリポジトリ構造からサブディレクトリを選択します。前のセットアップで示したサブディレクトリの例は、demo1、demo2、demo3 です。                                                                                        |
| [構成の確定]   | リポジトリ           | 正しいリポジトリが選択されていることを確認します。                                                                                                                                        |
|           | ソース ディレクトリ      | 正しいディレクトリが選択されていることを確認します。                                                                                                                                       |
|           | Terraform バージョン | Terraform 構成を展開するときに実行する Terraform ランタイム バージョンを選択します。                                                                                                            |
|           | プロバイダ           | Terraform 構成にプロバイダ ブロックが含まれていた場合、このクラウド テンプレートの展開先となるプロバイダとクラウド ゾーンを確認します。<br>プロバイダがないことは問題にはなりません。ウィザードの終了後、テンプレートのプロパティでプロバイダとクラウド ゾーンを編集し、展開ターゲットを追加または変更します。 |
|           | 変数              | パスワードなど、暗号化を行う機密性の高い値を選択します。                                                                                                                                     |
|           | 出力              | Terraform 構成からの出力を確認します。これにより、デザイン コードで参照できる式に変換されます。                                                                                                            |

### 3 [作成] をクリックします。

Terraform リソースと、展開する Terraform 構成が反映された Cloud Assembly コードが、クラウド テンプレート キャンバスに表示されます。





必要に応じて、他の Cloud Assembly リソースをクラウド テンプレートに追加し、Terraform コードと Terraform 以外のコードをハイブリッド デザインに統合することができます。

**注：** リポジトリ内の Terraform 構成を更新しても、変更はクラウド テンプレートと同期されません。自動同期により、新たに追加された機密変数などのセキュリティ リスクが生じる可能性があります。

Terraform 構成の変更を取得するには、ウィザードを再実行し、新しいコミットを選択して、新しい機密変数を指定します。

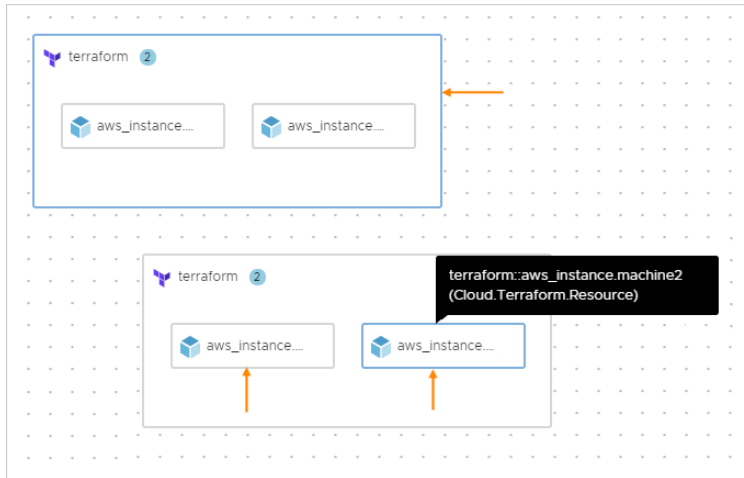
## クラウド テンプレートの展開

クラウド テンプレートを展開する際に、展開の [履歴] タブで割り当てフェーズや作成フェーズなどのイベントを展開し、Terraform CLI からのメッセージのログを調べることができます。

承認—PLAN、ALLOCATE、CREATE など、通常の Terraform フェーズに加え、Cloud Assembly では承認フェーズによるガバナンスを導入しています。申請の承認の詳細については、[Service Broker 承認ポリシーの構成方法](#)を参照してください。

| Timestamp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Status                   | Resource type                  | Resource name | Details                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aug 3, 202...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PLAN_FINISHED            | Cloud.Terraform.Configurati... | terraform     | Creating 2 Terraform resources, updating 0 Terraform resources, deleting 0 Terraform resources |
| Aug 3, 202...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PLAN_IN_PROGRESS         | Cloud.Terraform.Configurati... | terraform     | <a href="#">Hide Logs</a>                                                                      |
| <pre> 2:24:23 PM * provider.random: version = "~&gt; 2.3" 2:24:23 PM 2:24:23 PM Terraform has been successfully initialized! 2:24:28 PM Refreshing Terraform state in-memory prior to plan... 2:24:28 PM The refreshed state will be used to calculate this plan, but will not be 2:24:28 PM persisted to local or remote state storage. </pre> |                          |                                |               |                                                                                                |
| <a href="#">View as plain text</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                |               |                                                                                                |
| Aug 3, 202...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | INITIALIZATION_FINISH... |                                |               |                                                                                                |
| Aug 3, 202...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | INITIALIZATION_IN_PRO... |                                |               |                                                                                                |

展開後は、Terraform コンポーネント全体を表す外部リソースが、Terraform で作成された別のコンポーネントに対する内部の子リソースとともに表示されます。子リソースのライフサイクルは、親の Terraform リソースによって制御されます。



## Terraform 構成での Cloud Assembly のシークレット プロパティの使用

Cloud Assembly クラウド テンプレート デザインに追加した Terraform 構成に、暗号化されたシークレット値を適用できます。

- 1 Git リポジトリで、シークレット プロパティを変数として参照する Terraform 構成ソース ファイルを追加します。

この Terraform 構成ソースの例では、API キーとアプリケーション キーがシークレット変数です。

```
variable "datadog_api_key" {
 description = "Datadog API Key"
}

variable "datadog_app_key" {
 description = "Datadog App Key"
}

provider "datadog" {
 api_key = "${var.datadog_api_key}"
 app_key = "${var.datadog_app_key}"
}

Create a new monitor
resource "datadog_monitor" "default" {
 # ...
}

Create a new timeboard
resource "datadog_timeboard" "default" {
 # ...
}
```

- Cloud Assembly で、[インフラストラクチャ] - [管理] - [シークレット] の順に選択し、シークレット プロパティの値を入力します。

シークレット名とそれに対応する値を追加します。名前については、Terraform ソースの変数名と同じ名前を入力するのが最も簡単です。

必要な場合は、[Cloud Assembly のシークレット プロパティ](#)を参照して詳細を確認してください。

| Name            | Project   | Value |
|-----------------|-----------|-------|
| datadog_api_key | Terraform | ***** |
| datadog_app_key | Terraform | ***** |

- Cloud Assembly で、クラウド テンプレートで使用する Terraform 構成をインポートします。

[デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、[新規作成元] - [Terraform] の順にクリックします。

**注：** ウィザードの最後の画面で変数が選択対象として表示されていても、シークレット変数を機密として設定する必要はありません。Cloud Assembly のシークレット変数は、すでに暗号化されているため、ウィザードで適用される暗号化は不要です。

必要な場合は、[Cloud Assembly での Terraform 構成のデザイン](#)を参照して詳細を確認してください。

サンプルのクラウド テンプレートは、次のコードのようになります。

```
inputs:
 datadog_api_key:
 type: string
 description: Datadog API Key
 datadog_app_key:
 type: string
 description: Datadog App Key
resources:
 terraform:
 type: Cloud.Terraform.Configuration
 properties:
 variables:
 datadog_api_key: '${input.datadog_api_key}'
 datadog_app_key: '${input.datadog_app_key}'
 providers: []
 terraformVersion: 0.12.29
 configurationSource:
 repositoryId: 0fbf8f5e-54e1-4da3-9508-2b701gf25f51
 commitId: ed12424b249aa50439kr1c268942a4616bd751b6
 sourceDirectory: datadog
```

- 4 次に示すように、コード エディタで、シークレット値について、input を secret に手動で変更します。

```
terraform:
 type: Cloud.Terraform.Configuration
 properties:
 variables:
 datadog_api_key: '${secret.datadog_api_key}'
 datadog_app_key: '${secret.datadog_app_key}'
```

- 5 コードの inputs: セクションで、シークレット プロパティへのバインドによって置換された入力エントリを削除します。

## vRealize Automation での Terraform 構成に関する詳細

vRealize Automation で Terraform 構成をリソースとして組み込む際は、特定の制限事項やトラブルシューティングについて考慮する必要があります。

### Terraform 構成の制限事項

- Terraform 構成を使用したデザインを検証する場合、テスト ボタンでは Cloud Assembly 構文はチェックされますが、ネイティブの Terraform コード構文はチェックされません。  
また、テスト ボタンでは、Terraform 構成に関連付けられたコミット ID は検証されません。
- Terraform 構成を含むクラウド テンプレートでは、テンプレートのクローンを別のプロジェクトに作成する場合に次の回避策が必要になります。
  - a 新しいプロジェクトの [統合] タブで、統合の repositoryId をコピーします。
  - b クローンのテンプレートを開きます。コード エディタで、repositoryId をコピーした値に置き換えます。
- バージョン管理リポジトリでは、Terraform 構成ファイルに状態ファイルを含めないでください。  
terraform.tfstate が存在する場合、展開中にエラーが発生します。

### Terraform の親リソースに対する Day 2 アクションをサポート

Terraform の親リソースでは、Terraform の状態ファイルを表示または更新できます。状態ファイルのアクションの詳細については、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)のアクションの包括的なリストを参照してください。

### 子リソースに対する Day 2 アクションをサポート

Terraform 構成を展開した後、子リソースで Day 2 アクションが使用可能になるまでに最大 20 分かかる場合があります。

Terraform 構成の子リソースでは、次の Day 2 アクションのサブセットのみがサポートされます。アクションの詳細については、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)のアクションの包括的なリストを参照してください。

| プロバイダ | Terraform リソース タイプ | Day 2 アクションのサポート |
|-------|--------------------|------------------|
| AWS   | aws_instance       | パワーオン            |
|       |                    | パワーオフ            |

| プロバイダ   | Terraform リソース タイプ      | Day 2 アクションのサポート |
|---------|-------------------------|------------------|
|         |                         | 再起動              |
|         |                         | リセット             |
| Azure   | azurerm_virtual_machine | パワーオン            |
|         |                         | パワーオフ            |
|         |                         | 再起動              |
|         |                         | 中断               |
| vSphere | vsphere_virtual_machine | パワーオン            |
|         |                         | パワーオフ            |
|         |                         | 再起動              |
|         |                         | リセット             |
|         |                         | シャットダウン          |
|         |                         | 中断               |
|         |                         | スナップショットの作成      |
|         |                         | スナップショットの削除      |
|         |                         | スナップショットに戻す      |
| GCP     | google_compute_instance | パワーオン            |
|         |                         | パワーオフ            |
|         |                         | スナップショットの作成      |
|         |                         | スナップショットの削除      |

## Day 2 アクションの可用性に関するトラブルシューティング

特別な設定は不要の（OOTB、Out-of-the-box）Day 2 アクションが不足しているか、無効になっている場合は、トラブルシューティングが必要になる場合があります。

| 問題                                                                                                                        | 原因                                                                                                                                                                                                                                                    | 解決方法                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terraform リソースで [アクション] メニューに OOTB Day 2 アクションが表示されない。                                                                    | このアクションは、前述のリストに記載されているように、プロバイダおよびリソース タイプでサポートされていない可能性があります。<br><br>他の可能性として、リソースの検出とリソースのキャッシュのタイミングにより、このアクションの表示に最大で 20 分かかることもあります。                                                                                                            | デザインのプロバイダとリソース タイプを確認します。<br><br>データ収集が完了するまで、最大 20 分待機します。                                                                         |
| データ収集を考慮した 20 分間が経過した後も Terraform リソースに Day 2 アクションが表示されない。                                                               | リソース検出の問題により、アクションが表示されません。<br><br>リソースが誤ってプロジェクト外のクラウド ゾーンに作成されている可能性があります。たとえば、プロジェクトにはクラウド アカウントとリージョン us-east-1 のクラウド ゾーンのみが含まれていますが、Terraform 構成には us-west-1 に対するプロバイダ ブロックが含まれているため、デザイン時には変更していない場合などです。<br><br>もう 1 つの可能性は、データ収集が機能していないことです。 | プロジェクトのクラウド ゾーンをデザインのクラウド ゾーンと対比して確認します。<br><br>[インフラストラクチャ] - [接続] - [クラウド アカウント] の順に選択し、データ収集ステータスと、クラウド アカウントの収集が最後に成功した時間を確認します。 |
| リソース状態とデータ収集について明らかな問題がないにもかかわらず、Day 2 アクションは無効になっている (グレーアウトしている)。                                                       | 断続的に発生するタイミングの問題と、データ収集の失敗が時折発生することが知られています。                                                                                                                                                                                                          | この問題は、20 分以内に解決します。                                                                                                                  |
| リソースの状態に基づいて有効になるはずの、Day 2 アクションが誤って無効になっている。<br><br>たとえば、プロバイダのインターフェイスを使用してリソースをパワーオフしたにもかかわらず、パワーオフが有効になり、パワーオンが無効になる。 | データ収集のタイミングによって一時的な不一致が発生する可能性があります。電源状態を vRealize Automation の外部から変更すると、変更が正しく反映されるまでに時間がかかります。                                                                                                                                                      | 最大 20 分待機します。                                                                                                                        |

## vRealize Automation でのカスタム Terraform プロバイダの使用

カスタム Terraform プロバイダを使用する場合は、次の手順を実行します。

git バージョン管理リポジトリの、main.tf を含む Terraform ディレクトリの下に、次のサブディレクトリ構造とカスタム Terraform プロバイダの ZIP ファイルを追加します。

```
terraform.d/plugins/<HOSTNAME>/<NAMESPACE>/<TYPE>/terraform-provider-
<TYPE_VERSION_TARGET>.zip
```

たとえば、**azurerm バージョン 3.12.0** をダウンロードした場合は、次の構造を作成します。

```
terraform.d/plugins/registry.terraform.io/hashicorp/azurerm/terraform-provider-
azurerm_3.12.0_linux_amd64.zip
```

## Cloud Assembly クラウド テンプレートのカスタム リソース タイプ

Cloud Assembly でクラウド テンプレートを作成する場合、リソース タイプ パレットには、サポートされているクラウド アカウントおよび統合エンドポイントのリソース タイプが含まれます。リソース タイプの拡張されたリストに基づいてクラウド テンプレートを作成することが必要になる場合があります。カスタム リソース タイプを作成

してデザイン キャンバスに追加し、デザインおよび展開のニーズをサポートするクラウド テンプレートを作成できます。

## カスタム リソース名とリソース タイプ

クラウド テンプレート リソース タイプ パレット内では、カスタム リソース名でカスタム リソースを識別します。

カスタム リソースのリソース タイプは **Custom.** で始まる必要があり、各リソース タイプは一意にする必要があります。たとえば、Active Directory ユーザーを追加するカスタム リソースのリソース タイプとして `Custom.ADUser` を設定することができます。テキスト ボックスに **Custom.** が含まれているかどうかは検証されませんが、この文字列は削除しても自動的に追加されます。

## 拡張性アクション カスタム リソース

カスタム リソース タイプを使用すると、クラウド テンプレートで拡張性アクションを使用して複雑なアプリケーションを構築できます。たとえば、拡張性アクションと Amazon Web Services および Microsoft Azure のネイティブ統合を使用して、それぞれのサービスと簡単に統合できます。拡張性アクション カスタム リソースを作成するには、カスタム リソース エディタで [基準] オプションをクリックし、[ABX ユーザー定義スキーマ] を選択します。

## 拡張性アクション カスタム リソース向けのライフサイクル アクション

カスタム リソース向けに拡張性アクションを使用する場合は、次のライフサイクル アクションを定義できます。

- [作成]：この拡張性アクションは、展開の開始時に呼び出されます。
- [読み取り]：この拡張性アクションは、展開されたリソースの最新の状態を取得するために使用されます。
- [更新]：この拡張性アクションは、クラウド テンプレート プロパティが更新されるときに呼び出されます。このアクションは、プロパティが `recreateOnUpdate` でマークされていない場合にのみトリガされます。
- [破棄]：この拡張性アクションは、展開が削除されるときに呼び出されます。

これらのライフサイクル アクションは、既存の拡張性アクションから手動で選択することも、[アクションの生成] を選択して自動的に生成することもできます。[アクションの生成] を選択する場合は、新しい拡張性アクションをどのプロジェクト内に生成するかを指定する必要があります。

**注：** 各アクションの横にある [開く] オプションをクリックすると、ライフサイクル アクションに関連付けられている拡張性アクションを編集できます。

## vRealize Orchestrator 個のカスタム リソース

各 vRealize Orchestrator カスタム リソースは SDK インベントリ タイプに基づいており、必要な SDK タイプのインスタンスを出力する vRealize Orchestrator ワークフローによって作成されます。Properties、Date、string、number などのプリミティブタイプは、カスタム リソース タイプの作成ではサポートされていません。

**注：** SDK オブジェクト タイプは、プラグイン名とタイプ名の分離に使用されるコロン (':') によって、他のプロパティ タイプと区別できます。たとえば、AD:UserGroup は、Active Directory ユーザー グループの管理に使用される SDK オブジェクト タイプです。

vRealize Orchestrator の組み込みワークフローを使用することも、独自のワークフローを作成することもできます。Anything-as-a-Service (XaaS) ワークフローを作成するために vRealize Orchestrator を使用すると、展開時に Active Directory ユーザーをマシンに追加するクラウド テンプレートを作成したり、カスタムの F5 ロードバランサを展開に追加したりすることができます。vRealize Orchestrator のカスタム リソースを作成するには、カスタム リソース エディタで [基準] オプションをクリックし、[vRO インベントリ] を選択します。

## vRealize Orchestrator のカスタム リソースの外部タイプ

外部タイプ プロパティは、vRealize Orchestrator のカスタム リソースのタイプを定義します。Cloud Assembly のカスタム リソース タイプで作成ワークフローを選択すると、その下に外部タイプのドロップダウンが表示されます。ドロップダウンには、vRealize Orchestrator ワークフローの出力パラメータから選択された外部タイプのプロパティが含まれています。ドロップダウンに含まれる選択されたワークフローの出力プロパティは、VC:VirtualMachine や AD:UserGroup などの非アレイの SDK オブジェクト タイプである必要があります。

---

**注：** 動的タイプのプラグインを使用するカスタム ワークフローを作成する場合は、`DynamicTypesManager.getObject()` メソッドを使用して変数が作成されていることを確認します。

---

カスタム リソース タイプを定義するときは、選択した外部タイプの可用性の範囲も定義します。選択した外部タイプは次のように定義できます。

- プロジェクト間で共有。
- 選択したプロジェクトでのみ使用可能。

定義された範囲ごとに、特定の外部タイプ値を持つ 1 つのカスタム リソース タイプのみを設定できます。たとえば、プロジェクトに外部タイプとして VC:VirtualMachine を使用するカスタム リソースを作成した場合、同じ外部タイプを使用する同じプロジェクトに対して別のカスタム リソースを作成することはできません。また、同じ外部タイプを使用する 2 つの共有カスタム リソースを作成することもできません。

## vRealize Orchestrator ライフサイクル アクションの検証

作成、削除、更新ワークフローをカスタム リソースにライフサイクル アクションとして追加すると、Cloud Assembly は、選択したワークフローに適切な入力および出力プロパティ定義があることを検証します。

- 作成ワークフローには、SSH:Host や SQL:Database などの SDK オブジェクト タイプの出力パラメータが必要です。選択したワークフローが検証で正常と判定されなかった場合、更新または削除ワークフローを追加したり、変更をカスタム リソースに保存したりすることはできません。
- 削除ワークフローには、カスタム リソースの外部タイプと一致する SDK オブジェクト タイプの入力パラメータが必要です。
- 更新ワークフローには、カスタム リソースの外部タイプと一致する SDK オブジェクト タイプの入力および出力パラメータの両方が必要です。



## カスタム リソース プロパティ スキーマ

カスタム リソース プロパティ スキーマを編集および表示するには、[プロパティ] タブを選択します。スキーマには、名前、データ タイプ、プロパティ タイプに加え、利用できる場合は指定されたプロパティの説明も含まれています。スキーマは、指定されたプロパティがクラウド テンプレートで必須またはオプションのいずれであるかも定義します。

---

**注：** 拡張性アクション カスタム リソースのプロパティ スキーマの場合、クラウド テンプレートにはすべてのプロパティが必要です。

---

vRealize Orchestrator ワークフローをカスタム リソースに追加すると、入力および出力パラメータがプロパティとして追加されます。拡張性アクション カスタム リソースの場合は、[プロパティ] タブで、拡張性アクション カスタム リソースのプロパティ スキーマを手動で作成する必要があります。このタブでは、vRealize Orchestrator のプロパティや拡張性アクション ベースのカスタム リソースを変更したりフォーマット設定したりすることもできます。たとえば、特定のプロパティの表示名を変更したり、制約を追加したりできます。

---

**注：** プロパティ スキーマで、配列フィールドのアイテム セクションまたはオブジェクト フィールドのプロパティ セクションに制約を追加する場合は、これらの制約が検証済みであることを確認します。不適切に適用された制約は、カスタム リソースで問題を引き起こす可能性があります。たとえば、数値配列に最大値の制約を追加する場合は、その制約がプロパティのデフォルト値に反していないことを確認する必要があります。

---

カスタム リソースのプロパティ スキーマを編集するには、[プロパティ] タブに移動し、[コード] タブまたは [フォーム] タブを使用します。

- [コード]：YAML コンテンツを使用してプロパティ スキーマを編集します。
- [フォーム]：[新しいプロパティ] をクリックし、名前、表示名、説明、プロパティ タイプ、デフォルト値を構成して、新しいプロパティを作成します。[プロパティの削除] をクリックして、必須でないプロパティや非計算プロパティをスキーマで非表示にすることもできます。

## Day 2 操作のカスタム申請フォーム

さまざまなタイプのリソース プロパティを追加または変更することにより、カスタム リソースに含まれる Day 2 操作の申請フォームを効率化できます。

たとえば、申請フォームの入力パラメータの値を、展開名やプロジェクト名を取得する vRealize Orchestrator アクションなどの外部ソースにバインドできます。特定の入力パラメータの値を、同じ申請フォームに含まれる他の 2 つのテキストボックスの計算値にバインドすることもできます。

---

**注：** この機能は、カスタム リソースとリソース アクションの両方で使用できます。申請フォームの入力プロパティの値をカスタマイズするには、カスタム リソースまたはリソース アクション エディタの [要求パラメータ] 画面の [値] タブを使用します。

---

## Day 2 操作の申請フォームの検証

Day 2 操作の申請フォームは、外部検証を追加することで検証できます。外部検証を使用すると、検証パラメータが満たされるまで、ユーザーは申請フォームを送信できなくなります。外部検証は、カスタム リソースまたはリソースアクション エディタの [要求パラメータ] ページにある [検証] タブから追加できます。タブを選択したら、[Orchestrator 検証] 要素をキャンバスにドラッグして、検証に使用する vRealize Orchestrator アクションを追加できます。

たとえば、ユーザー パスワードを変更するための Day 2 操作を含むカスタム リソースを作成できます。このような使用事例では、SecureString タイプを使用する newPassword および confirmPassword 入力パラメータが含まれている vRealize Orchestrator アクションを追加できます。

**注：** これは、ユーザー パスワードを検証するためのサンプル スクリプトです。実際に使用する場合は、別のスクリプトを使用できます。

```
if (newPassword != confirmPassword) {
 return 'passwords are different';
}
if (newPassword.length < 7) {
 return 'password must be at least 10 symbols';
}
return null;
```

## ユーザーを Active Directory に追加する Cloud Assembly テンプレートの作成方法

クラウド テンプレートの作成時に使用する Cloud Assembly クラウド テンプレート リソースの他に、独自のカスタム リソースを作成することもできます。

カスタム リソースは vRealize Orchestrator または拡張性アクション オブジェクトであり、そのカスタム リソースで定義されたライフサイクル アクションを使用して、vRealize Automation を通じて管理します。クラウド テンプレート サービスは、特定のライフサイクル アクションに関連付けられた操作がトリガされると、適切な vRealize Orchestrator ワークフローまたは拡張性アクションを自動的に呼び出します。リソース タイプの機能は、Day 2 操作として使用可能な vRealize Orchestrator ワークフローまたは拡張性アクションを選択することでも拡張できます。

この使用事例では、vRealize Orchestrator ライブラリで提供されている組み込みのワークフローを使用します。この使用事例には、プロセスの実行方法を示すための規範的な値または文字列が含まれています。これらは環境に合わせて変更できます。

参考として、この使用事例では [DevOpsTesting] という名前のプロジェクトを使用します。このサンプル プロジェクトは、環境内の任意のプロジェクトに置き換えることができます。

### 前提条件

- vRealize Orchestrator 統合が構成されていることを確認します。[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#)を参照してください。
- 作成、更新、破棄、およびインストール後アクションに使用しているワークフローが vRealize Orchestrator に存在し、そこから正常に実行されていることを確認します。

- vRealize Orchestrator で、ワークフローによって使用されるリソース タイプを特定します。このカスタム リソースに含まれているワークフローは、すべてが同じリソース タイプを使用する必要があります。この使用事例では、リソース タイプは `AD:User` です。リソース タイプの検証については、[Cloud Assembly クラウド テンプレートのカスタム リソース タイプ](#) を参照してください。
- vRealize Orchestrator 統合で組み込みの Active Directory ワークフローを使用して、Active Directory サーバを構成します。
- マシン クラウド テンプレートを構成および展開する方法について理解していることを確認します。

## 手順

- 1 グループにユーザーを追加するための Active Directory カスタム リソースを作成します。

この手順では、カスタム リソースをリソース タイプとしてクラウド テンプレート デザイン キャンバスに追加します。

- a Cloud Assembly で、[デザイン] - [カスタム リソース] の順に選択し、[新しいカスタム リソース] をクリックします。
- b 次の値を指定します。

ワークフロー名を除き、これらはサンプル値です。

| 設定       | サンプルの値                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名前       | <b>AD:User</b><br>これは、クラウド テンプレートのリソース タイプ パレットに表示される名前です。                                                                                                                                                                    |
| リソース タイプ | <b>Custom.ADUser</b><br>リソース タイプは <b>Custom.</b> で始まる必要があり、各リソース タイプは一意にする必要があります。<br><br>テキスト ボックスに <b>Custom.</b> が含まれているかどうかは検証されませんが、この文字列は削除しても自動的に追加されます。<br><br>このリソース タイプは、リソース タイプ パレットに追加されるため、クラウド テンプレート内で使用できます。 |

- c クラウド テンプレートのリソース タイプ リストでこのリソース タイプを有効にするには、[有効化] オプションのトグル ボタンがオンになっていることを確認します。
- d リソース タイプを任意のプロジェクトで使用できるようにする [範囲] 設定を選択します。
- e [基準] で、[vRO インベントリ] がライフサイクル アクション プロバイダとして選択されていることを確認します。

- f リソースと Day 2 アクションを定義するワークフローを構成します。

**注：** 選択した Day 2 ワークフローには、外部タイプと同じタイプの入力パラメータが必要です。外部タイプの入力は、カスタム リソースに自動的にバインドされるため、ユーザーによって申請される Day 2 カスタム フォームには表示されません。

| 設定                 | サンプルの値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ライフサイクル アクション - 作成 | <p>[パスワードを使用した組織単位のユーザーの作成] ワークフローを選択します。</p> <p>複数の vRealize Orchestrator 統合がある場合は、これらのカスタム リソースの実行に使用する統合インスタンスのワークフローを選択します。</p> <p>ワークフローを選択すると、外部タイプ ドロップダウンメニューが使用可能になり、自動的に AD:User に設定されます。</p> <p><b>注：</b> 外部ソース タイプは、共有している場合に 1 回のみ使用することも、プロジェクトごとに 1 回ずつ使用することもできます。この使用事例では、すべてのプロジェクトに同じカスタム リソースを提供しています。これは、すべてのプロジェクトの他のすべてのリソース タイプに対して AD:User が使用できないことを意味します。AD:User タイプを必要とする他のワークフローがある場合は、プロジェクトごとに個別のカスタム リソースを作成する必要があります。</p> |
| ライフサイクル アクション - 破棄 | [ユーザーの削除] ワークフローを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| その他のアクション          | <p>[ユーザー パスワードの変更] ワークフローを選択します。</p> <p>[アクションの追加] ウィンドウで、アクションの名前 (<b>password_change</b> など) を追加し、[追加] をクリックします。</p> <p>アクションの申請時にユーザーが応答するアクション申請フォームを変更するには、[要求パラメータ] 列のアイコンをクリックします。</p> <p><b>注：</b> 追加のアクション ワークフローでは、ワークフローに外部タイプと同じタイプの入力パラメータがあることを確認します。</p>                                                                                                                                                                                    |

この例では、更新ワークフローの適切なアプリケーションがありません。プロビジョニングされたカスタム リソースに変更を加える更新ワークフローの一般的な例として、展開のスケールインやスケールアウトがあります。

- g [プロパティ] タブでスキーマ キーとタイプの値を確認して、ワークフローの入力を理解し、クラウド テンプレートで構成できるようにします。

スキーマには、ワークフローで定義されている必須およびオプションの入力値が一覧表示されます。必須の入力値は、クラウド テンプレート YAML に含まれています。

ユーザーの作成ワークフローの場合、必須の値は、`accountName`、`displayName`、`ouContainer` です。他のスキーマ プロパティは必須ではありません。スキーマを使用して、他のフィールド値、ワークフロー、またはアクションへのバインドを作成する場所を決定することもできます。この使用事例には、バインドは含まれていません。

- h カスタムリソースの作成を完了するには、[作成] をクリックします。

## 2 展開時にユーザーをマシンに追加するクラウド テンプレートを作成します。

- a [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、[新規作成元] - [空白のキャンバス] の順にクリックします。
- b クラウド テンプレートに「**AD ユーザーを持つマシン**」という名前を付けます。
- c [DevOpsTesting] プロジェクトを選択し、[作成] をクリックします。
- d vSphere マシンを追加して構成します。
- e クラウド テンプレートのデザイン画面の左側にあるカスタム リソース リストから、[AD user] リソース タイプをキャンバスにドラッグします。

---

**注：** カスタム リソースは、スクロールして左側のペインで選択するか、[リソース タイプの検索] テキスト ボックスで検索して選択します。カスタム リソースが表示されない場合は、[リソース タイプの検索] テキスト ボックスの横にある更新ボタンをクリックします。

---

- f 右側で YAML コードを編集して、必須の入力値とパスワードを追加します。

追加するユーザーの名前をユーザーが指定できるように、`inputs` セクションをコードに追加します。次の例では、これらの値の一部はサンプル データです。実際の値は異なる場合があります。

```
inputs:
 accountName:
 type: string
 title: Account name
 encrypted: true
 displayName:
 type: string
 title: Display name
 password:
 type: string
 title: Password
 encrypted: true
 confirmPassword:
 type: string
 title: Password
 encrypted: true
 ouContainer:
 type: object
 title: AD OU container
 $data: 'vro/data/inventory/AD:OrganizationalUnit'
 properties:
 id:
 type: string
 type:
 type: string
```

- g `resources` セクションで、ユーザーの選択を求めるプロンプトを表示するために、`${input.input-name}` コードを追加します。

```
resources:
 Custom_ADUser_1:
 type: Custom.ADUser
 properties:
 accountName: '${input.accountName}'
 displayName: '${input.displayName}'
 ouContainer: '${input.ouContainer}'
 password: '${input.password}'
 confirmPassword: '${input.confirmPassword}'
```

### 3 クラウド テンプレートを展開します。

- a クラウド テンプレート デザイナ画面で、[展開] をクリックします。
- b [展開名] に「**AD User Scott**」と入力します。
- c [クラウド テンプレートのバージョン] を選択し、[次へ] をクリックします。

- d 展開の入力を完了します。
- e [[展開]] をクリックします。

- 4 [展開] 画面でプロビジョニング要求を監視して、ユーザーが Active Directory に追加されており、展開が成功していることを確認します。

#### 次のステップ

テストしたクラウド テンプレートが動作していれば、他のクラウド テンプレートで [AD user] のカスタム リソースの使用を開始できます。

## SSH を含む Cloud Assembly テンプレートの作成方法

vRealize Orchestrator ワークフローを使用してクラウド テンプレートを作成する際に使用できるカスタム リソースを作成できます。この使用事例では、SSH ホストを追加するカスタム リソースを追加します。後で、クラウド テンプレートにリソースを含めることができます。さらに、更新ワークフローを追加して、ユーザーが、Day 2 アクションを個別に実行するのではなく、展開後に SSH 構成に変更を加えることができるようにします。

カスタム リソースは vRealize Orchestrator または拡張性アクション オブジェクトであり、そのカスタム リソースで定義されたライフサイクル アクションを使用して、vRealize Automation を通じて管理します。クラウド テンプレート サービスは、特定のライフサイクル アクションに関連付けられた操作がトリガされると、適切な vRealize Orchestrator ワークフローまたは拡張性アクションを自動的に呼び出します。リソース タイプの機能は、Day 2 操作として使用可能な vRealize Orchestrator ワークフローまたは拡張性アクションを選択することでも拡張できます。

この使用事例では、vRealize Orchestrator ライブラリで提供されている組み込みのワークフローを使用します。この使用事例には、プロセスの実行方法を示すための規範的な値または文字列が含まれています。これらは環境に合わせて変更できます。

参考として、この使用事例では [DevOpsTesting] という名前のプロジェクトを使用します。プロジェクトは、既存のプロジェクトに置き換えることができます。

#### 前提条件

- vRealize Orchestrator 統合が構成されていることを確認します。[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#)を参照してください。
- 作成、更新、破棄、およびインストール後アクションに使用しているワークフローが vRealize Orchestrator に存在し、そこから正常に実行されていることを確認します。
- vRealize Orchestrator で、ワークフローによって使用されるリソース タイプを特定します。このカスタム リソースに含まれているワークフローは、すべてが同じリソース タイプを使用する必要があります。この使用事例では、リソース タイプは `SSH:Host` です。リソース タイプの検証については、[Cloud Assembly クラウド テンプレートのカスタム リソース タイプ](#)を参照してください。
- マシン クラウド テンプレートを構成および展開する方法について理解していることを確認します。

## 手順

- 1 SSH をクラウド テンプレートに追加するための SSH ホストのカスタム リソースを作成します。

この手順では、カスタム リソースをリソース タイプとしてクラウド テンプレート デザイン キャンバスに追加します。

- a Cloud Assembly で、[デザイン] - [カスタム リソース] の順に選択し、[新しいカスタム リソース] をクリックします。
- b 次の値を指定します。

ワークフロー名を除き、これらはサンプル値です。

表 6-3.

| 設定       | サンプルの値                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名前       | <b>SSH Host - DevOpsTesting Project</b><br>これは、クラウド テンプレートのリソース タイプ パレットに表示される名前です。                                                                                                                                         |
| リソース タイプ | <b>Custom.SSHHost</b><br>リソース タイプは <b>Custom.</b> で始まる必要があり、各リソース タイプは一意にする必要があります。<br><br>テキスト ボックスに <b>Custom.</b> が含まれているかどうかは検証されませんが、この文字列は削除しても自動的に追加されます。<br><br>このリソース タイプは、デザイン キャンバスに追加されるため、クラウド テンプレート内で使用できます。 |

- c クラウド テンプレートのリソース タイプ リストでこのリソース タイプを有効にするには、[有効化] オプションのトグル ボタンがオンになっていることを確認します。
- d リソース タイプを [DevOpsTesting] プロジェクトで使用できるようにする [範囲] 設定を選択します。
- e [基準] で、[vRO インベントリ] がライフサイクル アクション プロバイダとして選択されていることを確認します。



- f リソースを定義するワークフローを選択します。

| 設定                 | 設定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ライフサイクル アクション - 作成 | <p>[SSH ホストの追加] ワークフローを選択します。</p> <p>複数の vRealize Orchestrator 統合がある場合は、これらのカスタム リソースの実行に使用する統合インスタンスのワークフローを選択します。</p> <p>ワークフローを選択すると、外部タイプ ドロップダウンメニューが使用可能になり、自動的に SSH:Host に設定されます。外部ソース タイプは、共有している場合に 1 回のみ使用することも、プロジェクトごとに 1 回ずつ使用することもできます。この使用事例では、[DevOpsTesting] プロジェクトに対してのみカスタム リソースを提供しています。SSH:Host タイプを必要とする他のワークフローがある場合は、プロジェクトごとに個別のカスタム リソースを作成する必要があります。</p> |
| ライフサイクル アクション - 更新 | [SSH ホストの更新] ワークフローを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ライフサイクル アクション - 破棄 | [SSH ホストの削除] ワークフローを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

- g [プロパティ] タブでスキーマ キーとタイプの値を確認して、ワークフローの入力を理解し、クラウド テンプレートで構成できるようにします。

スキーマには、ワークフローで定義されている必須およびオプションの入力値が一覧表示されます。必須の入力値は、クラウド テンプレート YAML に含まれています。

[SSH ホストの追加] ワークフローでは、hostname、port、username が必須の入力値です。他のスキーマ プロパティは必須ではありません。スキーマを使用して、他のフィールド値、ワークフロー、またはアクションへのバインドを作成する場所を決定することもできます。この使用事例には、バインドは含まれていません。

- h カスタムリソースの作成を完了するには、[作成] をクリックします。

## 2 展開時に SSH ホストを追加するクラウド テンプレートを作成します。

- [デザイン] - [クラウド テンプレート] の順に選択し、[新規作成元] - [空白のキャンバス] の順にクリックします。
- クラウド テンプレートに「**SSH ホストを持つマシン**」という名前を付けます。
- [DevOpsTesting] プロジェクトを選択し、[作成] をクリックします。
- vSphere マシンを追加して構成します。

- e クラウド テンプレートのデザイン画面の左側にあるカスタム リソース リストから、[SSH Host - DevOpsTesting Project] リソース タイプをキャンバスにドラッグします。

**注：** カスタム リソースは、スクロールして左側のペインで選択するか、[リソース タイプの検索] テキスト ボックスで検索して選択します。カスタム リソースが表示されない場合は、[リソース タイプの検索] テキスト ボックスの横にある更新ボタンをクリックします。

このリソース タイプがこのプロジェクト用に設定されているため、使用可能であることを示すリマインダです。別のプロジェクト用のクラウド テンプレートを作成している場合、このリソース タイプは表示されません。

- f 右側で YAML コードを編集して、必須の入力値を追加します。

展開時にユーザーがユーザー名とホスト名を指定できるように、`inputs` セクションをコードに追加します。この例では、デフォルト ポートは 22 です。次の例では、これらの値の一部はサンプル データです。実際の値は異なる場合があります。

```
inputs:
 hostname:
 type: string
 title: The hostname of the SSH Host
 username:
 type: string
 title: Username
```

- g `resources` セクションで、ユーザーの選択を求めるプロンプトを表示するために、`${input.input-name}` コードを追加します。

```
resources:
 Custom_SSHHost_1:
 type: Custom.SSHHost
 properties:
 port: 22
 hostname: '${input.hostname}'
 username: '${input.username}'
```

### 3 クラウド テンプレートを展開します。

- a クラウド テンプレート デザイナ画面で、[展開] をクリックします。
- b [展開名] に「SSH ホスト テスト」と入力します。
- c [クラウド テンプレートのバージョン] を選択し、[次へ] をクリックします。
- d 展開の入力を完了します。
- e [[展開]] をクリックします。

- 4 [展開] 画面でプロビジョニング要求を監視して、SSH ホストが展開に含まれており、展開が成功していることを確認します。

## 次のステップ

テストしたクラウド テンプレートが動作していれば、他のクラウド テンプレートで SSH Host のカスタム リソースの使用を開始できます。

## Day 2 の変更に対応した Cloud Assembly デザイン

Cloud Assembly リソース タイプにすでに関連付けられている Day 2 アクションに加え、ユーザーが必要とする可能性があるカスタムの更新について事前に準備できる設計オプションがあります。

---

**注意：** 展開を変更するには、そのクラウド テンプレートを編集して再適用するか、Day 2 アクションを使用します。ただし、通常は、2 つの方法を混在させないでください。

通常、パワーオン/オフなどのライフサイクルの Day 2 変更は安全ですが、ディスクを追加するなどの他の変更を行う場合は注意が必要です。

たとえば、Day 2 アクションを行ってディスクを追加してから、クラウド テンプレートを再適用するという混在方式を実行すると、クラウド テンプレートによって Day 2 の変更が上書きされ、ディスクの削除やデータの消失が発生する可能性があります。

---

Day 2 の準備中に、クラウド テンプレート コードを直接使用することも、Cloud Assembly 設計インターフェイスを使用することもできます。

- クラウド テンプレート コードの入力を使用すると、展開または展開されたリソースを更新する際に、インターフェイスで新しい値の入力を要求されます。
- Cloud Assembly を使用して、vRealize Orchestrator のワークフローまたは拡張性アクションに基づいてカスタム アクションを設計することができます。カスタム アクションを実行すると、ワークフローまたは拡張性アクションによって展開または展開されたリソースが変更されます。

## vRealize Automation の Day 2 更新でクラウド テンプレートの入力を使用する方法

クラウド テンプレートをデザインする場合、vRealize Automation の入力パラメータにより、Day 2 のユーザーは、最初の展開要求の選択項目を再入力できます。

---

**注意：** プロパティを変更すると、リソースが再作成される場合があります。たとえば、`Cloud.Service.Azure.App.Service` の下の `connection_string.name` を変更すると、既存のリソースが削除され、新しいリソースが作成されます。

Day 2 の変更をサポートするように入力をデザインする場合、スキーマ [code.vmware.com](https://code.vmware.com) でホストされている **モデル**が、リソースを削除して再作成するプロパティを探すのに役立ちます。

---

入力の作成方法については、[vRealize Automation 申請でのユーザー入力](#) を参照してください。

具体的な Day 2 の例については、次のセクションを参照してください。

## 展開されたマシンを別のネットワークに移動する方法

展開とネットワークを維持しながら、Cloud Assembly で展開したマシンを再配置することが必要になる場合があります。

たとえば、最初にテスト ネットワークに展開した後、本番ネットワークに移行することができます。ここで説明する手法を使用すると、クラウド テンプレートを事前に設計することで上記のような Day 2 アクションに対する準備ができます。マシンは移動されることに注意してください。削除された後で再展開されるものではありません。

この手順は、**Cloud.vSphere.Machine** リソースにのみ適用されます。vSphere に展開されているクラウドに依存しないマシンには使用できません。

### 前提条件

- Cloud Assembly ネットワーク プロファイルには、マシンが接続するすべてのサブネットが含まれている必要があります。Cloud Assembly でネットワークを確認するには、[インフラストラクチャ] - [構成] - [ネットワーク プロファイル] の順に移動します。

ネットワーク プロファイルは、ユーザーの適切な Cloud Assembly プロジェクトの一部であるアカウントおよびリージョンに含まれている必要があります。

- 2 つのサブネットに異なるタグを付けます。次の例では、**test** と **prod** というタグ名を想定しています。
- 展開されたマシンの IP アドレス割り当てタイプは同じままにする必要があります。別のネットワークへの移行中に、固定から DHCP、またはその逆に変更することはできません。

### 手順

- 1 Cloud Assembly で、[デザイン] に移動し、展開のクラウド テンプレートを作成します。
- 2 コードの inputs セクションに、ユーザーがネットワークを選択できるようにするエントリを追加します。

```
inputs:
 net-tagging:
 type: string
 enum:
 - test
 - prod
 title: Select a network
```

- 3 コードの resources セクションに、**Cloud.Network** を追加し、vSphere マシンを接続します。
- 4 **Cloud.Network** で、inputs の選択内容を参照する制約を作成します。

```
resources:
 ABCServer:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 name: abc-server
 . . .
 networks:
 - network: '${resource["ABCNet"].id}'
 ABCNet:
 type: Cloud.Network
 properties:
```

```
name: abc-network
. . .
constraints:
 - tag: '${input.net-tagging}'
```

- 5 設計を続行し、通常どおりに展開します。展開時、**test** または **prod** ネットワークの選択を求めるプロンプトが表示されます。
- 6 Day 2 の変更を行う必要がある場合は、[リソース] - [展開] の順に移動し、クラウド テンプレートに関連付けられている展開を特定します。
- 7 展開の右側で、[アクション] - [更新] の順にクリックします。
- 8 更新パネルでは、同じように **test** または **prod** ネットワークの選択を求めるプロンプトが表示されます。
- 9 ネットワークを変更するには、選択して [次へ] をクリックし、[送信] をクリックします。

## 仮想マシンを vMotion するための Cloud Assembly リソース アクションの作成方法

クラウド テンプレートを展開した後、展開を変更する Day 2 アクションを実行できます。Cloud Assembly には多くのインストール後アクションが含まれていますが、他のアクションを提供することもできます。カスタム リソース アクションを作成し、ユーザーがインストール後アクションとして使用できるようにすることができます。

カスタム リソース アクションは、vRealize Orchestrator ワークフローに基づいています。

このカスタム Day 2 リソース アクションの例は、作成プロセスを紹介することを目的としています。リソース アクションを効果的に使用するには、必要なタスクを実行する vRealize Orchestrator ワークフローとアクションを作成する必要があります。

### 前提条件

- vRealize Orchestrator 統合が構成されていることを確認します。[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#)を参照してください。
- インストール後アクションに使用するワークフローが vRealize Orchestrator に存在し、正常に実行されることを確認します。

## 手順

- 1 vMotion を使用してホストから別のホストに vSphere 仮想マシンを移動するカスタム リソース アクションを作成します。
  - a Cloud Assembly で、[デザイン] - [リソース アクション] の順に選択し、[新しいリソース アクション] をクリックします。
  - b 次の値を指定します。

ワークフロー名を除き、これらはサンプル値です。

| 設定  | サンプルの値                                                     |
|-----|------------------------------------------------------------|
| 名前  | <b>vSphere_VM_vMotion</b><br>これは、リソース アクションのリストに表示される名前です。 |
| 表示名 | <b>仮想マシンの移動</b><br>これは、展開アクション メニューに表示される名前です。             |

- c [有効化] オプションをクリックして、リソース タイプが一致するリソースのインストール後アクション メニューでこのアクションを有効にします。
- d インストール後アクションを定義するリソース タイプとワークフローを選択します。

| 設定       | サンプルの値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| リソース タイプ | [Cloud.vSphere.Machine] リソース タイプを選択します。<br>これは、クラウド テンプレート コンポーネントとして展開されるリソース タイプで、必ずしもクラウド テンプレートに含まれる内容ではありません。たとえば、クラウド テンプレート内にクラウドに依存しないマシンがある場合でも、そのマシンは、vCenter Server 上に展開されると、[Cloud.vSphere.Machine] となります。このアクションは展開されたタイプに適用されます。このため、リソース アクションを定義するときは、クラウドに依存しないタイプを使用しないでください。<br>この例では、vMotion は vSphere マシンに対してのみ機能しますが、複数のリソース タイプに対してその他のアクションの実行が必要になる場合もあります。アクションは、リソース タイプごとに作成する必要があります。 |
| ワークフロー   | [vMotion での仮想マシンの移行] ワークフローを選択します。<br>複数の vRealize Orchestrator 統合がある場合は、これらのカスタム リソース アクションを実行するために使用する統合インスタンスのワークフローを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

- 2 vRealize Orchestrator プロパティと Cloud Assembly スキーマ プロパティのバインドを作成します。Cloud Assembly の Day 2 アクションでは、次の 3 タイプのバインドがサポートされます。

| バインド タイプ     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 申請中          | デフォルト値のバインド タイプ。選択すると、入力プロパティが申請フォームに表示され、その値はユーザーが申請時に指定する必要があります。                                                                                                                                                                                                      |
| バインド アクション付き | <p>このオプションは、次のようなりファレンス タイプの入力に対してのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VC:VirtualMachine</li> <li>■ VC:Folder</li> </ul> <p>ユーザーはバインドを実行するアクションを選択します。選択したアクションは、必ず入力パラメータと同じタイプを返します。プロパティの定義の正しい形式は <code>\${properties.someProperty}</code> です。</p> |
| 直接           | このオプションは、プリミティブ データ タイプを使用する入力プロパティで使用できます。選択すると、プロパティが適切なタイプで、入力プロパティのスキーマから直接マッピングされます。ユーザーはスキーマ ツリーからプロパティを選択します。タイプが異なるプロパティは無効になります。                                                                                                                                |

この使用事例では、バインドは、ワークフローで使用される vRealize Orchestrator の VC:VirtualMachine 入力タイプと Cloud Assembly の Cloud.vSphere.Machine リソース タイプ間の接続を確立する vRealize Orchestrator アクションです。バインドを設定することで、vSphere 仮想マシンへの vMotion アクションを要求するユーザーに対して、インストール後アクションがシームレスになるようにします。システムは、ユーザーが指定しなくて済むように、ワークフローで名前を提供します。

- [vMotion での仮想マシンの移行] ワークフローを選択後、[プロパティ バインド] ペインに移動します。
- vm 入力プロパティのバインドを選択します。
- [バインド] で、[バインド アクション付き] を選択します。  
[findVcVmByVcAndVmUuid] アクションが自動的に選択されます。このアクションは、Cloud Assembly の vRealize Orchestrator 統合によって事前構成されています。
- [保存] をクリックします。

- 3 Day 2 アクションへの変更を保存するには、[作成] をクリックします。

#### 4 ワークフロー内の他の入力パラメータを考慮して、ユーザーがアクションを要求するときに表示される申請フォームをカスタマイズできます。

- a [リソース アクション] から、最近作成した Day 2 アクションを選択します。
- b [要求パラメータの編集] をクリックします。

ユーザーに要求画面を表示する方法をカスタマイズできます。

| デフォルトのフィールド名                                 | 表示                                                                                                | 値                                                                                                                                                                                               | 制約      |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 仮想マシンのターゲット リソース プール。デフォルトは、現在のリソース プールです。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ラベル = ターゲット リソース プール</li> <li>■ 表示タイプ = 値ピッカー</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                 |         |
| 仮想マシンの移行先のホスト                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ラベル = ターゲット ホスト</li> <li>■ 表示タイプ = 値ピッカー</li> </ul>      |                                                                                                                                                                                                 | 必須 = はい |
| 移行タスクの優先順位                                   | ラベル = タスクの優先順位                                                                                    | 値のオプション <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 値のソース = 定数</li> </ul> テキスト ボックスにカンマ区切りのリストを入力します。 <div>             lowPriority Low,defaultPriority Default,highPriority High           </div> | 必須 = はい |
| (オプション) パワーオン状態が指定した状態と一致する場合にのみ、仮想マシンを移行します | このテキスト ボックスを削除します。<br>vMotion では、パワー状態にかかわらずマシンを移動できます。                                           |                                                                                                                                                                                                 |         |

- c [保存] をクリックします。

#### 5 アクションがいつ利用可能になるかを制限するには、条件を構成します。

たとえば、CPU 数が 4 以下のマシンでのみ vMotion アクションを使用できるようにするといった状況が考えられます。

- a [条件が必要] をオンにします。
- b 条件を入力します。

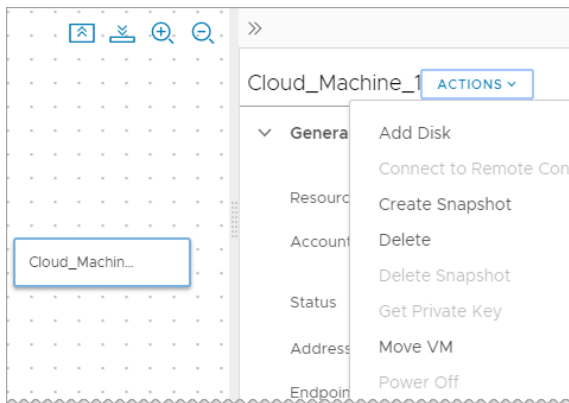
| Key                     | 演算子      | 値 |
|-------------------------|----------|---|
| \${properties.cpuCount} | lessThan | 4 |

複雑な条件が必要な場合は、[Cloud Assembly カスタム アクションの詳細条件を作成する方法](#)を参照してください。

- c [更新] をクリックします。



- 6 [仮想マシンの移動] アクションが、条件に一致する展開されたマシンに対して使用可能であることを確認します。
- [展開] を選択します。
  - 定義された条件に一致する展開済みのマシンを含む展開を探します。
  - 展開を開いて、マシンを選択します。
  - 右側のペインで [アクション] をクリックし、Move VM アクションが表示されることを確認します。

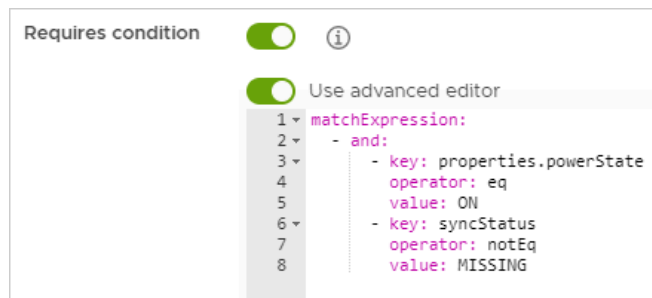


- アクションを実行します。

## Cloud Assembly カスタム アクションの詳細条件を作成する方法

Cloud Assembly の単純な条件リストの代わりに詳細エディタを使用して、より複雑な条件式を構成し、アクションを使用できるタイミングを制御することができます。

新しいリソース アクションを作成する場合は、[条件が必要] および [詳細エディタの使用] を選択します。次に、必要な条件式を入力します。



式は、それぞれが key-operator-value (キー-演算子-値) の形式になっている 1 つの句または句のリストで表されます。前の図に、ターゲットがパワーオン状態であること、および存在することを要件とする基準を示します。

## 句

| 句   | 説明                                           | 例                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| および | 式の結果が true になるには、すべてのサブ句が true になる必要があります。   | <p>properties.powerState が ON であり、かつ syncStatus が MISSING でない場合のみ、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: eq       value: ON     - key: syncStatus       operator: notEq       value: MISSING</pre> |
| または | 式の結果が true になるには、1 つ以上のサブ句が true になる必要があります。 | <p>properties.powerState が ON または OFF の場合に、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression:   - or:     - key: properties.powerState       operator: eq       value: ON     - key: properties.powerState       operator: eq       value: OFF</pre>                     |

## 演算子

| 演算子   | 説明                | 例                                                                                                                                                                  |
|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| eq    | 等しい。完全一致を検索します。   | <p>properties.powerState が ON の場合に、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: eq       value: ON</pre>      |
| notEq | 等しくない。完全一致を除外します。 | <p>properties.powerState が OFF の場合に、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.powerState       operator: notEq       value: OFF</pre> |

| 演算子         | 説明                                | 例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| hasAny      | オブジェクトのコレクション内で一致を検索します。          | <p>storage.disks 配列に 1 つの 100 IOPS EBS オブジェクトが含まれている場合に、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression: - key: storage.disks   operator: hasAny   value:     matchExpression:       - and:         - key: iops           operator: eq           value: 100         - key: service           operator: eq           value: ebs</pre> |
| in          | 一連の値内で一致を検索します。                   | <p>properties.powerState が OFF または SUSPEND のいずれかである場合に、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression: - and:   - key: properties.powerState     operator: in     value: OFF, SUSPEND</pre>                                                                                                                                         |
| notIn       | 一連の値との一致を除外します。                   | <p>properties.powerState が OFF と SUSPEND のいずれでもない場合に、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression: - and:   - key: properties.powerState     operator: notIn     value: OFF, SUSPEND</pre>                                                                                                                                        |
| greaterThan | 指定したしきい値を超える一致を検索します。数値にのみ適用されます。 | <p>storage.disks 配列内の最初のオブジェクトの IOPS が 50 を超えている場合に、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression: - and:   - key: storage.disks[0].iops     operator: greaterThan     value: 50</pre>                                                                                                                                             |
| lessThan    | 指定したしきい値を下回る一致を検索します。数値にのみ適用されます。 | <p>storage.disks 配列内の最初のオブジェクトの IOPS が 200 未満の場合に、true と評価されます。</p> <pre>matchExpression: - and:   - key: storage.disks[0].iops     operator: lessThan     value: 200</pre>                                                                                                                                                 |

| 演算子               | 説明                                 | 例                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| greaterThanEquals | 指定したしきい値以上となる一致を検索します。数値にのみ適用されます。 | storage.disks 配列内の最初のオブジェクトの IOPS が 100 以上の場合に、true と評価されます。<br><br><pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator:         greaterThanEquals         value: 100</pre>  |
| lessThanEquals    | 指定したしきい値以下となる一致を検索します。数値にのみ適用されます。 | storage.disks 配列内の最初のオブジェクトの IOPS が 100 以下の場合に、true と評価されます。<br><br><pre>matchExpression:   - and:     - key: storage.disks[0].iops       operator: lessThanEquals       value: 100</pre>               |
| matchesRegex      | 正規表現を使用して一致を検索します。                 | properties.zone が us-east-1a または us-east-1c の場合に、true と評価されます。<br><br><pre>matchExpression:   - and:     - key: properties.zone       operator: matchesRegex       value: (us-east-1)+(a c) {1,2}</pre> |

## 例

次の基準式は、properties.tags に、キーが key1、値が value1 のタグが含まれている場合に、true と評価されます。

properties.tags が配列であるため、外側の式には hasAny が使用されます。配列内のすべてのキーと値ペアが key1=value1 になる場合に、true と評価されるようにすることができます。

内側の式には、キー フィールド用と値フィールド用の 2 つの句があります。Properties. tags 配列には、キーと値のタグ付けペアが保持されていて、キー フィールドと値フィールドの両方と一致する必要があります。

```
matchExpression:
 - key: properties.tags
 operator: hasAny
 value:
 matchExpression:
 - and:
 - key: key
 operator: eq
 value: key1
 - key: value
 operator: eq
 value: value1
```

次の条件式は前の例と似ていますが、`properties.tags` に `key1=value1` または `key2=value2` となるタグが含まれている場合に、`true` と評価されます。

```
matchExpression:
 - or:
 - key: properties.tags
 operator: hasAny
 value:
 matchExpression:
 - and:
 - key: key
 operator: eq
 value: key1
 - key: value
 operator: eq
 value: value1
 - key: properties.tags
 operator: hasAny
 value:
 matchExpression:
 - and:
 - key: key
 operator: eq
 value: key2
 - key: value
 operator: eq
 value: value2
```

## その他の Cloud Assembly コード例

Cloud Assembly のクラウド テンプレートコードは、組み合わせとアプリケーションにおいてほとんど制限がありません。

多くの場合、コードの成功例は、今後の開発のための最適な開始点になります。例を使用する場合、リソース名、値などについては、サイトで設定されているものに置き換えてください。

## ドキュメント化された Cloud Assembly テンプレートの例

この例には、完全なコメントのセットが含まれています。これにより、Cloud Assembly テンプレート（旧称はブループリント）の各セクションの構造と目的を確認できます。

```

#
This WordPress cloud template is enhanced with comments to explain its
parameters.
#
Try cloning it and experimenting with its YAML code. If you're new to
YAML, visit yaml.org for general information.
#
The cloud template deploys a minimum of 3 virtual machines and runs scripts
to install packages.
#
```

```

#

Templates need a descriptive name and version if
source controlled in git.

name: WordPress Template with Comments
formatVersion: 1
version: 1
#

Inputs create user selections that appear at deployment time. Inputs
can set placement decisions and configurations, and are referenced
later, by the resources section.

inputs:
#

Choose a cloud endpoint. 'Title' is the visible
option text (oneOf allows for the friendly title). 'Const' is the
tag that identifies the endpoint, which was set up earlier, under the
Cloud Assembly Infrastructure tab.

platform:
 type: string
 title: Deploy to
 oneOf:
 - title: AWS
 const: aws
 - title: Azure
 const: azure
 - title: vSphere
 const: vsphere
 default: vsphere
#

Choose the operating system. Note that the Cloud Assembly
Infrastructure must also have an AWS, Azure, and vSphere Ubuntu image
mapped. In this case, enum sets the option that you see, meaning there's
no friendly title feature this time. Also, only Ubuntu is available
here, but having this input stubbed in lets you add more operating
systems later.

osimage:
 type: string
 title: Operating System
 description: Which OS to use
 enum:
 - Ubuntu
#

Set the number of machines in the database cluster. Small and large
correspond to 1 or 2 machines, respectively, which you see later,
down in the resources section.

```

```

dbenvsize:
 type: string
 title: Database cluster size
 enum:
 - Small
 - Large

#

Dynamically tag the machines that will be created. The
'array' of objects means you can create as many key-value pairs as
needed. To see how array input looks when it's collected,
open the cloud template and click TEST.

Mtags:
 type: array
 title: Tags
 description: Tags to apply to machines
 items:
 type: object
 properties:
 key:
 type: string
 title: Key
 value:
 type: string
 title: Value

#

Create machine credentials. These credentials are needed in
remote access configuration later, in the resources section.

username:
 type: string
 minLength: 4
 maxLength: 20
 pattern: '[a-z]+'
 title: Database Username
 description: Database Username
userpassword:
 type: string
 pattern: '[a-z0-9A-Z@#\$]+'
 encrypted: true
 title: Database Password
 description: Database Password

#

Set the database storage disk size.

databaseDiskSize:
 type: number
 default: 4
 maximum: 10
 title: MySQL Data Disk Size
 description: Size of database disk

#

```

```

Set the number of machines in the web cluster. Small, medium, and large
correspond to 2, 3, and 4 machines, respectively, which you see later,
in the WebTier part of the resources section.

clusterSize:
 type: string
 enum:
 - small
 - medium
 - large
 title: Wordpress Cluster Size
 description: Wordpress Cluster Size
#

Set the archive storage disk size.

archiveDiskSize:
 type: number
 default: 4
 maximum: 10
 title: Wordpress Archive Disk Size
 description: Size of Wordpress archive disk
#

The resources section configures the deployment of machines, disks,
networks, and other objects. In several places, the code pulls from
the preceding interactive user inputs.

resources:
#

Create the database server. Choose a cloud agnostic machine 'type' so
that it can deploy to AWS, Azure, or vSphere. Then enter its property
settings.

DBTier:
 type: Cloud.Machine
 properties:
#

Descriptive name for the virtual machine. Does not become the hostname
upon deployment.

 name: mysql
#

Hard-coded operating system image to use. To pull from user input above,
enter the following instead.
image: '${input.osimage}'

 image: Ubuntu
#

Hard-coded capacity to use. Note that the Cloud Assembly

```



```

Infrastructure must also have AWS, Azure, and vSphere flavors
such as small, medium, and large mapped.

flavor: small
#

Tag the database machine to deploy to the cloud vendor chosen from the
user input. Tags are case-sensitive, so 'to_lower' forces the tag to
lowercase to ensure a match with a site's tagging convention. It's
important if platform input were to contain any upper case characters.

constraints:
- tag: '${"env:" + to_lower(input.platform)}'
#

Also tag the database machine with any free-form tags that were created
during user input.

tags: '${input.Mtags}'
#

Set the database cluster size by referencing the dbenvsize user
input. Small is one machine, and large defaults to two.

count: '${input.dbenvsize == "Small" ? 1 : 2}'
#

Add a variable to connect the machine to a network resource based on
a property binding to another resource. In this case, it's the
'WP_Network' network that gets defined further below.

networks:
- network: '${resource.WP_Network.id}'
#

Enable remote access to the database server. Reference the credentials
from the user input.

remoteAccess:
authentication: usernamePassword
username: '${input.username}'
password: '${input.userpassword}'
#

You are free to add custom properties, which might be used to initiate
an extensiblity subscription, for example.

ABC-Company-ID: 9393
#

Run OS commands or scripts to further configure the database machine,
via operations such as setting a hostname, generating SSH private keys,
or installing packages.

cloudConfig: |

```

```

#cloud-config
repo_update: true
repo_upgrade: all
packages:
 - mysql-server
runcmd:
 - sed -e '/bind-address/ s/^#*#/' -i /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
 - service mysql restart
 - mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%' IDENTIFIED BY 'mysqlpassword';"
 - mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
attachedDisks: []

#

Create the web server. Choose a cloud agnostic machine 'type' so that it
can deploy to AWS, Azure, or vSphere. Then enter its property settings.

WebTier:
 type: Cloud.Machine
 properties:
#

Descriptive name for the virtual machine. Does not become the hostname
upon deployment.

 name: wordpress
#

Hard-coded operating system image to use. To pull from user input above,
enter the following instead:
image: '${input.osimage}'

 image: Ubuntu
#

Hard-coded capacity to use. Note that the Cloud Assembly
Infrastructure must also have AWS, Azure, and vSphere flavors
such as small, medium, and large mapped.

 flavor: small
#

Set the web server cluster size by referencing the clusterSize user
input. Small is 2 machines, medium is 3, and large defaults to 4.

 count: '${input.clusterSize== "small" ? 2 : (input.clusterSize == "medium" ? 3 : 4)}'
#

Set an environment variable to display object information under the
Properties tab, post-deployment. Another example might be
{env.blueprintID}

 tags:
 - key: cas.requestedBy
 value: '${env.requestedBy}'
#

```

```

You are free to add custom properties, which might be used to initiate
an extensibility subscription, for example.

 ABC-Company-ID: 9393
#

Tag the web server to deploy to the cloud vendor chosen from the
user input. Tags are case-sensitive, so 'to_lower' forces the tag to
lowercase to ensure a match with your site's tagging convention. It's
important if platform input were to contain any upper case characters.

 constraints:
 - tag: '${"env:" + to_lower(input.platform)}'
#

Add a variable to connect the machine to a network resource based on
a property binding to another resource. In this case, it's the
'WP_Network' network that gets defined further below.

 networks:
 - network: '${resource.WP_Network.id}'
#

Run OS commands or scripts to further configure the web server,
with operations such as setting a hostname, generating SSH private keys,
or installing packages.

 cloudConfig: |
 #cloud-config
 repo_update: true
 repo_upgrade: all
 packages:
 - apache2
 - php
 - php-mysql
 - libapache2-mod-php
 - php-mcrypt
 - mysql-client
 runcmd:
 - mkdir -p /var/www/html/mywordpresssite && cd /var/www/html && wget https://
wordpress.org/latest.tar.gz && tar -xzf /var/www/html/latest.tar.gz -C /var/www/html/
mywordpresssite --strip-components 1
 - i=0; while [$i -le 5]; do mysql --connect-timeout=3 -h $
{DBTier.networks[0].address} -u root -pmysqlpassword -e "SHOW STATUS;" && break || sleep 15;
i=$((i+1)); done
 - mysql -u root -pmysqlpassword -h ${resource.DBTier.networks[0].address} -e
"create database wordpress_blog;"
 - mv /var/www/html/mywordpresssite/wp-config-sample.php /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
 - sed -i -e s/"define('DB_NAME', 'database_name_here');"/"define('DB_NAME',
'wordpress_blog');"/ /var/www/html/mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e
s/"define('DB_USER', 'username_here');"/"define('DB_USER', 'root');"/ /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_PASSWORD',
'password_here');"/"define('DB_PASSWORD', 'mysqlpassword');"/ /var/www/html/

```

```

mywordpresssite/wp-config.php && sed -i -e s/"define('DB_HOST',
'localhost');"/"define('DB_HOST', '${resource.DBTier.networks[0].address}');" /var/www/html/
mywordpresssite/wp-config.php
 - service apache2 reload

#

Create the network that the database and web servers connect to.
Choose a cloud agnostic network 'type' so that it can deploy to AWS,
Azure, or vSphere. Then enter its property settings.

WP_Network:
 type: Cloud.Network
 properties:
#

Descriptive name for the network. Does not become the network name
upon deployment.

 name: WP_Network
#

Set the networkType to an existing network. You could also use a
constraint tag to target a specific, like-tagged network.
The other network types are private or public.

 networkType: existing
#

#
VMware hopes that you found this commented template useful. Note that
you can also access an API to create templates, or query for input
schema that you intend to request. See the following Swagger
documentation.
#
www.mgmt.cloud.vmware.com/blueprint/api/swagger/swagger-ui.html
#

```

## Cloud Assembly 内の vSphere リソースの例

以下は、Cloud Assembly クラウド テンプレート内の vSphere マシン リソースを示すコード例です。

| リソース                                   | クラウド テンプレートの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CPU、メモリ、オペレーティング システムを含む vSphere 仮想マシン | <pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       image: ubuntu</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| データストア リソースを含む vSphere マシン             | <pre>resources:   demo-vsphere-disk-001:     type: Cloud.vSphere.Disk     properties:       name: DISK_001       type: 'HDD'       capacityGb: 10       dataStore: 'datastore-01'       provisioningType: thick</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ディスクが接続された vSphere マシン                 | <pre>resources:   demo-vsphere-disk-001:     type: Cloud.vSphere.Disk     properties:       name: DISK_001       type: HDD       capacityGb: 10       dataStore: 'datastore-01'       provisioningType: thin   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 2       totalMemoryMB: 2048       imageRef: &gt;-         https://packages.vmware.com/photon/4.0/         Rev1/ova/photon-ova-4.0-ca7c9e9330.ova       attachedDisks:         - source: '\${demo-vsphere-disk-001.id}'</pre> |

| リソース                                                                                        | クラウド テンプレートの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>動的な数のディスクを持つ vSphere マシン</p>                                                             | <pre>inputs:   disks:     type: array     title: disks     items:       title: disks       type: integer     maxItems: 15 resources:   Cloud_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: Centos       flavor: small       attachedDisks: '\$ {map to object(resource.Cloud_Volume_1[*].id, "source")}'   Cloud_Volume_1:     type: Cloud.Volume     allocatePerInstance: true     properties:       capacityGb: '\${input.disks[count.index]}'       count: '\${length(input.disks)}'</pre> |
| <p>スナップショット イメージからの vSphere マシン。スラッシュとスナップショット名を付加します。スナップショット イメージはリンク クローンにすることができます。</p> | <pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       imageRef: 'demo-machine/snapshot-01'       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>vCenter 内の特定のフォルダ内の vSphere マシン</p>                                                      | <pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       cpuCount: 2       totalMemoryMB: 1024       imageRef: ubuntu       resourceGroupName: 'myFolder'</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| リソース                          | クラウド テンプレートの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 複数の NIC を含む<br>vSphere マシン    | <pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: ubuntu       flavor: small       networks:         - network: '\${network-01.name}'           deviceIndex: 0         - network: '\${network-02.name}'           deviceIndex: 1     network-01:       type: Cloud.vSphere.Network       properties:         name: network-01     network-02:       type: Cloud.vSphere.Network       properties:         name: network-02 </pre> |
| vCenter にタグが接続された vSphere マシン | <pre> resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu       tags:         - key: env           value: demo </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| リソース                       | クラウド テンプレートの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| カスタマイズ仕様を含む<br>vSphere マシン | <pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       name: demo-machine       image: ubuntu       flavor: small       customizationSpec: Linux</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| リモート アクセスでの<br>vSphere マシン | <pre>inputs:   username:     type: string     title: Username     description: Username     default: testUser   password:     type: string     title: Password     default: VMware@123     encrypted: true     description: Password for the given username resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/         16.04/release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-         amd64.ova       cloudConfig:           ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false       users:         - default         - name: \${input.username}           lock_passwd: false           sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']           groups: [wheel, sudo, admin]           shell: '/bin/bash'       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} ! requiretty" &gt;&gt; /etc/sudoers.d/\${input.username}</pre> |

## Cloud Assembly でのソケットあたりコア数、および CPU 数

Cloud Assembly テンプレート コードを使用して、vSphere マシン リソースのソケットあたりのコア数を指定できます。

仮想ソケットあたりのコア数またはソケットの総数を指定できます。たとえば、ライセンス条件によってライセンスされるソフトウェアがソケット単位に制限される場合や、使用可能なオペレーティング システムで一定の数のソケットしか認識されないために追加の CPU を追加のコアとしてプロビジョニングする必要がある場合などです。

vSphere マシン リソースのクラウド テンプレートに `coreCount` プロパティを追加します。



coreCount 値は、クラウド テンプレートの vSphere マシン リソース コード内またはフレーバー マッピング内で指定されている CPU 数 (cpuCount) 値以下にする必要があります。関連情報については、[仮想マシンの CPU ごとのコア数の設定 \(1010184\)](#)を参照してください。

coreCount プロパティはオプションであり、vSphere マシン リソースでのみ使用できます。

vSphere マシン リソース スニペットの例を次に示します。

```
Cloud_vSphere_Machine_1:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 cpuCount: 8
 coreCount: 4
```

ソケット数について、およびソケットあたりのコア数の設定については、ブログ記事 [Virtual Machine vCPU and vNUMA Rightsizing – Guidelines](#) を参照してください。

## vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ

クラウド テンプレートのデザインおよび展開では、ネットワーク、セキュリティ、およびロード バランサのリソースと設定を使用できます。

クラウド テンプレート デザイン コードのオプションの概要については、[vRealize Automation Resource Type Schema](#) を参照してください。

関連情報については、次を参照してください。

- [vRealize Automation クラウド テンプレートのネットワーク リソースの詳細](#)
- [vRealize Automation クラウド テンプレートのセキュリティ グループおよびタグ リソースの詳細](#)
- [vRealize Automation クラウド テンプレートのロード バランサ リソースの詳細](#)

これらの例では、基本的なクラウド テンプレート デザイン内のネットワーク、セキュリティ、およびロード バランサのリソースを示します。

## ネットワーク

| リソース シナリオ                                                                               | クラウド テンプレート デザイン コードの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DHCP IP アドレスが割り当てられた、vSphere ネットワークおよび NSX ネットワークに接続された複数の NIC を搭載する vSphere マシン</p> | <pre>resources:   demo-machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: ubuntu       flavor: small       networks:         - network: \${resource["demo-vSphere- Network"].id}           deviceIndex: 0         - network: \${resource["demo-NSX- Network"].id}           deviceIndex: 1   demo-vSphere-Network:     type: Cloud.vSphere.Network     properties:       networkType: existing   demo-NSX-Network:     type: Cloud.NSX.Network     properties:       networkType: outbound</pre> |
| <p>Azure 仮想マシンの展開用に固定 IP アドレスを持つプライベート ネットワークを追加します。</p>                                | <pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   Cloud_Azure_Machine_1:     type: Cloud.Azure.Machine     properties:       image: photon       flavor: Standard_B1ls       networks:         - network: '\${ {resource.Cloud_Network_1.id}}'           assignment: static           address: 10.0.0.45           assignPublicIpAddress: false   Cloud_Network_1:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing</pre>                                                                            |

## リソース シナリオ

## クラウド テンプレート デザイン コードの例

vRealize IP アドレス管理で固定 IP アドレス割り当てを使用することができます (vRealize Automation に付属している内部アドレス、または VMware Marketplace で使用可能な Infloblox プラグインの 1 つなど、vRA IP アドレス管理 SDK に基づく外部アドレス)。vRealize Automation クラウド テンプレートのネットワーク リソースの詳細の「注意事項」セクションに記載されているように、assignment: static のその他の使用方法はサポートされていません。

```
resources:
 demo_vm:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 image: 'photon'
 cpuCount: 1
 totalMemoryMB: 1024
 networks:
 - network: ${resource.demo_nw.id}
 assignment: static
 demo_nw:
 type: Cloud.vSphere.Network
 properties:
 networkType: existing
```

## リソース シナリオ

## クラウド テンプレート デザイン コードの例

既存の展開の Cloud.NSX.NAT リソースに NAT および DNAT ポート転送ルールを追加するか、これらのルールを編集します。

```
resources:
 gw:
 type: Cloud.NSX.Gateway
 properties:
 networks:
 - ${resource.akout.id}
 nat:
 type: Cloud.NSX.Nat
 properties:
 networks:
 - ${resource.akout.id}
 natRules:
 - translatedInstance: $
 {resource.centos.networks[0].id}
 index: 0
 protocol: TCP
 kind: NAT44
 type: DNAT
 sourceIPs: any
 sourcePorts: 80
 translatedPorts: 8080
 destinationPorts: 8080
 description: edit
 - translatedInstance: $
 {resource.centos.networks[0].id}
 index: 1
 protocol: TCP
 kind: NAT44
 type: DNAT
 sourceIPs: any
 sourcePorts: 90
 translatedPorts: 9090
 destinationPorts: 9090
 description: add
 gateway: ${resource.gw.id}
 centos:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 image: WebTinyCentOS65x86
 flavor: small
 customizationSpec: Linux
 networks:
 - network: ${resource.akout.id}
 assignment: static
 akout:
 type: Cloud.NSX.Network
 properties:
 networkType: outbound
 constraints:
 - tag: nsxt-nat-1-M2
```

| リソース シナリオ                                                                                                                                                                                                                                               | クラウド テンプレート デザイン コードの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>パブリック IP アドレスではなく内部 IP アドレスを使用するためのパブリック クラウド マシン。この例では、特定のネットワーク ID を使用します。</p> <p>注：ターゲット ネットワーク ID を指定するには、<code>networks</code>：設定で <code>network</code>：オプションを使用します。<code>networks</code>：設定の <code>name</code>：オプションは廃止されているため、使用しないでください。</p> | <pre>resources:   wf_proxy:     type: Cloud.Machine     properties:       image: ubuntu 16.04       flavor: small       constraints:         - tag: 'platform:vsphere'     networks:       - network: '\${resource.wf_net.id}'         assignPublicIpAddress: false</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>NSX ネットワーク リソース タイプを使用した NSX-V または NSX-T 用のルーティング ネットワーク。</p>                                                                                                                                                                                        | <pre>Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: routed</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>クラウド テンプレート内のマシン NIC リソースにタグを追加します。</p>                                                                                                                                                                                                              | <pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   Cloud_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       image: ubuntu     networks:       - name: '\${resource.Cloud_Network_1.name}'         deviceIndex: 0         tags:           - key: 'nic0'             value: null           - key: internal             value: true       - name: '\${resource.Cloud_Network_2.name}'         deviceIndex: 1         tags:           - key: 'nic1'             value: null           - key: internal             value: false</pre> |
| <p>送信ネットワークに NSX-T 論理スイッチをタグ付けします。</p> <p>NSX-T および VMware Cloud on AWS ではタグ付けがサポートされています。</p> <p>このシナリオの詳細については、コミュニティブログの記事 <a href="#">Creating Tags in NSX with Cloud Assembly</a> を参照してください。</p>                                                   | <pre>Cloud_NSX_Network_1:   type: Cloud.NSX.Network   properties:     networkType: outbound     tags:       - key: app         value: opencart</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## セキュリティ グループ

| リソース シナリオ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | クラウド テンプレート デザイン コードの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>マシン NIC に適用された制約タグのある既存のセキュリティ グループ。</p> <p>既存のセキュリティ グループを使用するには、コンポーネントの <code>securityGroupType</code> プロパティに <i>existing</i> と入力します。</p> <p>タグを <code>Cloud.SecurityGroup</code> リソースに割り当て、タグ制約を使用して、既存のセキュリティ グループを割り当てることができます。タグを含まないセキュリティ グループはクラウド テンプレート デザインで使用することはできません。</p> <p>制約タグは、<br/> <code>securityGroupType:</code><br/> <code>existing</code> セキュリティ グループのリソースに対して設定する必要があります。これらの制約は、既存のセキュリティ グループに対して設定されているタグと一致する必要があります。</p> <p><code>securityGroupType: new</code> セキュリティ グループのリソースに制約タグを設定することはできません。</p> | <pre>formatVersion: 1 inputs: {} resources:   allowSsh_sg:     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       securityGroupType: existing       constraints:         - tag: allowSsh   compute:     type: Cloud.Machine     properties:       image: centos       flavor: small       networks:         - network: '\${resource.prod-net.id}'           securityGroups:             - '\${resource.allowSsh_sg.id}'   prod-net:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing</pre>                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Allow と Deny アクセス オプションを示す 2 つのファイアウォール ルールが設定されているオンデマンド セキュリティ グループ。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <pre>resources:   Cloud_SecurityGroup_1:     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       securityGroupType: new       rules:         - ports: 5000           source:             'fc00:10:000:000:000:56ff:fe89:48b4'             access: Allow             direction: inbound             name: allow_5000             protocol: TCP         - ports: 7000           source:             'fc00:10:000:000:000:56ff:fe89:48b4'             access: Deny             direction: inbound             name: deny_7000             protocol: TCP   Cloud_vSphere_Machine_1:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       image: photon       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 256       networks:</pre> |

| リソース シナリオ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | クラウド テンプレート デザイン コードの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <pre> - network: '\$ {resource.Cloud_Network_1.id}'   assignIPv6Address: true   assignment: static   securityGroups:     - '\$ {resource.Cloud_SecurityGroup_1.id}'   Cloud_Network_1:     type: Cloud.Network     properties:       networkType: existing </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>以下を含む、2つのセキュリティグループがある複雑なクラウド テンプレート</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1つの既存のセキュリティグループ</li> <li>■ 複数のファイアウォール ルールの例を含む1つのオンデマンドセキュリティグループ</li> <li>■ 1台のvSphere マシン</li> <li>■ 1つの既存のネットワーク</li> </ul> <p>このサンプルでは、プロトコルとポート、サービス、送信元と宛先としてのIP CIDR、送信元または宛先としてのIP アドレス範囲、およびany、IPv6、(::/0)のオプションのさまざまな組み合わせを示しています。</p> <p>マシン NIC の場合は、接続されているネットワークと、セキュリティグループを指定できます。NIC インデックスまたはIPアドレスを指定することもできます。</p> | <pre> formatVersion: 1 inputs: {} resources:   DEMO_ESG : existing security group - security group 1)     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       constraints:         - tag: BlockAll       securityGroupType: existing (designation of existing for security group 1)   DEMO_ODSG: (on-demand security group - security group 2))     type: Cloud.SecurityGroup     properties:       rules: (multiple firewall rules in this section)       - name: IN-ANY (rule 1)         source: any         service: any         direction: inbound         access: Deny       - name: IN-SSH (rule 2)         source: any         service: SSH         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-SSH-IP (rule 3)         source: 33.33.33.1-33.33.33.250         protocol: TCP         ports: 223         direction: inbound         access: Allow       - name: IPv-6-ANY-SOURCE (rule 4)         source: '::/0'         protocol: TCP         ports: 223         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-SSH-IP (rule 5)         source: 44.44.44.1/24         protocol: UDP         ports: 22-25         direction: inbound         access: Allow       - name: IN-EXISTING-SG (rule 6)         source: '\${resource["DEMO_ESG"].id}'         protocol: ICMPv6         direction: inbound         access: Allow </pre> |

## リソース シナリオ

## クラウド テンプレート デザイン コードの例

```

- name: OUT-ANY (rule 7)
 destination: any
 service: any
 direction: outbound
 access: Deny
- name: OUT-TCP-IPv6 (rule 8)
 destination:
'2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334/64'
 protocol: TCP
 ports: 22
 direction: outbound
 access: Allow
- name: IPv6-ANY-DESTINATION (rule 9)
 destination: '::/0'
 protocol: UDP
 ports: 23
 direction: outbound
 access: Allow
- name: OUT-UDP-SERVICE (rule 10)
 destination: any
 service: NTP
 direction: outbound
 access: Allow
 securityGroupType: new (designation of on-
demand for security group 2)
DEMO_VC_MACHINE: (machine resource)
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 image: PHOTON
 cpuCount: 1
 totalMemoryMB: 1024
 networks: (Machine network NICs)
 - network: '${resource.DEMO_NW.id}'
 securityGroups:
 - '${resource.DEMO_ODSG.id}'
 - '${resource.DEMO_ESG.id}'
DEMO_NETWORK: (network resource)
 type: Cloud.vSphere.Network
 properties:
 networkType: existing
 constraints:
 - tag: nsx62

```



## ロード バランサ

| リソース シナリオ                                                                                                                                                                                       | クラウド テンプレート デザイン コードの例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ロード バランサのログ レベル、アルゴリズム、およびサイズを指定します。</p>                                                                                                                                                     | <p>ログ レベル、アルゴリズム、およびサイズの使用方法を示すサンプル NSX ロード バランサ :</p> <pre>resources:   Cloud_LoadBalancer_1:     type: Cloud.NSX.LoadBalancer     properties:       name: myapp-lb       network: '\${appnet-public.name}'       instances: '\${wordpress.id}'       routes:         - protocol: HTTP port: '80'           loggingLevel: CRITICAL           algorithm: LEAST_CONNECTION           type: MEDIUM</pre> |
| <p>指定されたマシンまたは指定されたマシン NIC にロード バランサを関連付けます。machine ID または machine network ID を指定して、ロード バランサ プールにマシンを追加できます。instances プロパティは、マシン (machine by ID) と NIC (machine by network ID) の両方をサポートします。</p> | <p>instances プロパティを使用して、マシン ID またはマシン ネットワーク ID を定義できます。</p> <p>■ マシン ID</p> <pre>Cloud_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     network: '\${resource.Cloud_Network_1.id}'     instances: '\$ {resource.Cloud_Machine_1.id}'</pre>                                                                                                                                                |
| <p>1 番目の例では、machine by ID 設定を使用することにより、マシンがどのネットワークに展開されてもロード バランシングを行います。</p> <p>2 番目の例では、machine by network ID 設定を使用することにより、マシンが指定されたマシン NIC に展開されている場合にのみロード バランシングを行います。</p>                | <p>■ マシン ネットワーク ID</p> <pre>Cloud_LoadBalancer_1:   type: Cloud.LoadBalancer   properties:     network: '\${resource.Cloud_Network_1.id}'     instances: '\$ {resource.Cloud_Machine_1.networks[0].id}'</pre>                                                                                                                                                                                          |
| <p>3 番目の例は、同じ instances オプションで使われる両方の設定を示しています。</p>                                                                                                                                             | <p>■ ロード バランサに含めるように指定された 1 台のマシンと、ロード バランサに含めるように指定された別のマシン NIC :</p> <pre>instances:   - resource.Cloud_Machine_1.id   - resource.Cloud_Machine_2.networks[2].id</pre>                                                                                                                                                                                                                               |

## リソース シナリオ

## クラウド テンプレート デザイン コードの例

NSX ロード バランサに健全性チェック設定を追加します。  
httpMethod、requestBody、responseBody などの追加オプションがあります。

```
myapp-lb:
 type: Cloud.NSX.LoadBalancer
 properties:
 name: myapp-lb
 network: '${appnet-public.name}'
 instances: '${wordpress.id}'
 routes:
 - protocol: HTTP
 port: '80'
 algorithm: ROUND_ROBIN
 instanceProtocol: HTTP
 instancePort: '80'
 healthCheckConfiguration:
 protocol: HTTP
 port: '80'
 urlPath: /mywordpresssite/wp-admin/
install.php
 intervalSeconds: 60
 timeoutSeconds: 10
 unhealthyThreshold: 10
 healthyThreshold: 2
 connectionLimit: '50'
 connectionRateLimit: '50'
 maxConnections: '500'
 minConnections: ''
 internetFacing: true{code}
```

## リソース シナリオ

## クラウド テンプレート デザイン コードの例

1 アームのロード バランサを備えた  
オンデマンド ネットワーク。

```
inputs: {}
resources:
 mp-existing:
 type: Cloud.Network
 properties:
 name: mp-existing
 networkType: existing
 mp-wordpress:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 name: wordpress
 count: 2
 flavor: small
 image: tiny
 customizationSpec: Linux
 networks:
 - network: '${resource["mp-private"].id}'
 mp-private:
 type: Cloud.NSX.Network
 properties:
 name: mp-private
 networkType: private
 constraints:
 - tag: nsxt
 mp-wordpress-lb:
 type: Cloud.LoadBalancer
 properties:
 name: wordpress-lb
 internetFacing: false
 network: '${resource.mp-existing.id}'
 instances: '${resource["mp-wordpress"].id}'
 routes:
 - protocol: HTTP
 port: '80'
 instanceProtocol: HTTP
 instancePort: '80'
 healthCheckConfiguration:
 protocol: HTTP
 port: '80'
 urlPath: /index.pl
 intervalSeconds: 60
 timeoutSeconds: 30
 unhealthyThreshold: 5
 healthyThreshold: 2
```

ロード バランサを使用する既存の  
ネットワーク。

```
formatVersion: 1
inputs:
 count:
 type: integer
 default: 1
resources:
 ubuntu-vm:
 type: Cloud.Machine
 properties:
 name: ubuntu
 flavor: small
 image: tiny
 count: '${input.count}'
 networks:
```

## リソース シナリオ

## クラウド テンプレート デザイン コードの例

```

- network: '$
{resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
Provider_LoadBalancer_1:
 type: Cloud.LoadBalancer
 properties:
 name: OC-LB
 routes:
 - protocol: HTTP
 port: '80'
 instanceProtocol: HTTP
 instancePort: '80'
 healthCheckConfiguration:
 protocol: HTTP
 port: '80'
 urlPath: /index.html
 intervalSeconds: 60
 timeoutSeconds: 5
 unhealthyThreshold: 5
 healthyThreshold: 2
 network: '$
{resource.Cloud_NSX_Network_1.id}'
 internetFacing: false
 instances: '${resource["ubuntu-vm"].id}'
Cloud_NSX_Network_1:
 type: Cloud.NSX.Network
 properties:
 networkType: existing
 constraints:
 - tag: nsxt24prod

```

## 詳細情報

ネットワークとセキュリティ グループの実装シナリオについては、次の VMware ブログを参照してください。

- [\[vRealize Automation Cloud Assembly Load Balancer with NSX-T Deep Dive\]](#)
- [Network Automation with Cloud Assembly and NSX – Part 1](#) (NSX-T と vCenter のクラウド アカウントおよびネットワーク CIDR の使用を含む場合)
- [Network Automation with Cloud Assembly and NSX – Part 2](#) (既存の送信ネットワーク タイプの使用を含む場合)
- [Network Automation with Cloud Assembly and NSX – Part 3](#) (既存およびオンデマンドのセキュリティ グループの使用を含む場合)
- [Network Automation with Cloud Assembly and NSX – Part 4](#) (既存およびオンデマンドのロード バランサの使用を含む場合)

## vRealize Automation クラウド テンプレートのネットワーク リソースの詳細

vRealize Automation クラウド テンプレートを作成または編集するときには、目的に最適なネットワーク リソースを使用します。NSX と、クラウド テンプレートで使用可能なクラウドに依存しないネットワーク オプションについて確認します。

vRealize Automation クラウド テンプレートで、マシンおよび関連する条件に基づいて、適用可能なネットワーク リソース タイプから 1 つを選択します。

## クラウドに依存しないネットワーク リソース

クラウドに依存しないネットワークを追加するには、クラウド テンプレートの [デザイン] 画面で、[クラウドに依存しない] - [ネットワーク] リソースを使用します。リソースは、クラウド テンプレート コードでは `Cloud.Network` リソース タイプとして表示されます。デフォルトのリソースは、次のように表示されます。

```
Cloud_Network_1:
 type: Cloud.Network
 properties:
 networkType: existing
```

NSX ネットワークに接続されていない、または接続されない可能性があるターゲット マシン タイプのネットワーク 特性を指定する場合は、クラウドに依存しないネットワークを使用します。

クラウドに依存しないネットワーク リソースは、次のリソース タイプで使用できます。

- クラウドに依存しないマシン
- vSphere
- Google Cloud Platform(GCP)
- Amazon Web Services(AWS)
- Microsoft Azure
- VMware Cloud on AWS(VMC)

クラウドに依存しないネットワーク リソースは、次のネットワーク タイプ (`networkType`) 設定で使用できます。

- パブリック
- プライベート
- 送信
- 既存

## vSphere ネットワーク リソース

vSphere ネットワークを追加するには、クラウド テンプレートの [デザイン] 画面で [vSphere] - [ネットワーク] リソースを使用します。リソースは、クラウド テンプレート コードでは `Cloud.vSphere.Network` リソース タイプとして表示されます。デフォルトのリソースは、次のように表示されます。

```
Cloud_vSphere_Network_1:
 type: Cloud.vSphere.Network
 properties:
 networkType: existing
```

vSphere マシン タイプ (`Cloud.vSphere.Machine`) のネットワーク特性を指定する場合は、vSphere ネットワークを使用します。

vSphere ネットワーク リソースは、`Cloud.vSphere.Machine` マシン タイプでのみ使用できます。

vSphere リソースは、次のネットワーク タイプ (`networkType`) 設定で使用できます。

- パブリック

- プライベート
- 既存

例については、[vRealize Automation のネットワーク プロファイルおよびクラウド テンプレートでのネットワーク設定の使用](#)を参照してください。

## NSX ネットワーク リソース

NSX ネットワークを追加するには、クラウド テンプレートの [デザイン] 画面で [NSX] - [ネットワーク] リソースを使用します。リソースは、クラウド テンプレート コードでは `Cloud.NSX.Network` リソース タイプとして表示されます。デフォルトのリソースは、次のように表示されます。

```
Cloud_NSX_Network_1:
 type: Cloud.NSX.Network
 properties:
 networkType: existing
```

NSX-V または NSX-T クラウド アカウントに関連付けられている 1 台以上のマシンにネットワーク リソースを接続する場合は、NSX ネットワークを使用します。NSX ネットワーク リソースを使用すると、NSX-V または NSX-T クラウド アカウントに関連付けられている vSphere マシン リソースの NSX ネットワーク特性を指定できます。

`Cloud.NSX.Network` リソースは、次のネットワーク タイプ (`networkType`) 設定で使用できます。

- パブリック
- プライベート
- 送信
- 既存
- ルーティング - ルーティング ネットワークは、NSX-V と NSX-T でのみ使用できます。

複数の送信ネットワークまたはルーティング ネットワークで同じ NSX-T Tier-1 ルーターまたは NSX-V Edge Service Gateway (ESG) を共有する場合は、初期展開の前に、単一の NSX ゲートウェイ リソース (`Cloud.NSX.Gateway`) をテンプレート内の接続済みネットワークに接続します。展開後、Day 2 操作または反復的な開発操作としてゲートウェイを追加すると、ネットワークごとに独自のルーターが作成されます。

テンプレートの NSXNAT リソースを使用して、NAT および DNAT ポート転送ルールをサポートできます。

## Azure、AWS、または GCP 展開の目的を持ち、クラウドに依存しないネットワーク リソース

パブリック クラウド プロバイダ仮想マシンでは、NSX または vSphere ベースのマシン展開では必ずしも必要のない、特定のクラウド テンプレート プロパティの組み合わせが必要になる場合があります。これらのシナリオの一部をサポートするクラウド テンプレート コードの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#)を参照してください。

## NSX ゲートウェイ リソース

クラウド テンプレートのゲートウェイ リソース (`Cloud.NSX.Gateway`) を使用して、単一の NSX-T Tier-1 ルーターまたは NSX-V Edge Service Gateway (ESG) を単一の展開内で再利用または共有できます。ゲートウェイ リソースは Tier-1 または ESG を表し、展開内の複数のネットワークに接続できます。ゲートウェイ リソースは、送信ネットワークまたはルーティング ネットワークでのみ使用できます。

Cloud.NSX.Gateway リソースを使用すると、展開内の接続されている送信ネットワークまたはルーティング ネットワーク間で、NSX-T Tier-1 ルーターまたは NSX-V Edge Service Gateway (ESG) を共有できます。

ゲートウェイは、通常、単一の送信ネットワークまたはルーティング ネットワークに接続されています。ゲートウェイが複数のネットワークに接続されている場合は、ネットワークのタイプが同じである必要があります（すべてが送信ネットワークである、またはすべてがルーティング ネットワークであるなど）。ゲートウェイは、同じ送信ネットワークまたはルーティング ネットワークに接続されている複数のマシンまたはロード バランサに接続できます。ゲートウェイによって作成された NSX-TTier-1 ルーターまたは NSX-V Edge Service Gateway (ESG) を再利用するには、ゲートウェイが共有オンデマンド ネットワーク上のロード バランサに接続されている必要があります。

複数の送信ネットワークまたはルーティング ネットワークで同じ T1 ルーターまたは Edge を共有できるようにするには、最初に単一の Cloud.NSX.Gateway ゲートウェイ リソースをすべてのネットワークに接続します。クラウド テンプレートをデプロイする前に、対象となるすべてのネットワークおよび単一のゲートウェイをまとめて接続しておく必要があります。そうしないと、ネットワークごとに独自のルーターが作成されます。

関連するコンピューティング ゲートウェイ リソースが含まれている NSX ネットワークでは、ゲートウェイの設定が、展開内の関連付けられたすべてのネットワークに適用されます。展開ごとに 1 つの NSX-TTier-1 論理ルーターが作成され、展開内のすべてのオンデマンド ネットワークおよびロード バランサによって共有されます。展開ごとに 1 つの NSX-VEdge が作成され、展開内のすべてのオンデマンド ネットワークおよびロード バランサによって共有されます。

反復的に展開を更新する手段として、ゲートウェイ リソースをネットワークに接続することができます。ただし、この操作では、T1 または Edge ルーターは作成されません。ルーターが作成されるのは、最初のネットワーク展開を行ったときです。

関連するゲートウェイ リソースを使用しない NSX-T ネットワークでは、クラウド テンプレート内の複数のオンデマンド ネットワークにより、展開内に複数の Tier-1 論理ルーターが継続的に作成されます。

ゲートウェイに NAT ルールが含まれている場合は、Tier-1 ルーターまたは Edge ルーターの NAT ルールまたは DNAT ルールを再構成したり、削除したりできます。ゲートウェイを最初に展開するときに NAT ルールを使用しなかった場合は、Day 2 アクションを使用できません。

## NSXNAT リソース

Cloud.NSX.NAT リソースを使用すると、ゲートウェイ リソースによって接続されているすべての送信ネットワークに、DNAT ルールとポート転送を接続できます。また、DNAT ルールを構成する必要があるゲートウェイ リソースに NAT リソースを接続できます。

---

**注：** Cloud.NSX.Gateway リソースは、本来は DNAT ルールに使用できました。ただし、DNAT ルールとポート転送を定義する手段として Cloud.NSX.Gateway を使用することは非推奨になっています。この機能が維持されているのは、下位互換性を維持するためです。DNAT ルールとポート転送には、Cloud.NSX.NAT クラウド テンプレート リソースを使用します。NAT ルールを指定して Cloud.NSX.Gateway リソース タイプを使用すると、クラウド テンプレートに警告が表示されます。

---

Cloud.NSX.NAT リソースが NSX-V または NSX-T の送信ネットワークに接続されている場合は、DNAT ルールとポート転送がサポートされます。

リソースの NAT ルールの設定は `natRules:` です。ゲートウェイ リソースに NAT リソースを接続して、ゲートウェイに `natRules:` のエントリを構成することができます。これらのリソースで指定された DNAT ルールは、関連付けられたマシンまたはロード バランサをターゲットとして使用します。

DNAT ポート転送ルールを追加、並べ替え、編集、または削除することによって、既存の展開内でマシン NIC またはコンピューティング ゲートウェイを再構成し、`natRules:` 設定を変更することができます。クラスタ化されたマシンでは DNAT ルールを使用できません。Day 2 操作の一環として、クラスタ内の個々のマシンに DNAT ルールを指定することができます。

## 外部 IP アドレス管理統合オプション

クラウド テンプレートのデザインおよび展開で Infoblox IP アドレス管理統合と共に使用できるプロパティの詳細については、[vRealize Automation クラウド テンプレートでの IP アドレス管理統合における Infoblox 固有のプロパティと拡張属性の使用](#)を参照してください。

## クラウド テンプレートで固定 IP アドレス割り当てを使用する場合の注意事項

vRealize Automation クラウド テンプレートでは、vRealize Automation IP アドレス管理を使用する場合のみ、固定 IP アドレス割り当てを使用できます。つまり、vRealize Automation 提供の内部 IP アドレス管理を使用しているか、vRealize Automation IP アドレス管理 SDK を使用して作成された外部プロバイダ プラグイン (vRealize Automation Marketplace からダウンロードできる Infoblox プラグインの中の 1 つなど) から派生した IP アドレス管理を使用している場合のみです。ネットワーク構成イベント トピック (Cloud Assembly 拡張性 (ABX) アクションまたは `assignment:static` ワークフローのいずれかで使用されるイベント トピック) を使用する場合、クラウド テンプレート内で固定 IP アドレス割り当て (vRealize Orchestrator) を使用することはできません。固定 IP アドレス割り当てがサポートされていないため、展開は失敗します。

## 展開されたクラウド テンプレートの [全般] セクションのアドレス値

展開されたクラウド テンプレートを調べると、テンプレートの [全般] セクションの [アドレス] 値がマシンのプライマリ IP アドレスになっています。通常、プライマリ アドレスはパブリック アドレスまたはアクセス可能なマシンのアドレスです。vSphere 展開の場合、プライマリ IP アドレスは vRealize Automation で計算されます。パブリック、プライベート、IPv6、固定、動的プロパティを含む、すべての NIC のすべての IP アドレスが考慮および評価されて、プライマリ IP アドレスが決定されます。vSphere 以外の展開の場合、マシンのプライマリ IP アドレスは、各クラウド ベンダーのランキング システムによって計算されます。

## 利用可能な Day 2 操作

クラウド テンプレートおよび展開リソースで使用できる一般的な Day 2 操作のリストについては、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)を参照してください。

あるネットワークから別のネットワークに移動する方法の例については、[展開されたマシンを別のネットワークに移動する方法](#)を参照してください。

## 詳細情報

ネットワーク リソースと設定を示す関連情報および例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#)を参照してください。

ネットワーク リソースの定義の詳細については、[vRealize Automation のネットワーク リソース](#)を参照してください。



ネットワーク プロファイルの定義の詳細については、[vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細](#) を参照してください。

## vRealize Automation クラウド テンプレートのセキュリティ グループおよびタグ リソースの詳細

vRealize Automation クラウド テンプレートを作成または編集するときには、目的の達成に最適なセキュリティ リソース オプションを使用します。

### クラウドに依存しないセキュリティ グループ リソース

セキュリティ グループ リソースを追加するには、クラウド テンプレートの [デザイン] 画面で、[クラウドに依存しない] - [セキュリティ グループ] リソースを使用します。リソースは、クラウド テンプレート コードでは `Cloud.SecurityGroup` リソース タイプとして表示されます。デフォルトのリソースは、次のように表示されます。

```
Cloud_SecurityGroup_1:
 type: Cloud.SecurityGroup
 properties:
 constraints: []
 securityGroupType: existing
```

クラウド テンプレート デザインで、既存 (`securityGroupType: existing`) またはオンデマンド (`securityGroupType: new`) のいずれかとして、セキュリティ グループ リソースを指定します。

既存のセキュリティ グループをクラウド テンプレートに追加することも、ネットワーク プロファイルに追加されている既存のセキュリティ グループを使用することもできます。

NSX-V と NSX-T、および VMware Cloud on AWS と組み合わせてポリシー マネージャ スイッチが有効になっている NSX-T の場合は、クラウド テンプレートを設計または変更するときに既存のセキュリティ グループを追加するか、新しいセキュリティ グループを定義できます。オンデマンド セキュリティ グループは、NSX-T と NSX-V、および NSX-T ポリシー マネージャと共に使用した場合の VMware Cloud on AWS でサポートされます。

Microsoft Azure を除くすべてのクラウド アカウント タイプでは、1 つ以上のセキュリティ グループをマシン NIC に関連付けることができます。Microsoft Azure の仮想マシン NIC (`machineName`) は、1 つのセキュリティ グループにのみ関連付けることができます。

デフォルトでは、セキュリティ グループ プロパティ `securityGroupType` は `existing` に設定されています。オンデマンド セキュリティ グループを作成するには、`securityGroupType` プロパティに `new` と入力します。オンデマンド セキュリティ グループのファイアウォール ルールを指定するには、セキュリティ グループ リソースの `Cloud.SecurityGroup` セクションにある `rules` プロパティを使用します。

### 既存のセキュリティ グループ

既存のセキュリティ グループは、NSX-T や Amazon Web Services などのソース クラウド アカウント リソース 内に作成されます。これらは、vRealize Automation によってソースから収集されるデータです。vRealize Automation ネットワーク プロファイルの一部として、使用可能なリソースのリストから既存のセキュリティ グループを選択できます。クラウド テンプレート デザインでは、既存のセキュリティ グループを、指定したネットワーク プロファイルのメンバーシップによって暗黙的に指定することも、セキュリティ グループ リソースの

`securityGroupType: existing` 設定を使用して名前指定することもできます。ネットワーク プロファイルにセキュリティ グループを追加する場合は、少なくとも 1 つの機能タグをネットワーク プロファイルに追加します。オンデマンド セキュリティ グループ リソースをクラウド テンプレート デザインで使用するときは、制約タグが必要です。

クラウド テンプレート デザインのセキュリティ グループ リソースを 1 つ以上のマシン リソースに関連付けることができます。

---

**注：** クラウド テンプレート デザインでマシン リソースを使用して Microsoft Azure の仮想マシン NIC (`machineName`) にプロビジョニングする場合、マシン リソースを 1 つのセキュリティ グループにのみ関連付ける必要があります。

---

### オンデマンド セキュリティ グループ

クラウド テンプレート デザインを定義または変更するときに、セキュリティ グループ リソース コードの `securityGroupType: new` 設定を使用して、オンデマンド セキュリティ グループを定義できます。

オンデマンド セキュリティ グループを NSX-V と NSX-T、および NSX-T ポリシー タイプと組み合わせた場合の Amazon Web Services で使用して、ネットワーク化されたマシン リソースまたはグループ化されたリソースのセットに対して特定のファイアウォール ルールのセットを適用できます。各セキュリティ グループには、複数の名前付きファイアウォール ルールを含めることができます。オンデマンド セキュリティ グループを使用して、サービスまたはプロトコル、およびポートを指定することができます。指定できるのはサービスまたはプロトコルのどちらかとなり、両方を指定することはできないことに注意してください。プロトコルを指定した場合、ポートも指定できます。サービスを指定した場合は、ポートを指定することはできません。ルールにサービスもプロトコルも含まれていない場合、デフォルトのサービス値は [任意] です。

また、ファイアウォール ルールで IP アドレスと IP アドレス範囲を指定することもできます。ファイアウォール ルールの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

NSX-V または NSX-T オンデマンド セキュリティ グループでファイアウォール ルールを作成する場合、デフォルトでは、指定したネットワーク トラフィックが許可されますが、他のネットワーク トラフィックも許可されます。ネットワーク トラフィックを制御するには、各ルールのアクセス タイプを指定する必要があります。ルールのアクセス タイプは次のとおりです。

- 許可 (デフォルト) - このファイアウォール ルールで指定されているネットワーク トラフィックを許可します。
- 拒否 - このファイアウォール ルールで指定されているネットワーク トラフィックをブロックします。接続が拒否されたことをクライアントにアクティブに通知します。
- ドロップ - このファイアウォール ルールで指定されているネットワーク トラフィックを拒否します。リスナーがオンラインでない場合と同様に、パケットをサイレントにドロップします。

`access: Allow` と `access: Deny` のファイアウォール ルールを使用するデザインの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

---

**注：** クラウド管理者は、NSX オンデマンド セキュリティ グループのみを含むクラウド テンプレート デザインを作成できます。また、そのデザインを展開して、再利用可能な既存のセキュリティ グループ リソースを作成することができます。このリソースは、組織のメンバーがネットワーク プロファイルおよびクラウド テンプレート デザインに既存のセキュリティ グループとして追加できます。

---

ファイアウォール ルールは、送信元と宛先の IP アドレスとして IPv4 または IPv6 形式の CIDR 値をサポートします。ファイアウォール ルールで IPv6 CIDR 値を使用するデザインの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

## VMware Cloud on AWS のオンデマンドおよび既存のセキュリティ グループ

セキュリティ グループ リソース コードの `securityGroupType: new` 設定を使用して、クラウド テンプレートで VMware Cloud on AWS マシンのオンデマンド セキュリティ グループを定義できます。

オンデマンド セキュリティ グループのサンプル コード スニペットを次に示します。

```
resources:
 Cloud_SecurityGroup_1:
 type: Cloud.SecurityGroup
 properties:
 name: vmc-odsg
 securityGroupType: new
 rules:
 - name: datapath
 direction: inbound
 protocol: TCP
 ports: 5011
 access: Allow
 source: any
```

また、次の例に示すように、ネットワーク化された VMware Cloud on AWS マシンに対して既存のセキュリティ グループを定義し、制約のタグ付けをオプションで含めることができます。

```
Cloud_SecurityGroup_2:
 type: Cloud.SecurityGroup
 properties:
 constraints: [xyz]
 securityGroupType: existing
```

```
Cloud_SecurityGroup_3:
 type: Cloud.SecurityGroup
 properties:
 securityGroupType: existing
 constraints:
 - tag: xyz
```

反復的なクラウド テンプレートの開発がサポートされています。

- セキュリティ グループが展開内の 1 つ以上のマシンに関連付けられている場合、削除アクションの実行時に、セキュリティ グループを削除できないことを示すメッセージが表示されます。
- セキュリティ グループが展開内のマシンに関連付けられていない場合、削除アクションの実行時に、この展開からセキュリティ グループが削除され、アクションを元に戻すことができないことを示すメッセージが表示されます。既存のセキュリティ グループはクラウド テンプレートから削除され、オンデマンド セキュリティ グループは破棄されます。

## NSX-V セキュリティ タグおよび NSX-T 仮想マシン タグの使用

vRealize Automation クラウド テンプレート内の管理対象リソースに基づいて、NSX-V セキュリティ タグと、NSX-T および NSX-T with Policy 仮想マシン タグを確認および使用できます。

NSX-V および NSX-T セキュリティ タグは、vSphere での使用がサポートされています。NSX-T セキュリティ タグも VMware Cloud on AWS での使用がサポートされています。

**注：** vSphere に展開した仮想マシンと同様に、VMware Cloud on AWS に展開する仮想マシンに対してマシン タグを構成できます。初期展開の後でマシン タグを更新することもできます。vRealize Automation でこれらのマシン タグを使用することで、展開の際に仮想マシンを適切な NSX-T セキュリティ グループに動的に割り当てることができます。

次の例に示すように、マシンが NSX-V ネットワークに接続されている場合、クラウド テンプレート内のコンピューティング リソースで `key: nsxSecurityTag` とタグ値を使用して NSX-V セキュリティ タグを指定できます。

```
tags:
 - key: nsxSecurityTag
 value: security_tag_1
 - key: nsxSecurityTag
 value: security_tag_2
```

指定する値は、NSX-V セキュリティ タグに対応している必要があります。指定された `nsxSecurityTag` キー値と一致するセキュリティ タグが NSX-V にない場合、展開は失敗します。

**注：** NSX-V のセキュリティ タグを付けるには、マシンが NSX-V に接続されている必要があります。マシンが vSphere ネットワークに接続されている場合、NSX-V のセキュリティ タグは無視されます。いずれの場合も、vSphere マシンにもタグが付けられます。

NSX-T には、独立したセキュリティ タグはありません。クラウド テンプレート内のコンピューティング リソースに対してタグを指定すると、展開される仮想マシンは、NSX-T で指定されたすべてのタグと関連付けられます。NSX-T with Policy も含め、NSX-T では、仮想マシン タグはクラウド テンプレート内でキーと値のペアとしても表されます。key 設定は NSX-T での `scope` 設定と、value 設定は NSX-T で指定される `Tag Name` と同等です。

vRealize Automation V2T 移行アシスタントを使用してクラウド アカウントを NSX-V から NSX-T (NSX-T with Policy を含む) に移行すると、移行アシスタントによって `nsxSecurityTag` キーと値のペアが作成されます。この場合、または NSX-T (NSX-T with Policy を含む) で使用されるクラウド テンプレート内で `nsxSecurityTag` が何らかの理由によって明示的に指定されている場合、展開では、指定された value に一致するタグ名と空のスコープ設定を持つ仮想マシン タグが作成されます。これらのタグを NSX-T で表示すると、[スコープ] 列は空です。

混乱を避けるために、NSX-T には `nsxSecurityTag` キー ペアを使用しないでください。NSX-T (NSX-T with Policy を含む) で使用される `nsxSecurityTag` キーと値のペアを指定すると、展開では、指定された value に一致するタグ名と空のスコープ設定を持つ仮想マシン タグが作成されます。これらのタグを NSX-T で表示すると、[スコープ] 列は空です。

## オンデマンド セキュリティ グループ ファイアウォール ルールでのアプリケーションの隔離ポリシーの使用

アプリケーションの隔離ポリシーを使用すると、クラウド テンプレートによってプロビジョニングされたリソース間の内部トラフィックのみを許可することができます。アプリケーションの隔離を行うと、クラウド テンプレートによってプロビジョニングされたマシンは相互に通信することができますが、ファイアウォールの外部に接続することはできなくなります。アプリケーションの隔離ポリシーは、ネットワーク プロファイル内に作成できます。クラウド テンプレート デザイン内にアプリケーションの隔離を指定することもできます。それには、拒否のファイアウォールルールを含む、またはプライベート ネットワークや送信ネットワークを含むオンデマンド セキュリティ グループを使用します。

作成したアプリケーションの隔離ポリシーは、比較的低い優先度となります。複数のポリシーを適用した場合、重み付けが大きいポリシーが優先されます。

アプリケーション隔離ポリシーを作成すると、自動生成されたポリシー名が生成されます。このポリシーは、関連付けられているリソース エンドポイントおよびプロジェクトに固有の、他のクラウド テンプレート デザインおよびイテレーションでも再利用できます。アプリケーションの隔離ポリシーの名前は、クラウド テンプレートには表示されませんが、クラウド テンプレート デザインが展開された後に、プロジェクト画面 ([インフラストラクチャ] - [管理] - [プロジェクト]) のカスタム プロパティとして表示されます。

プロジェクト内の関連付けられた同じエンドポイントの場合、アプリケーションの隔離のためにオンデマンド セキュリティ グループが必要な展開では、同じアプリケーションの隔離ポリシーを使用できます。ポリシーは、作成されると、削除されません。アプリケーションの隔離ポリシーを指定すると、vRealize Automation は、プロジェクト内で、関連付けられているエンドポイントに関してポリシーを検索します。ポリシーが見つければ再利用し、ポリシーが見つからない場合は作成します。アプリケーションの隔離ポリシー名は、プロジェクトのカスタム プロパティのリストに、初期導入の後にのみ表示されます。

## 反復的なクラウド テンプレート開発でのセキュリティ グループの使用

反復的な開発で、セキュリティ グループの制約を変更すると、セキュリティ グループがクラウド テンプレートのマシンに関連付けられていない場合は、指定されたとおりにセキュリティ グループがイテレーション内で更新されます。ただし、セキュリティ グループがすでにマシンに関連付けられている場合は、再展開が失敗します。クラウド テンプレートの反復的な開発時には、再展開のたびに、関連付けられたマシンから既存のセキュリティ グループまたは securityGroupType リソースのプロパティを接続解除してから再関連付けする必要があります。クラウド テンプレートを最初に展開したと想定した場合に必要なワークフローは次のとおりです。

- 1 Cloud Assembly テンプレート デザインで、クラウド テンプレート内の関連付けられているすべてのマシンからセキュリティ グループを接続解除します。
- 2 [既存の展開の更新] をクリックしてテンプレートを再展開します。
- 3 テンプレートで、既存のセキュリティ グループの制約タグまたは securityGroupType プロパティを削除します。
- 4 新しいセキュリティ グループの制約タグまたは securityGroupType プロパティをテンプレートに追加します。
- 5 新しいセキュリティ グループの制約タグまたは securityGroupType プロパティのインスタンスをテンプレート内のマシンに関連付けます。
- 6 [既存の展開の更新] をクリックしてテンプレートを再展開します。

## 利用可能な Day 2 操作

クラウド テンプレートおよび展開リソースで利用できる一般的な Day 2 操作のリストについては、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)を参照してください。

## 詳細情報

ネットワークの隔離にセキュリティ グループを使用する方法の関連情報については、[vRealize Automation のセキュリティ リソース](#)を参照してください。

ネットワーク プロファイルでセキュリティ グループ設定を使用する方法については、[vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細](#)と[vRealize Automation のネットワーク プロファイルおよびクラウド テンプレート デザインでのセキュリティ グループ設定の使用](#)を参照してください。

クラウド テンプレートでセキュリティ グループを使用する例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#)を参照してください。

## vRealize Automation クラウド テンプレートのロード バランサ リソースの詳細

vRealize Automation クラウド テンプレートを作成または編集するときには、目的に最適なロード バランサ リソースを使用します。

クラウド テンプレートで NSX およびクラウドに依存しないロード バランサ リソースを使用して、展開内のロード バランシングを制御できます。

クラウドに依存しないロード バランサは、複数のクラウドにまたがって展開できます。クラウド固有のロード バランサでは、特定のクラウドやトポロジでのみ使用できる高度な設定や機能を指定できます。クラウド固有のプロパティは、NSX ロード バランサ (Cloud.NSX.LoadBalancer) リソース タイプで使用できます。これらのプロパティをクラウドに依存しないロード バランサ (Cloud.LoadBalancer) に追加すると、Amazon Web Services や Microsoft Azure などのロード バランサがプロビジョニングされている場合、プロパティは無視されますが、NSX-V または NSX-T のロード バランサがプロビジョニングされている場合は認識されます。vRealize Automation クラウド テンプレートの条件に基づいて、使用可能なロード バランサ リソース タイプから 1 つを選択します。

デザイン キャンバスでロード バランサ リソースをセキュリティ グループ リソースに直接接続することはできません。

## クラウドに依存しないロード バランサ リソース

すべてのタイプのターゲット マシンにネットワーク特性を指定する場合は、クラウドに依存しないロード バランサを使用します。

クラウドに依存しないロード バランサを追加するには、クラウド テンプレートのデザイン画面で [クラウドに依存しない] - [ロード バランサ] リソースを使用します。リソースは、クラウド テンプレート コードでは

Cloud.LoadBalancer リソース タイプとして表示されます。デフォルトのリソースは、次のように表示されます。

```
Cloud_LoadBalancer_1:
 type: Cloud.LoadBalancer
 properties:
 routes: []
 network: ''
 instances: []
 internetFacing: false
```

## NSX ロード バランサ リソース

クラウド テンプレートに NSX-V または NSX-T 固有の特性（ポリシー API メソッドまたは Manager API メソッド）が含まれている場合は、NSX ロード バランサを使用します。1 つ以上のロード バランサを NSX-V または NSX-T ネットワークに、あるいは NSX-V または NSX-T ネットワークに関連付けられたマシンに接続できます。

NSX ロード バランサを追加するには、[NSX] - [ロード バランサ] リソースを使用します。リソースは、クラウド テンプレート コードでは `Cloud.NSX.LoadBalancer` リソース タイプとして表示されます。デフォルトのリソースは、次のように表示されます。

```
Cloud_NSX_LoadBalancer_1:
 type: Cloud.NSX.LoadBalancer
 properties:
 routes: []
 network: ''
 instances: []
```

### クラウド テンプレート コードのロード バランサ オプション

1 つ以上のロード バランサ リソースをクラウド テンプレートに追加すると、次の設定を指定できるようになります。[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) にいくつかの例を示します。

HTTP プロトコルは、すべてのオンデマンド ロード バランサでサポートされます。

HTTPS プロトコルは、NSX モードが [ポリシー] に設定されている NSX-T Cloud アカウントに関連付けられたオンデマンド ロード バランサでのみサポートされます。NSX モードが [マネージャ] に設定されている NSX-T Cloud アカウントは HTTPS プロトコルを使用できません。

#### ■ マシンの仕様

名前付きマシン リソースを指定して、ロード バランサ プールに参加させることができます。または、特定のマシン NIC をロード バランサ プールに参加させるように指定することもできます。

このオプションは、[NSX] ロード バランサ リソース (`Cloud.NSX.LoadBalancer`) でのみ使用できます。

#### ■ `resource.Cloud_Machine_1.id`

クラウド テンプレート コードで `Cloud_Machine_1` と指定されているマシンがロード バランサに含まれるように指定します。

#### ■ `resource.Cloud_Machine_2.networks[2].id`

マシン NIC `Cloud_Machine_2.networks[2]` に展開されたとき、クラウド テンプレート コードで `Cloud_Machine_2` と指定されているマシンのみがロード バランサに含まれるように指定します。

#### ■ ログ レベル

ログ レベルの値には、エラー ログの重要度レベルを指定します。オプションは、NONE、EMERGENCY、ALERT、CRITICAL、ERROR、WARNING、INFO、DEBUG、NOTICE です。ログ レベルの値は、クラウド テンプレートのすべてのロード バランサに適用されます。このオプションは、NSX に固有です。親が設定されているロード バランサの場合、親ログ レベルの設定は子のログ レベル設定をオーバーライドします。

関連情報については、NSX 製品ドキュメントの[ロード バランサの追加](#)などのトピックを参照してください。



## ■ タイプ

ロード バランサのタイプを使用して、スケーリング サイズを指定します。デフォルトは小です。このオプションは、NSX に固有です。親が設定されているロード バランサ場合、親のタイプ設定は子のタイプ設定をオーバーライドします。

### ■ 小

NSX-V ではコンパクト、NSX-T では小規模に関連付けられます。

### ■ 中

NSX-V では大、NSX-T では中規模に関連付けられます。

### ■ 大

NSX-V では特大、NSX-T では大規模に関連付けられます。

### ■ 特大

NSX-V では超特大、NSX-T では大規模に関連付けられます。

関連情報については、NSX 製品ドキュメントの[ロード バランサ リソースのスケーリング](#)などのトピックを参照してください。

このオプションは、[NSX] ロード バランサ リソース (Cloud.NSX.LoadBalancer) で使用できます。

## ■ アルゴリズム (サーバ プール)

アルゴリズム バランシング メソッドを使用して、サーバ プール メンバー間で受信接続を分配する方法を制御します。アルゴリズムはサーバ プールで使用することも、サーバで直接使用することもできます。次の条件のいずれかを満たすサーバは、すべてのロード バランシング アルゴリズムでスキップされます。

- 管理状態が「DISABLED」に設定されている
- 管理状態が「GRACEFUL\_DISABLED」に設定されていて、一致するパーシステンス エントリがない
- アクティブまたはパッシブ健全性チェックの状態が「DOWN」になっている
- サーバ プールの最大同時接続数の上限に達した

このオプションは、NSX に固有です。

### ■ IP\_HASH

ソース IP アドレスのハッシュ、および実行されているすべてのサーバの重みの合計に基づいて、サーバを選択します。

NSX-V および NSX-T で IP-HASH に対応します。

### ■ LEAST\_CONNECTION

サーバ上の既存の接続数に基づき、クライアント リクエストを複数のサーバに分散します。新しい接続は、接続数が最も少ないサーバに送信されます。サーバ プール メンバーに重みが設定されている場合でも、重みは無視されます。

NSX-V では LEASTCONN、NSX-T では LEAST\_CONNECTION に対応します。

### ■ ROUND\_ROBIN



受信したクライアント要求を、要求処理能力がある利用可能なサーバのリストに基づいて持ち回りで処理します。サーバ プール メンバーの重みは設定されていた場合でも無視されます。デフォルト。

NSX-V および NSX-T で ROUND\_ROBIN に対応します。

#### ■ WEIGHTED\_LEAST\_CONNECTION

各サーバには、プール内の他のサーバを基準としてこのサーバの実行方法を示す重み値が割り当てられています。この値を基に、プール内の他のサーバと比較して、サーバに送信されるクライアント リクエストの数が決定します。このロード バランシング アルゴリズムは、重み値を使用して、使用可能なサーバ リソース間で負荷を均等に分散する処理に特化しています。重みの値を設定せず、スロー スタートを有効にしている場合、値はデフォルトで 1 になります。

NSX-T では WEIGHTED\_LEAST\_CONNECTION に対応します。NSX-V では、対応するものではありません。

#### ■ WEIGHTED\_ROUND\_ROBIN

各サーバには、プール内の他のサーバを基準としてこのサーバの実行方法を示す重み値が割り当てられています。この値を基に、プール内の他のサーバと比較して、サーバに送信されるクライアント リクエストの数が決定します。このロード バランシング アルゴリズムは、使用可能なサーバ リソース間で負荷を分散することを目的としています。

NSX-T では WEIGHTED\_ROUND\_ROBIN に対応します。NSX-V では、対応するものではありません。

#### ■ URI

URI の左側の部分がハッシュされ、実行中のサーバの合計重みによって除算されます。結果により、要求を受信するサーバが指定されます。これにより、サーバが起動または停止しない限り、URI は常に同一のサーバに送信されます。URI アルゴリズム パラメータには 2 つのオプション (uriLength=<len>、uriDepth=<dep>) があります。長さのパラメータの範囲は、 $1 \leq \text{len} < 256$  にする必要があります。深さのパラメータの範囲は、 $1 \leq \text{dep} < 10$  にする必要があります。長さや深さのパラメータには、正の整数が続きます。これらのオプションでは、URI の最初の部分のみに基づいてサーバのバランシングを行うことができます。長さのパラメータは、アルゴリズムが URI の最初の部分に定義された文字だけを対象としてハッシュを計算することを示します。深さのパラメータは、ハッシュの計算に使用されるディレクトリの最大の深さを示します。要求に含まれる各スラッシュが 1 つのレベルとして数えられます。両方のパラメータが指定されている場合は、いずれかに達したときに評価が停止します。

NSX-V では URI に対応します。NSX-T では、対応するものではありません。

#### ■ HTTPHEADER

各 HTTP 要求で HTTP ヘッダー名の検索が行われます。括弧内のヘッダー名では、大文字と小文字が区別されません。ヘッダーがない、または値を含んでいない場合は、ラウンド ロビン アルゴリズムが適用されます。HTTPHEADER アルゴリズム パラメータのオプションは 1 つ (headerName=<name>) です。

NSX-V では HTTPHEADER に対応します。NSX-T では、対応するものではありません。

#### ■ URL

引数に指定される URL パラメータは、各 HTTP GET 要求のクエリ文字列内で検索されます。パラメータの後ろに等号の = と値が続く場合、その値がハッシュされ、実行されるサーバの重みの合計で割られます。結果により、要求を受信するサーバが指定されます。このプロセスを使用して要求に含まれるユーザー ID が追跡され、サーバの起動または停止が起こらない限り、常に同一のユーザー ID が同一のサーバに送信されます。値またはパラメータが検出されない場合は、ラウンド ロビン アルゴリズムが適用されます。URL アルゴリズム パラメータのオプションは 1 つ (urlParam=<url>) です。

NSX-V では URL に関連付けられます。NSX-T では、対応するものではありません。

関連情報については、NSX 製品ドキュメントの[ロード バランシング用サーバ プールの追加](#)などのトピックを参照してください。

#### ■ 健全性監視

健全性監視は、サーバが使用可能かどうかをテストする際に使用します。HTTP、ICMP、TCP、UDP プロトコルのアクティブな健全性監視がサポートされています。パッシブな健全性監視は、NSX-T でのみ使用できます。

このオプションは、NSX に固有です。

##### ■ httpMethod

健全性チェック要求のサーバ ステータスを検出するために使用する HTTP メソッド。GET、HOST、OPTIONS、HEAD、PUT の各メソッドがあります。

##### ■ requestBody

健全性チェック要求の本文の内容。HTTP、TCP、UDP の各プロトコルで使用され、これらのプロトコルで必要になります。

##### ■ responseBody

健全性チェックで予期されるレスポンス本文の内容。受信した文字列がこのレスポンス本文と一致する場合、サーバは健全であると見なされます。HTTP、TCP、UDP の各プロトコルで使用され、これらのプロトコルで必要になります。

---

**注：** UDP 監視プロトコルを使用する場合は、UDP Data Sent と UDP Data Expected のパラメータが必要です。requestBody および responseBody のプロパティは、これらのパラメータにマッピングされます。

---

このオプションは、NSX ロード バランサ リソース (Cloud.NSX.LoadBalancer) で使用できます。

関連情報については、NSX 製品ドキュメントの[アクティブ健全性モニターの構成](#)などのトピックを参照してください。

#### ■ 健全性チェック

健全性チェックのオプションを使用して、ロード バランサが健全性チェックを実行する方法を指定します。

このオプションは、NSX ロード バランサ リソース (Cloud.NSX.LoadBalancer) でのみ使用できます。

使用できる健全性チェックの設定例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#) を参照してください。

## NSX-V と NSX-T のネットワーク タイプおよびロード バランサのオプション

ロード バランサのオプションは、クラウド テンプレートでロード バランサ リソースが関連付けられているネットワークによって異なります。ロード バランサは、ネットワーク タイプとネットワーク条件に応じて構成できます。

### ■ オンデマンド ネットワーク

ロード バランサ コンピューティングがオンデマンド ネットワークに接続されている場合、新しい Tier-1 ルーターが作成されて、ネットワーク プロファイルに指定されている Tier-O ルーターに接続されます。その後、ロード バランサは Tier-1 ルーターに接続されます。Tier-1 ルーター VIP アドバタイズは、VIP が既存のネットワーク上にあれば有効です。DHCP を使用するようにオンデマンド ネットワークが構成されている場合、オンデマンド ネットワークとロード バランサは Tier-1 ルーターを共有します。

### ■ 既存のネットワーク

ロード バランサは、既存のネットワークに接続されている場合、そのネットワークの Tier-1 ルーターで作成されます。Tier-1 ルーターに接続されたロード バランサがない場合は、新しいロード バランサが作成されます。ロード バランサがすでにある場合は、そのロード バランサに新しい仮想サーバが接続されます。既存のネットワークが Tier-1 ルーターに接続されていない場合は、新しい Tier-1 ルーターが作成されて、ネットワーク プロファイルに定義されている Tier-O ルーターに接続されます。Tier-1 ルーター VIP アドバタイズは有効ではありません。

vRealize Automation は、2 つの異なる既存ネットワークに配置された NSX-T 2 アーム ロード バランサ（インライン ロード バランサ）をサポートしていません。2 アームロード バランサのシナリオでは、VIP アップリンクは既存のネットワークに配置されますが、プール メンバー マシンはオンデマンド ネットワークに接続されます。既存のネットワークを使用している場合にロード バランシングを指定する際は、ロード バランサ VIP とプール メンバー マシンに同じ既存のネットワークが使用される 1 アーム ロード バランサを構成する必要があります。ただし、vRealize Automation 8.4.2 以降でネットワーク プロファイルで選択したロード バランサを使用している場合は、2 つの異なる既存ネットワークが接続されていれば、この 2 つの既存ネットワークのマシン間でロード バランシングを実行できます。

### ■ ネットワーク プロファイルに定義されるネットワークの隔離

ネットワーク タイプが `outbound` または `private` の場合は、ネットワーク プロファイルでネットワークの隔離設定を指定して、新しいセキュリティ グループをエミュレートできます。マシンが既存のネットワークに接続され、隔離の設定がプロファイルで定義されるため、このオプションは既存のネットワークに作成されるロード バランサと似ています。違いは、データパスを有効にするために、Tier-1 のアップリンク ポート IP アドレスが隔離セキュリティ グループに追加されていることです。

NSX に関連付けられたネットワークでロード バランサ設定を指定するには、クラウド テンプレート デザインで NSX ロード バランサ リソースを使用します。

詳細については、VMware ブログの [vRA Cloud Assembly Load Balancer with NSX-T Deep Dive](#) を参照してください。

## 複数のロード バランサで NSX-T Tier-1 または NSX-V Edge が共有されている場合のログ レベルまたはタイプ の設定の再構成

複数のロード バランサを含むクラウド テンプレートを使用し、これらのロード バランサで NSX-T エンドポイント の Tier-1 ルーターまたは NSX-V エンドポイントの Edge ルーターを共有している場合、いずれかのロード バランサ リソースでログ レベルまたはタイプの設定を再構成しても、他のロード バランサの設定は更新されません。設定 が一致しない場合、NSX に不整合が生じます。これらのログのレベルまたはタイプの設定を再構成するときに不整合が生じないようにするには、関連付けられた NSX エンドポイントの Tier-1 ルーターまたは Edge ルーターを共有するクラウド テンプレート内のすべてのロード バランサ リソースに同じ再構成値を使用します。

### 利用可能な Day 2 操作

ロード バランサを含む展開をスケール インまたはスケール アウトすると、そのロード バランサは、新しく追加されたマシンを含めるように、または撤去対象のロード バランシング マシンを停止するように構成されます。

クラウド テンプレートおよび展開で使用できる一般的な Day 2 操作のリストについては、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)を参照してください。

### 詳細情報

ネットワーク プロファイルでのロード バランサ設定の定義については、[vRealize Automation でのネットワーク プロファイルの詳細](#)を参照してください。

ロード バランサを含むクラウド テンプレート デザインの例については、[vRealize Automation のネットワーク、セキュリティ リソース、およびロード バランサ](#)を参照してください。

## ユーザー名とパスワードでアクセスできる Puppet 対応のクラウド テンプレート

この例では、vCenter コンピューティング リソースに展開され、かつユーザー名とパスワードでアクセスできるクラウド テンプレートに Puppet 構成管理を追加します。

この手順では、Puppet 対応の展開可能なリソースを作成し、しかもユーザー名とパスワードの認証がないと使用できないようにするにはどうすればよいか、その例を示します。ユーザー名とパスワードによるアクセスとは、Puppet 構成管理を呼び出すためには、ユーザーがコンピューティング リソースから Puppet プライマリ マシンに手動でログインする必要があることを意味します。

必要に応じて、コンピューティング リソースが Puppet プライマリ マシンで認証を処理するように、クラウド テンプレートで構成管理を設定するリモート アクセス認証を設定できます。リモート アクセスが有効な場合、コンピューティング リソースはパスワード認証を満たすキーを自動的に生成します。有効なユーザー名が引き続き必要です。

Cloud Assembly ブループリントにさまざまな Puppet シナリオを設定する例については、[AWS での Puppet 構成管理のクラウド テンプレートの例と vCenter Puppet 構成クラウド テンプレートの例](#)を参照してください。

### 前提条件

- 有効なネットワークに Puppet Enterprise インスタンスをセットアップします。
- 統合機能を使用して、Puppet Enterprise インスタンスを Cloud Assembly に追加します。[Cloud Assembly での Puppet Enterprise 統合の設定](#)を参照してください。
- vSphere アカウントと vCenter コンピューティング リソースを設定します。

## 手順

- 1 目的のクラウド テンプレートのキャンバスにある vSphere コンピューティング リソースに、Puppet 構成管理コンポーネントを追加します。
  - a [インフラストラクチャ] - [管理] - [統合] の順に選択します。
  - b [統合の追加] をクリックし、[Puppet] を選択します。
  - c Puppet 設定画面で適切な情報を入力します。

| 設定                   | 説明                                                                                                                                                  | 値の例                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| ホスト名                 | Puppet プライマリ マシンのホスト名または IP アドレス                                                                                                                    | Puppet-Ubuntu                           |
| SSH ポート              | Cloud Assembly と Puppet プライマリ マシン間の通信用の SSH ポート。(オプション)                                                                                             | なし                                      |
| 自動署名シークレット           | 証明書要求の自動署名をサポートするためにノードが提供する、Puppet プライマリ マシンに設定された共有シークレット。                                                                                        | ユーザー固有                                  |
| 場所                   | <p>Puppet プライマリ マシンがプライベート クラウドとパブリック クラウドのどちらにあるかを示します。</p> <p><b>注:</b> クロス クラウド展開は、展開コンピューティング リソースと Puppet プライマリ マシンとの間に接続がある場合にのみサポートされます。</p> |                                         |
| Cloud proxy          | Microsoft Azure や Amazon Web Services などのパブリック クラウド アカウントには必要ありません。vCenter ベースのクラウド アカウントを使用している場合は、そのアカウントに適切な cloud proxy を選択します。                 | なし                                      |
| Username             | Puppet プライマリ マシンの SSH および RBAC ユーザー名。                                                                                                               | ユーザー固有です。YAML 値は「\${input.username}」です。 |
| パスワード                | Puppet プライマリ マシンの SSH および RBAC パスワード。                                                                                                               | ユーザー固有の YAML 値は「\${input.password}」です。  |
| このユーザーに sudo コマンドを使用 | procidd に sudo コマンドを使用する場合に選択します。                                                                                                                   | true                                    |
| 名前                   | Puppet プライマリ マシン名。                                                                                                                                  | PEMasterOnPrem                          |
| 説明                   |                                                                                                                                                     |                                         |

- 2 次の例のように、ユーザー名とパスワードのプロパティを Puppet YAML に追加します。
- 3 次の例に示すように、Puppet クラウド テンプレート YAML に対する remoteAccess プロパティの値が authentication: username and password に設定されていることを確認します。

## 例：vCenter ユーザー名とパスワード YAML コード

次の例は、vCenter コンピューティング リソースにユーザー名とパスワードの認証を追加するための典型的な YAML コードを示しています。

```
inputs:
 username:
 type: string
 title: Username
 description: Username to use to install Puppet agent
 default: puppet
 password:
 type: string
 title: Password
 default: VMware@123
 encrypted: true
 description: Password for the given username to install Puppet agent
resources:
 Puppet-Ubuntu:
 type: Cloud.vSphere.Machine
 properties:
 flavor: small
 imageRef: >-
 https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/release-20170307/ubuntu-16.04-server-
 cloudimg-amd64.ova
 remoteAccess:
 authentication: usernamePassword
 username: '${input.username}'
 password: '${input.password}'
 Puppet_Agent:
 type: Cloud.Puppet
 properties:
 provider: PEMasterOnPrem
 environment: production
 role: 'role::linux_webserver'
 username: '${input.username}'
 password: '${input.password}'
 host: '${Puppet-Ubuntu.*}'
 useSudo: true
 agentConfiguration:
 certName: '${Puppet-Ubuntu.address}'
```

## AWS での Puppet 構成管理のクラウド テンプレートの例

AWS コンピューティング リソースの構成管理に基づいて Puppet をサポートするためのクラウド テンプレートの構成には、いくつかのオプションがあります。

## ユーザー名とパスワードを使用した AWS での Puppet の管理

例...

## ブループリント YAML のサンプル

サポート対象の Amazon マシン イメージでのクラウド設定の認証。

```
inputs:
 username:
 type: string
 title: Username
 default: puppet
 password:
 type: string
 title: Password
 encrypted: true
 default: VMware@123
resources:
 Webserver:
 type: Cloud.AWS.EC2.Instance
 properties:
 flavor: small
 image: centos
 cloudConfig: |
 #cloud-config
 ssh_pwauth: yes
 chpasswd:
 list: |
 ${input.username}:${input.password}
 expire: false
 users:
 - default
 - name: ${input.username}
 lock_passwd: false
 sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']
 groups: [wheel, sudo, admin]
 shell: '/bin/bash'
 ssh-authorized-keys:
 - ssh-rsa
 AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6/+vGbmKXoRpX
 dmettem@dmettem-m01.vmware.com
 runcmd:
 - echo "Defaults:${input.username} !requiretty"
 >> /etc/sudoers.d/${input.username}
 Puppet_Agent:
 type: Cloud.Puppet
 properties:
 provider: PEOonAWS
 environment: production
 role: 'role::linux_webserver'
 host: '${Webserver.*}'
 osType: linux
 username: '${input.username}'
 password: '${input.password}'
 useSudo: true
```

既存のユーザーを使用したカスタム Amazon マシン イメージでのクラウド設定の認証。

```
inputs:
 username:
 type: string
 title: Username
 default: puppet
 password:
 type: string
 title: Password
 encrypted: true
 default: VMware@123
```

例...

## ブループリント YAML のサンプル

```
resources:
 Webserver:
 type: Cloud.AWS.EC2.Instance
 properties:
 flavor: small
 image: centos
 cloudConfig: |
 #cloud-config
 runcmd:
 - sudo sed -e 's/.*PasswordAuthentication no.*/
PasswordAuthentication yes/' -i /etc/ssh/sshd_config
 - sudo service sshd restart
 Puppet_Agent:
 type: Cloud.Puppet
 properties:
 provider: PEOAWS
 environment: production
 role: 'role::linux_webserver'
 host: '${Webserver.*}'
 osType: linux
 username: '${input.username}'
 password: '${input.password}'
 useSudo: true
```

## 生成済みのパブリック キーまたはプライベート キーを使用した AWS での Puppet の管理

例...

## ブループリント YAML のサンプル

生成済みのパブリック キーまたはプライベート キーでアクセスする AWS での remoteAccess.authentication 認証。

```
inputs: {}
resources:
 Machine:
 type: Cloud.AWS.EC2.Instance
 properties:
 flavor: small
 imageRef: ami-a4dc46db
 remoteAccess:
 authentication: generatedPublicPrivateKey
 Puppet_Agent:
 type: Cloud.Puppet
 properties:
 provider: puppet-BlueprintProvisioningITSuite
 environment: production
 role: 'role::linux_webserver'
 host: '${Machine.*}'
 osType: linux
 username: ubuntu
 useSudo: true
 agentConfiguration:
 runInterval: 15m
 certName: '${Machine.address}'
 useSudo: true
```

## vCenter Puppet 構成クラウド テンプレートの例

vCenter コンピューティング リソースで Puppet ベースの構成管理をサポートするようにクラウド テンプレートを設定するためのオプションがいくつか用意されています。



## **vSphere 上の Puppet でユーザー名とパスワードによる認証を使用する**

次の例は、vSphere OVA 上の Puppet でユーザー名とパスワードによる認証を使用する場合の YAML コードを示しています。

表 6-4.

| 例...                                                                                | ブループリント YAML のサンプル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vSphere OVA 上の Puppet でユーザー名とパスワードによる認証を使用する場合の YAML コード。</p>                    | <pre>inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet   password:     type: string     title: Password     encrypted: true     default: VMware@123 resources:   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEonAWS       environment: dev       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'   Webserver:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       imageRef: &gt;- https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/ release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa AAAAB3NzaClyc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6+vGbmKXoRpX dmettem@dmettem-m01.vmware.com           runcmd:             - echo "Defaults:\${input.username}"</pre> |
| <p>vSphere OVA 上の Puppet でユーザー名とパスワードによる認証を使用してコンピューティング リソースを管理する場合の YAML コード。</p> | <pre>inputs:   username:     type: string     title: Username     default: puppet</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

表 6-4. (続き)

| 例...                                                                               | ブループリント YAML のサンプル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vCenter 上の Puppet でリモート アクセス対応のパスワード認証を使用してコンピューティング リソースを管理する場合の YAML コード。</p> | <pre> password:   type: string   title: Password   encrypted: true   default: VMware@123 resources:   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEonAWS       environment: dev       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       useSudo: true       host: '\${Webserver.*}'       osType: linux       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'   Webserver:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       cpuCount: 1       totalMemoryMB: 1024       imageRef: &gt;- https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/ release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       cloudConfig:           #cloud-config         ssh_pwauth: yes         chpasswd:           list:               \${input.username}:\${input.password}           expire: false         users:           - default           - name: \${input.username}             lock_passwd: false             sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']             groups: [wheel, sudo, admin]             shell: '/bin/bash'             ssh-authorized-keys:               - ssh-rsa                 AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDytVL+Q6+vGbmKXoRpX                 dmettem@dmettem-m01.vmware.com       runcmd:         - echo "Defaults:\${input.username} </pre> <pre> inputs:   username:     type: string     title: Username     description: Username to use to install Puppet agent     default: puppet   password:     type: string     title: Password     default: VMware@123     encrypted: true </pre> |

表 6-4. (続き)

| 例... | ブループリント YAML のサンプル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <pre> description: Password for the given username to install Puppet agent resources:   Puppet-Ubuntu:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/         release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       remoteAccess:         authentication: usernamePassword         username: '\${input.username}'         password: '\${input.password}'   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: PEMasterOnPrem       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       username: '\${input.username}'       password: '\${input.password}'       host: '\${Puppet-Ubuntu.*}'       useSudo: true       agentConfiguration:         certName: '\${Puppet-Ubuntu.address}' </pre> |

vSphere 上の Puppet で生成済みのパブリック キーまたはプライベート キーによる認証を使用する

表 6-5.

| 例...                                                                                              | ブループリント YAML のサンプル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vSphere OVA 上の Puppet で生成済みのパブリック キーまたはプライベート キーによる認証を使用してコンピューティング リソースを管理する場合の YAML コード。</p> | <pre> inputs: {} resources:   Machine:     type: Cloud.vSphere.Machine     properties:       flavor: small       imageRef: &gt;-         https://cloud-images.ubuntu.com/releases/16.04/         release-20170307/ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64.ova       remoteAccess:         authentication: generatedPublicPrivateKey   Puppet_Agent:     type: Cloud.Puppet     properties:       provider: puppet-BlueprintProvisioningITSuite       environment: production       role: 'role::linux_webserver'       host: '\${Machine.*}'       osType: linux       username: ubuntu       useSudo: true       agentConfiguration:         runInterval: 15m         certName: '\${Machine.address}'         - echo "Defaults:\${input.username}" </pre> |

## vRealize Automation リソース プロパティ スキーマ

vRealize Automation infrastructure-as-code エディタでは、クリックするかカーソルを合わせることで構文とコードの補完ヘルプを利用できます。クラウド テンプレート リソース プロパティの完全なセット（カスタム プロパティとも呼ばれる）を確認するには、統合リソース スキーマを参照します。

スキーマは VMware {code} サイトで利用可能です。リンク先にアクセスし、[Models] をクリックし、クラウド テンプレート（旧称はブループリント）で使用できるリソース オブジェクトを一覧表示します。

- [VMware {code} の vRealize Automation Resource Type Schema](#)

## 特殊な Cloud Assembly プロパティ

Cloud Assembly では、本番環境以外で、またはその他の特殊な状況で役立つ少数のプロパティがサポートされます。これらのプロパティはスキーマに表示されません。

**注意：** 次のプロパティは、ゲスト OS のカスタマイズがテストも想定もされていない場合にのみ適用できます。

|               |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| awaitIp       | <p>デフォルトでは、ゲスト OS が完全にパワーオンされて構成が完了するまでの間、vRealize Automation のプロビジョニング ステータスは [完了] と報告されません。</p> <p><code>awaitIp: false</code> を使用すると、完全な構成が行われていなくてもプロビジョニングを完了できます。</p> <p>警告：この設定を使用すると、プロビジョニング プロセスは早く完了しますが、IP アドレスを持たない未構成のマシンが作成される可能性があります。</p> |
| awaitHostName | <p><code>awaitIp</code> と同様に、<code>awaitHostName: false</code> を使用すると、マシンにホスト名が構成されていなくてもプロビジョニングを完了できます。</p>                                                                                                                                              |

## Cloud Assembly テンプレートを作成するその他の方法

空のキャンバスから Cloud Assembly テンプレートを作成するだけでなく、既存のコードを利用することもできます。

### クラウド テンプレートのクローン作成

テンプレートのクローンを作成するには、[デザイン] に移動し、ソースを選択して [クローン作成] をクリックします。クラウド テンプレートのクローンを作成して、ソースに基づくコピーを作成し、そのクローンを新しいプロジェクトに割り当てるか、新しいアプリケーションのスタータ コードとして使用します。

### アップロードとダウンロード

サイトに適した任意の方法でクラウド テンプレート YAML コードをアップロード、ダウンロード、および共有できます。外部のエディタと開発環境を使用して、テンプレート コードを変更することもできます。

**注：** 共有テンプレート コードを検証するには、デザイン画面で Cloud Assembly コード エディタを使用することをお勧めします。

## Cloud Assembly とリポジトリの統合

統合 Git ソース コントロール リポジトリを使用すると、資格のあるユーザーが新しい展開の基盤としてクラウド テンプレートを使用できるようになります。[Cloud Assembly での Git 統合の使用方法](#)を参照してください。

## 拡張性によるアプリケーション ライフサイクルの延長と自動化

アプリケーションのライフサイクルは、拡張性アクションか、拡張性サブスクリプションを使用する vRealize Orchestrator ワークフローを使用して延長できます。

Cloud Assembly 拡張性により、サブスクリプションを使用して拡張性アクションまたは vRealize Orchestrator ワークフローをイベントに割り当てることができます。指定されたイベントが発生すると、サブスクリプションによって実行されるアクションまたはワークフローが開始され、すべてのサブスクライバーに通知されます。

### 拡張性アクション

拡張性アクションは、アクションとそのアクションを実行する方法を指定するために使用される、軽量で小さなコード スクリプトです。拡張性アクションは、事前定義された Cloud Assembly アクション テンプレートから直接インポートすることも、ZIP ファイルからインポートすることもできます。アクション エディタを使用して、拡張性アクション用のカスタム スクリプトを作成することもできます。複数のアクション スクリプトが1つのスクリプトにまとめてリンクされている場合、アクション フローを作成します。アクション フローを使用して、一連のアクションを作成できます。アクション フローの使用については、[アクション フローについて](#)を参照してください。

### vRealize Orchestrator ワークフロー

Cloud Assembly を既存の vRealize Orchestrator 環境と統合することにより、拡張性サブスクリプションでワークフローを使用できます。

### 拡張性アクションのサブスクリプション

拡張性アクションを Cloud Assembly サブスクリプションに割り当てると、アプリケーションのライフサイクルを延長できます。

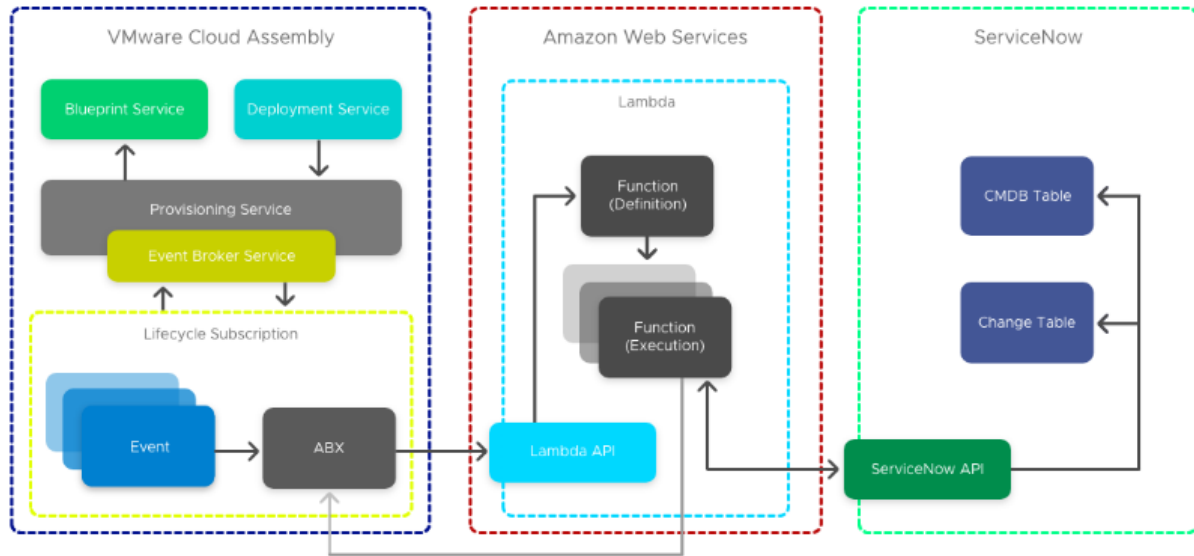
---

**注：** 以下に、サブスクリプションの使用事例を示しますが、すべての拡張性アクションの機能を網羅しているわけではありません。

---

### 拡張アクションを使用して Cloud Assembly と ServiceNow を統合する方法

拡張性アクションを使用して、Cloud Assembly を ServiceNow のような Enterprise ITSM と統合できます。

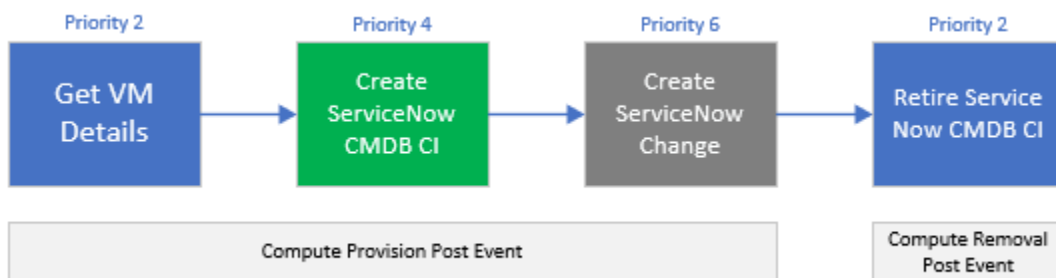


エンタープライズ ユーザーは、コンプライアンスを実現するために、一般的に Cloud Management Platform と IT サービス管理 (ITSM) および構成管理データベース (CMDB) プラットフォームを統合します。この例のとおり、拡張性アクション スクリプトを使用することにより、Cloud Assembly を CMDB および ITSM 用の ServiceNow と統合できます。

**注：** また、vRealize Orchestrator ワークフローを使用することにより、ServiceNow を Cloud Assembly と統合することもできます。ワークフローを使用して ServiceNow と統合する方法については、[vRealize Orchestrator ワークフローを使用して、ITSM 用の Cloud Assembly を ServiceNow と統合する方法を参照してください](#)。

この統合を作成するには、4 つの拡張性アクション スクリプトを使用します。最初の 3 つのスクリプトは、プロビジョニング中に、コンピューティング プロビジョニング後イベントで順番に開始されます。4 番目のスクリプトは、コンピューティング削除後イベントでトリガされます。

イベント トピックの詳細については、[Cloud Assembly で提供されるイベント トピックを参照してください](#)。



#### [仮想マシンの詳細の取得]

仮想マシンの詳細の取得スクリプトは、CI の作成に必要な追加のペイロードの詳細と、Amazon Web Services Systems Manager パラメータ ストア (SSM) に保存されている ID トークンを取得します。また、このスクリプトは、後で使用するために、customProperties を追加プロパティで更新します。

## [ServiceNow CMDB CI の作成]

ServiceNow CMDB CI の作成スクリプトは、ServiceNow インスタンス URL を入力として渡し、セキュリティ要件を満たすためにインスタンスを SSM に保存します。また、このスクリプトは、ServiceNow CMDB の一意のレコード識別子応答 (sys\_id) を読み取ります。これを出力として渡し、作成中にカスタムプロパティ `serviceNowSysId` を書き込みます。この値は、インスタンスが破棄されたときに CI を使用中止としてマークするために使用されます。

**注：** Lambda が SSM パラメータ ストアにアクセスできるようにするために、vRealize Automation services Amazon Web Services ロールに追加権限を割り当てる必要がある場合があります。

## [ServiceNow の変更の作成]

このスクリプトは、ServiceNow インスタンス URL を入力として渡し、ServiceNow 認証情報を SSM として保存してセキュリティ要件を満たすことで、ITSM の統合を完了します。

## [ServiceNow の変更の作成]

ServiceNow CMDB CI の使用中止スクリプトは、ServiceNow に停止するように指示し、作成スクリプトで作成されたカスタムプロパティ `serviceNowSysId` に基づいて CI を使用中止とマークします。

## 前提条件

- この統合を設定する前に、次の条件付きクラウド テンプレート プロパティを使用してすべてのイベント サブスクリプションをフィルタリングします。

```
event.data["customProperties"] ["enable_servicenow"] === "true"
```

**注：** このプロパティは、ServiceNow との統合が必要なクラウド テンプレートで設定できます。

- Python をダウンロードしてインストールします。

サブスクリプションのフィルタリングの詳細については、[拡張サブスクリプションの作成](#)を参照してください。

## 手順

- 1 仮想マシンからコマンドライン プロンプトを開きます。
- 2 仮想マシンの詳細の取得スクリプトを実行します。

```
from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
 baseUri = inputs['url']
 casToken = client.get_parameter(Name="casToken",WithDecryption=True)

 url = baseUri + "/iaas/login"
 headers = {"Accept":"application/json","Content-Type":"application/json"}
 payload = {"refreshToken":casToken['Parameter']['Value']}

 results = requests.post(url,json=payload,headers=headers)
```



```

bearer = "Bearer "
bearer = bearer + results.json()["token"]

deploymentId = inputs['deploymentId']
resourceId = inputs['resourceIds'][0]

print("deploymentId: " + deploymentId)
print("resourceId:" + resourceId)

machineUri = baseUri + "/iaas/machines/" + resourceId
headers = {"Accept":"application/json","Content-Type":"application/json",
"Authorization":bearer }
resultMachine = requests.get(machineUri,headers=headers)
print("machine: " + resultMachine.text)

print("serviceNowCPUCount: " + json.loads(resultMachine.text)["customProperties"]
["cpuCount"])
print("serviceNowMemoryInMB: " + json.loads(resultMachine.text)["customProperties"]
["memoryInMB"])

#update customProperties
outputs = {}
outputs['customProperties'] = inputs['customProperties']
outputs['customProperties']['serviceNowCPUCount'] = int(json.loads(resultMachine.text)
["customProperties"]["cpuCount"])
outputs['customProperties']['serviceNowMemoryInMB'] = json.loads(resultMachine.text)
["customProperties"]["memoryInMB"]
return outputs

```

### 3 CMDB 構成アイテムの作成アクションを実行します。

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):

 snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
 snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
 table_name = "cmdb_ci_vmware_instance"
 url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/table/{0}".format(table_name)
 headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
 payload = {
 'name': inputs['customProperties']['serviceNowHostname'],
 'cpus': int(inputs['customProperties']['serviceNowCPUCount']),
 'memory': inputs['customProperties']['serviceNowMemoryInMB'],
 'correlation_id': inputs['deploymentId'],
 'disks_size': int(inputs['customProperties']['provisionGB']),
 'location': "Sydney",
 'vcenter_uuid': inputs['customProperties']['vcUuid'],
 'state': 'On',
 'sys_created_by': inputs['__metadata']['userName'],
 'owned_by': inputs['__metadata']['userName']
 }

```

```

results = requests.post(
 url,
 json=payload,
 headers=headers,
 auth=(snowUser['Parameter']['Value'], snowPass['Parameter']['Value']))
)
print(results.text)

#parse response for the sys_id of CMDB CI reference
if json.loads(results.text)['result']:
 serviceNowResponse = json.loads(results.text)['result']
 serviceNowSysId = serviceNowResponse['sys_id']
 print(serviceNowSysId)

#update the serviceNowSysId customProperty
outputs = {}
outputs['customProperties'] = inputs['customProperties']
outputs['customProperties']['serviceNowSysId'] = serviceNowSysId;
return outputs

```

#### 4 作成アクション スクリプトを実行します。

```

from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm','ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
 snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName",WithDecryption=False)
 snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword",WithDecryption=True)
 table_name = "change_request"
 url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/table/{0}".format(table_name)
 headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
 payload = {
 'short_description': 'Provision CAS VM Instance'
 }
 results = requests.post(
 url,
 json=payload,
 headers=headers,
 auth=(snowUser['Parameter']['Value'], snowPass['Parameter']['Value']))
)
 print(results.text)

```

#### 結果

Cloud Assembly は ITSM ServiceNow と正常に統合されました。

## 次のステップ

必要に応じて、CMDB 構成アイテムの削除アクションを使用することにより、CI の使用を中止できます。

```
from botocore.vendored import requests
import json
import boto3
client = boto3.client('ssm', 'ap-southeast-2')

def handler(context, inputs):
 snowUser = client.get_parameter(Name="serviceNowUserName", WithDecryption=False)
 snowPass = client.get_parameter(Name="serviceNowPassword", WithDecryption=True)
 tableName = "cmdb_ci_vmware_instance"
 sys_id = inputs['customProperties']['serviceNowSysId']
 url = "https://" + inputs['instanceUrl'] + "/api/now/" + tableName + "/" + sys_id
 headers = {'Content-type': 'application/json', 'Accept': 'application/json'}
 payload = {
 'state': 'Retired'
 }

 results = requests.put(
 url,
 json=payload,
 headers=headers,
 auth=(inputs['username'], inputs['password'])
)
 print(results.text)
```

Cloud Assembly で、拡張性アクションを使用して ServiceNow を統合する方法の詳細については、[Extending Cloud Assembly with Action Based Extensibility for ServiceNow Integration](#) を参照してください。

## 拡張性アクションを使用してプロビジョニング中に仮想マシンにタグを付ける方法

拡張性アクションをサブスクリプションと組み合わせて使用すると、仮想マシンのタグ付けを自動化および簡素化できます。

クラウド管理者は、拡張性アクションと拡張性サブスクリプションを使用することにより、指定した入力および出力で自動的にタグ付けされる展開を作成できます。タグ仮想マシン サブスクリプションを含むプロジェクトに対して新しい展開を作成すると、展開イベントによってタグ仮想マシン スクリプトがトリガされ、タグが自動的に適用されます。これにより、時間の節約になり効率が向上し、展開の管理も容易になります。

### 前提条件

- クラウド管理者の認証情報へのアクセス。
- Lambda 機能に対する Amazon Web Services ロール。

## 手順

- 1 [拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] - [新規アクション] の順に移動し、次のパラメータを使用してアクションを作成します。

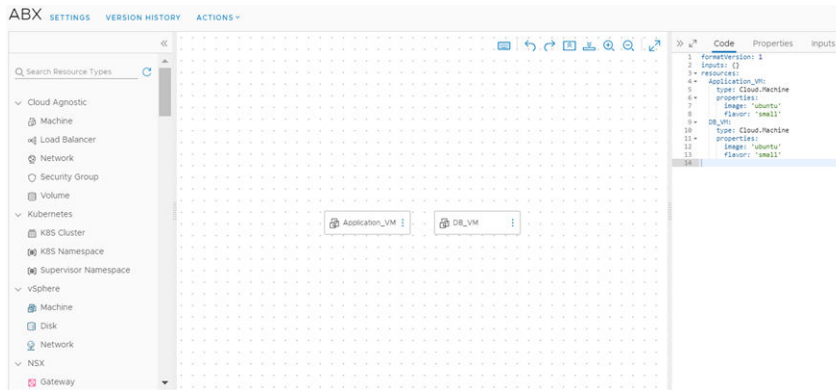
| パラメータ        | 説明                                                           |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| アクション名       | 拡張性アクション名。「 <b>TagVM</b> 」をプリフィックスまたはサフィックスとして使用することが推奨されます。 |
| プロジェクト       | 拡張性アクションをテストするプロジェクト。                                        |
| アクション テンプレート | <b>タグ仮想マシン</b>                                               |
| ランタイム        | Python                                                       |
| スクリプトの送信元    | スクリプトの記述                                                     |

- 2 [メインの関数] として **Handler** と入力します。
- 3 拡張性アクションをテストするには、タグ付け入力を追加します。  
たとえば、`resourceNames = ["DB_VM"]` や `target = world` のようにします。
- 4 アクションを保存するには、[保存] をクリックします。
- 5 アクションをテストするには、[テスト] をクリックします。
- 6 アクション エディタを終了するには、[閉じる] をクリックします。
- 7 [拡張性] - [サブスクリプション] の順に移動します。
- 8 [新しいサブスクリプション] をクリックします。
- 9 以下のサブスクリプションの詳細を入力します。

| 詳細           | 設定                                                                                                               |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| イベント トピック    | 仮想マシンのタグ付けフェーズに関連するイベント トピックを選択します（例：コンピューティング割り当て）。<br><br><b>注：</b> タグは、選択したイベント トピックのイベント パラメータの一部である必要があります。 |
| ブロック         | サブスクリプションのタイムアウトを1分に設定します。                                                                                       |
| アクション/ワークフロー | 拡張性アクションの実行可能なタイプを選択し、カスタムの拡張性アクションを選択します。                                                                       |

- 10 カスタムの拡張性アクションのサブスクリプションを保存するには、[保存] をクリックします。
- 11 [デザイン] - [クラウド テンプレート] に移動し、空のキャンバスからクラウド テンプレートを作成します。

12 2 台の仮想マシン (Application\_VM と DB\_VM) をクラウド テンプレートに追加します。



13 仮想マシンを展開するには、[展開] をクリックします。

14 展開時に、イベントが開始されて拡張性アクションが実行されていることを確認します。

15 タグが正しく適用されていることを確認するには、[リソース] - [リソース] - [仮想マシン] の順に移動します。

## 拡張性アクションを使用してネットワーク インターフェイス コントローラ名を構成する方法

拡張性アクションによって適用される IaaS API 呼び出しを使用して、ネットワーク インターフェイス コントローラ (NIC) のインターフェイス名を構成できます。

NIC インターフェイス名を構成するには、vRealize Automation IaaS API に対して GET 呼び出しと PATCH 呼び出しを実行する必要があります。https://your\_vRA\_fqdn/iaas/api/machines/{id} に対して GET 呼び出しを実行することで、変更する必要があるコンピューティング リソースの NIC リンクを取得できます。次に、NIC インターフェイス名をペイロードとして含めて https://your\_vRA\_fqdn/iaas/api/machines/{id}/network-interfaces/{nicId} に対して PATCH 呼び出しを実行すると、NIC の新しい名前が追加されます。

次のシナリオでは、サンプルの Python スクリプトを使用して NIC インターフェイス名を構成しています。実際の使用事例では、別のスクリプトや Node.js などの別のスクリプト言語を使用できます。

### 前提条件

- NIC インターフェイス名は、コンピューティング リソースをプロビジョニングする前のみ構成できます。したがって、関連する拡張性サブスクリプションに対して選択できるのは [コンピューティング プロビジョニング] イベント トピックのみです。
- Microsoft Azure をプロバイダとして使用する NIC についてのみ、その NIC インターフェイス名を構成できます。

### 手順

- 1 拡張性アクションを作成します。
  - a [拡張性] - [アクション] の順に移動します。
  - b [新しいアクション] をクリックします。
  - c 拡張性アクションの名前とプロジェクトを入力し、[次へ] をクリックします。

- d NIC 構成スクリプトを追加します。

サンプルの Python スクリプトは、次のとおりです。

```
import json

def handler(context, inputs):

 # Get the machine info, which contains machine nic link
 response = context.request('/iaas/api/machines/'+inputs["resourceIds"][0], "GET",
 {})

 # Build PATCH machine nic payload here
 name = "customized-nic-02";
 data = {'name':name};

 # Convert machine data string to json object
 response_json = json.loads(response["content"])

 # Patch machine nic
 response_patch = context.request(response_json["_links"]["network-interfaces"]
 ["hrefs"][0] + "?apiVersion=2021-07-15", 'PATCH', data)

 # return value is empty since we are not changing any compute provisioning
 parameters
 outputs = {}
 return outputs
```

上記のサンプル スクリプトは、IaaS API を通じて 2 つの主要な処理を実行します。スクリプトは、最初に GET 呼び出しを使用して NIC リンクを取得し、次に PATCH 呼び出しを使用してインターフェイス名を適用します。このサンプルでは、NIC インターフェイス名はスクリプトに "customized-nic-02" としてハードコードされています。

- e 拡張性アクションの編集を終了するには、[保存] をクリックします。

## 2 拡張性サブスクリプションを作成します。

- a [拡張性] - [サブスクリプション] の順に移動します。
- b [新しいサブスクリプション] をクリックします。
- c 拡張性サブスクリプションの名前を入力します。
- d [イベント トピック] で、拡張性サブスクリプションのイベント トピックとして [コンピューティング プロビジョニング] を選択します。
- e [アクション/ワークフロー] で、NIC 構成用に作成した拡張性アクションを選択します。
- f イベント ブロックを有効にします。

ブロックを有効にすることで、拡張性アクションの実行が完了するまでプロビジョニング プロセスをブロックできます。

- g 拡張性サブスクリプションの編集を終了するには、[保存] をクリックします。

## 結果

新しい拡張性サブスクリプションは、コンピューティング プロビジョニング イベントがトリガされたときに実行され、プロビジョニングされるコンピューティング リソースの NIC インターフェイス名を構成します。

## 拡張性アクションの詳細

アクションベースの拡張性により、Cloud Assembly 内のコードの簡素化されたスクリプトを使用して、拡張性アクションを自動化します。

アクションベースの拡張性により、軽量で柔軟なランタイム エンジン インターフェイスが利用できるようになります。これにより、小さなスクリプト実行可能アクションを定義して、拡張性サブスクリプションで指定されたイベントが発生したときに実行するように設定できます。

コードのこれらの拡張性アクション スクリプトを Cloud Assembly 内またはローカル環境に作成して、サブスクリプションに割り当てることができます。拡張性アクション スクリプトは、タスクと手順をより軽量で簡単に自動化するために使用されます。Cloud Assembly と vRealize Orchestrator サーバの統合の詳細については、[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#) を参照してください。

アクションベースの拡張性により、次の機能が利用できるようになります。

- vRealize Orchestrator ワークフローの代替機能。再利用可能な小さいスクリプト実行可能アクションを使用して、軽量の統合とカスタマイズを実現します。
- アクション テンプレートの再利用。再利用可能なパラメータ化されたアクションを実行できます。

拡張性アクションを作成するには、ユーザー定義のアクション スクリプト コードを記述するか、または事前定義されたスクリプト コードを .ZIP パッケージとしてインポートします。アクションベースの拡張性では、Node.js、Python、および PowerShell のランタイム環境がサポートされています。Node.js および Python のランタイムは、Amazon Web Services Lambda に依存しています。そのため、Amazon Web Services の ID およびアクセス権の管理 (IAM) を備えたアクティブなサブスクリプションを用意し、Cloud Assembly で Amazon Web Services をエンドポイントとして設定する必要があります。Amazon Web Services Lambda の使用を開始する方法については、[ABX: Serverless Extensibility of Cloud Assembly Services](#) を参照してください。

---

**注：** 拡張性アクションは、プロジェクト固有のアクションです。

---

## 拡張性アクションの作成方法

Cloud Assembly を使用すると、拡張性サブスクリプションで使用する拡張性アクションを作成できます。

拡張性アクションは、ユーザー定義のスクリプト コードとアクション テンプレートを使用してアプリケーション ライフサイクルを拡張するための、高度にカスタマイズ可能な、軽量で、柔軟な方法です。アクション テンプレートには、拡張性アクションの基盤を設定するのに役立つ事前定義済みパラメータが含まれています。

拡張性アクションを作成するには、次の 2 つの方法があります。

- 拡張性アクション スクリプトのユーザー定義コードを記述する。

---

**注：** 拡張性アクション エディタのユーザー定義コードを記述すると、アクティブなインターネット接続が必要になることがあります。

---

- 拡張性アクションの展開パッケージを ZIP パッケージとしてインポートする。拡張性アクション用の ZIP パッケージの作成の詳細については、[Python ランタイムの拡張性アクション用の ZIP パッケージの作成](#)、[Node.js ランタイムの拡張性アクション用の ZIP パッケージの作成](#)または [PowerShell ランタイムの拡張性アクション用の ZIP パッケージの作成](#)を参照してください。

Amazon Web Services を FaaS プロバイダとして使用する拡張性アクションを作成するための手順を以下で説明します。

#### 前提条件

- 有効かつアクティブなプロジェクトのメンバーシップであること。
- Lambda 機能に Amazon Web Services ロールを設定済みであること。たとえば、AWSLambdaBasicExecutionRole です。
- クラウド管理者ロールまたは iam:PassRole 権限が有効になっていること。

#### 手順

- 1 [拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] の順に選択します。
- 2 [新しいアクション] をクリックします。
- 3 アクションの名前を入力し、プロジェクトを選択します。
- 4 (オプション) アクションの説明を追加します。
- 5 [次へ] をクリックします。
- 6 アクション テンプレートを検索して選択します。

---

**注：** アクション テンプレートを使用せずにカスタム アクションを作成する場合は、[カスタム スクリプト] を選択します。

---

設定可能な新規パラメータが表示されます。

- 7 [スクリプトの記述] または [パッケージのインポート] を選択します。
- 8 アクションのランタイムを選択します。
- 9 アクションのエントリ ポイントに [メインの関数] の名前を入力します。

---

**注：** ZIP パッケージからインポートされたアクションの場合、メインの関数には、エントリ ポイントを含むスクリプト ファイルの名前も含める必要があります。たとえば、メイン スクリプト ファイルのタイトルが `main.py` で、エントリ ポイントが `handler (context, inputs)` の場合、メインの関数の名前は `main.handler` にする必要があります。

---

- 10 アクションの入力パラメータと出力パラメータを定義します。
- 11 (オプション) シークレットまたは拡張性アクション定数をデフォルトの入力に追加します。

---

**注：** シークレットおよび拡張性アクション定数の詳細については、[拡張性アクションで使用するシークレットを作成する方法](#)および[拡張性アクション定数の作成方法](#)を参照してください。

---



## 12 (オプション) アクションにアプリケーションの依存関係を追加します。

**注：** PowerShell スクリプトでは、アプリケーションの依存関係を定義して、PowerShell Gallery リポジトリに対して解決できるようにします。アプリケーションの依存関係を定義して、パブリック リポジトリから解決できるようにするには、次の形式を使用します。

```
@{
 Name = 'Version'
}

e.g.

@{
 Pester = '4.3.1'
}
```

**注：** ZIP パッケージからインポートされたアクションの場合は、アプリケーションの依存関係は自動的に追加されます。

**13** タイムアウトとメモリ制限を定義するには、[カスタムのタイムアウトと制限の設定] オプションを有効にします。

**14** アクションをテストするには、[保存] をクリックしてから [テスト] をクリックします。

### 次のステップ

拡張性アクションが作成されて検証されたら、それをサブスクリプションに割り当てることができます。

**注：** 拡張性サブスクリプションでは、拡張性アクションの最新のリリース バージョンが使用されます。新しいバージョンのアクションを作成したら、エディタ ウィンドウの右上にある [バージョン] をクリックします。サブスクリプションで使用するバージョンのアクションをリリースするには、[リリース] をクリックします。

### Python ランタイムの拡張性アクション用の ZIP パッケージの作成

Cloud Assembly の拡張性アクションで使用される Python スクリプトと依存関係を含む ZIP パッケージを作成できます。

拡張性アクション用のスクリプトを作成するには、次の 2 つの方法があります。

- Cloud Assembly の拡張性アクション エディタでスクリプトを直接記述する。
- ローカル環境でスクリプトを作成し、関連する依存関係とともに ZIP パッケージに追加する。

ZIP パッケージを使用すると、Cloud Assembly にインポートして拡張性アクションで使用できる、アクション スクリプトと依存関係の事前構成済みテンプレートをカスタムで作成できます。

さらに、ZIP パッケージは、環境でインターネット アクセスが利用できない場合など、アクション スクリプトの依存関係に関連付けられているモジュールを Cloud Assembly サービスで解決できないシナリオで使用できます。

また、ZIP パッケージを使用して、複数の Python スクリプト ファイルを含む拡張性アクションを作成することもできます。複数のスクリプト ファイルを使用すると、拡張性アクション コードの構造を編成するのに役立ちます。

## 前提条件

Python 3.3 以前を使用している場合は、PIP パッケージ インストーラをダウンロードして構成します。「[Python パッケージ インデックス](#)」を参照してください。

## 手順

- 1 ローカル マシンで、アクション スクリプトと依存関係用のフォルダを作成します。  
たとえば、/home/user1/zip-action です。
- 2 メインの Python アクション スクリプトをフォルダに追加します。  
たとえば、/home/user1/zip-action/main.py です。
- 3 (オプション) Python スクリプトの依存関係をフォルダに追加します。
  - a 依存関係を含む requirements.txt ファイルを作成します。「[要件ファイル](#)」を参照してください。
  - b Linux シェルを開きます。

---

**注：** Cloud Assembly でのアクションベースの拡張性のランタイムは、Linux ベースです。したがって、Windows 環境でコンパイルされた Python の依存関係によって、生成された ZIP パッケージが拡張性アクションの作成に使用できなくなる可能性があります。そのため、Linux シェルを使用する必要があります。

---

- c 次のコマンドを実行して、requirements.txt ファイルをスクリプト フォルダにインストールします。

```
pip install -r requirements.txt --target=home/user1/zip-action
```

- 4 割り当てられたフォルダで、スクリプト要素と requirements.txt ファイル（該当する場合）を選択して、ZIP パッケージに圧縮します。

---

**注：** スクリプトおよび依存関係要素は両方とも、ZIP パッケージのルート レベルに保存する必要があります。Linux 環境で ZIP パッケージを作成すると、パッケージのコンテンツがルート レベルに保存されないという問題が発生することがあります。この問題が発生した場合は、コマンドライン シェルで zip -r コマンドを実行して、パッケージを作成してください。

---

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

## 次のステップ

ZIP パッケージを使用して、拡張性アクション スクリプトを作成します。[拡張性アクションの作成方法](#)を参照してください。

### Node.js ランタイムの拡張性アクション用の ZIP パッケージの作成

Cloud Assembly の拡張性アクションで使用される Node.js スクリプトと依存関係を含む ZIP パッケージを作成できます。

拡張性アクション用のスクリプトを作成するには、次の 2 つの方法があります。

- Cloud Assembly の拡張性アクション エディタでスクリプトを直接記述する。
- ローカル環境でスクリプトを作成し、関連する依存関係とともに ZIP パッケージに追加する。

ZIP パッケージを使用すると、Cloud Assembly にインポートして拡張性アクションで使用できる、アクション スクリプトと依存関係の事前構成済みテンプレートをカスタムで作成できます。

さらに、ZIP パッケージは、環境でインターネット アクセスが利用できない場合など、アクション スクリプトの依存関係に関連付けられているモジュールを Cloud Assembly サービスで解決できないシナリオで使用できます。

また、パッケージを使用して、複数の Node.js スクリプト ファイルを含む拡張性アクションを作成することもできます。複数のスクリプト ファイルを使用すると、拡張性アクション コードの構造を編成するのに役立ちます。

#### 手順

- 1 ローカル マシンで、アクション スクリプトと依存関係用のフォルダを作成します。  
たとえば、`/home/user1/zip-action` です。
- 2 メインの Node.js アクション スクリプトをフォルダに追加します。  
たとえば、`/home/user1/zip-action/main.js` です。
- 3 (オプション) Node.js スクリプトの依存関係をフォルダに追加します。
  - a スクリプト フォルダに依存関係を含む `package.json` ファイルを作成します。「[package.json ファイルの作成](#)」および「[package.json ファイルでの dependencies と devDependencies の指定](#)」を参照してください。
  - b コマンドライン シェルを開きます。
  - c アクション スクリプトと依存関係用に作成したフォルダに移動します。

```
cd /home/user1/zip-action
```

- d 次のコマンドを実行して、`package.json` ファイルをスクリプト フォルダにインストールします。

```
npm install --production
```

---

**注：** このコマンドにより、フォルダ内に `node_modules` ディレクトリが作成されます。

---

- 4 割り当てられたフォルダで、スクリプト要素と `node_modules` ディレクトリ（該当する場合）を選択して、ZIP パッケージに圧縮します。

**注：** スクリプトおよび依存関係要素は両方とも、ZIP パッケージのルート レベルに保存する必要があります。Linux 環境で ZIP パッケージを作成すると、パッケージのコンテンツがルート レベルに保存されないという問題が発生することがあります。この問題が発生した場合は、コマンドライン シェルで `zip -r` コマンドを実行して、パッケージを作成してください。

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

#### 次のステップ

ZIP パッケージを使用して、拡張性アクション スクリプトを作成します。[拡張性アクションの作成方法](#)を参照してください。

#### PowerShell ランタイムの拡張性アクション用の ZIP パッケージの作成

拡張性アクションで使用する PowerShell スクリプトと依存関係モジュールを含む ZIP パッケージを作成できます。

拡張性アクション用のスクリプトを作成するには、次の 2 つの方法があります。

- Cloud Assembly の拡張性アクション エディタでスクリプトを直接記述する。
- ローカル環境でスクリプトを作成し、関連する依存関係とともに ZIP パッケージに追加する。

ZIP パッケージを使用すると、Cloud Assembly にインポートして拡張性アクションで使用できる、アクション スクリプトと依存関係の事前構成済みテンプレートをカスタムで作成できます。

**注：** PowerCLI コマンドレットを依存関係として定義したり、ZIP パッケージにバンドルしたりする必要はありません。PowerCLI コマンドレットは、Cloud Assembly サービスの PowerShell ランタイムと共に事前構成されて提供されます。

さらに、ZIP パッケージは、環境でインターネット アクセスが利用できない場合など、アクション スクリプトの依存関係に関連付けられているモジュールを Cloud Assembly サービスで解決できないシナリオで使用できます。

また、ZIP パッケージを使用して、複数の PowerShell スクリプト ファイルを含む拡張性アクションを作成することもできます。複数のスクリプト ファイルを使用すると、拡張性アクション コードの構造を編成するのに役立ちます。

#### 前提条件

PowerShell および PowerCLI について理解していることを確認します。[Docker Hub](#) では、PowerShell Core、PowerCLI 10、PowerNSX、および複数のコミュニティ モジュールとスクリプト サンプルを含む Docker イメージを見つけることができます。

#### 手順

- 1 ローカル マシンで、アクション スクリプトと依存関係用のフォルダを作成します。

たとえば、`/home/user1/zip-action` です。

- 2 拡張子が .psm1 のメイン PowerShell スクリプトをフォルダに追加します。

次のスクリプトは、main.psm1 というシンプルな PowerShell 関数を示しています。

```
function handler($context, $payload) {

 Write-Host "Hello " $payload.target

 return $payload
}
```

---

**注：** PowerShell 拡張性アクションの出力は、関数の本体に表示されている最後の変数に基づいています。含まれている関数内のその他の変数はすべて破棄されます。

---

- 3 (オプション) context パラメータを使用して、メイン PowerShell スクリプトにプロキシ設定を追加します。  
[PowerShell スクリプトでの、コンテキスト パラメータを使用したプロキシ設定の追加](#)を参照してください。
- 4 (オプション) PowerShell スクリプトのすべての依存関係を追加します。

---

**注：** PowerShell 依存関係スクリプトには、.psm1 拡張子を使用する必要があります。スクリプトと、スクリプトが保存されているサブフォルダには、同じ名前を使用します。

---

- a Linux PowerShell シェルにログインします。

---

**注：** Cloud Assembly でのアクションベースの拡張性のランタイムは、Linux ベースです。Windows 環境でコンパイルされた PowerShell 依存関係によって、生成された ZIP パッケージが使用できなくなることがあります。インストールされるすべてのサードパーティ依存関係は、PowerShell スクリプトが Photon OS で実行されるため、VMware Photon OS と互換性がある必要があります。

---

- b /home/user1/zip-action フォルダに移動します。

- c Save-Module コマンドレットを実行して、依存関係が含まれている PowerShell モジュールをダウンロードして保存します。

```
Save-Module -Name <module name> -Path ./
```

- d 追加の依存関係モジュールについては、前のサブステップを繰り返します。

---

**重要：** 各依存関係モジュールが個別のサブフォルダに配置されていることを確認します。PowerShell モジュールの記述と管理の詳細については、[PowerShell スクリプト モジュールを記述する方法](#)を参照してください。

---

- 5 割り当てられたフォルダで、スクリプト要素と依存関係モジュール サブフォルダ（該当する場合）を選択して、ZIP パッケージに圧縮します。

**注：** スクリプトと依存関係モジュール サブフォルダは両方とも、ZIP パッケージのルート レベルに保存する必要があります。Linux 環境で ZIP パッケージを作成すると、パッケージのコンテンツがルート レベルに保存されないという問題が発生することがあります。この問題が発生した場合は、コマンドライン シェルで `zip -r` コマンドを実行して、パッケージを作成してください。

```
cd your_script_and_dependencies_folder
zip -r ../your_action_ZIP.zip *
```

#### 次のステップ

ZIP パッケージを使用して、拡張性アクション スクリプトを作成します。[拡張性アクションの作成方法](#)を参照してください。

PowerShell スクリプトでの、コンテキスト パラメータを使用したプロキシ設定の追加

`context` パラメータを使用して、PowerShell スクリプトでネットワーク プロキシ通信を有効にすることができます。

PowerShell コマンドレットによっては、PowerShell 関数の環境変数としてネットワーク プロキシを設定しなければならない場合があります。プロキシ設定は、`$context.proxy.host` と `$context.proxy.port` のパラメータを使用して PowerShell 関数に提供されます。

これらの `context` パラメータは、PowerShell スクリプトの先頭に追加できます。

```
$proxyString = "http://" + $context.proxy.host + ":" + $context.proxy.port
$Env:HTTP_PROXY = $proxyString
$Env:HTTPS_PROXY = $proxyString
```

コマンドレットで `-Proxy` パラメータがサポートされている場合は、特定の PowerShell コマンドレットにプロキシの値を直接渡すこともできます。

#### クラウド固有の拡張性アクションの設定

クラウド アカウントを操作するように拡張性アクションを設定できます。

拡張性アクションを作成するときには、次のように設定して、さまざまなクラウドベースのアカウントにリンクできます。

- Microsoft Azure
- Amazon Web Services

#### 前提条件

有効なクラウド アカウントが必要です。

#### 手順

- 1 [拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] の順に選択します。
- 2 [新しいアクション] をクリックします。

- 3 必要に応じてアクション パラメータを入力します。
- 4 [FaaS プロバイダ] ドロップダウン メニューで、クラウド アカウント プロバイダを選択するか、[自動選択] を選択します。

---

**注：** [自動] を選択すると、FaaS プロバイダが自動的に定義されます。

---

- 5 [保存] をクリックします。

## 結果

拡張性アクションが、設定したクラウド アカウントで使用できるようにリンクされます。

### オンプレミスの拡張性アクションの設定

Amazon Web Service または Microsoft Azure クラウド アカウントではなくオンプレミスの FaaS プロバイダを使用するように、拡張性アクションを設定できます。

拡張性アクション用のオンプレミスの FaaS プロバイダを使用すると、Cloud Assembly 拡張性サブスクリプションで LDAP、CMDB、または vCenter データセンターなどのオンプレミス サービスを使用できます。

## 手順

- 1 [拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] の順に選択します。
- 2 [新しいアクション] をクリックします。
- 3 拡張性アクションの名前とプロジェクトを入力します。
- 4 (オプション) 拡張性アクションの説明を入力します。
- 5 [次へ] をクリックします。
- 6 拡張性アクション スクリプトを作成またはインポートします。
- 7 [FaaS プロバイダ] ドロップダウン メニューをクリックし、[オンプレミス] を選択します。
- 8 新しい拡張性アクションを保存するには、[保存] をクリックします。

## 次のステップ

Cloud Assembly 拡張性サブスクリプションで、作成された拡張性アクションを使用します。

### 拡張性アクションで使用するシークレットを作成する方法

暗号化された入力を拡張性アクションに追加するために、プロジェクト レベルのシークレットを使用できます。

シークレットを使用すると、暗号化された入力値を拡張性アクションに追加できます。暗号化は、ユーザーの入力を使用してパスワードや証明書などの機密データを管理するユースケースに便利です。すべての FaaS プロバイダとランタイムでシークレットを利用できます。

---

**注：** 暗号化された入力値は、アクション定数を使用して追加することもできます。[拡張性アクション定数の作成方法を参照してください](#)。

---

シークレットへのアクセス権は、それが作成されたプロジェクトによって決まります。たとえば、プロジェクト A で作成されたシークレットには、プロジェクト A に属するユーザーだけがアクセスできます。

`context.getSecret()` 関数がスクリプトに追加されると、シークレットはこの関数を使用してシークレット値を復号化します。この関数では、シークレットの名前をパラメータとして使用します。たとえば、アクション内で、`abxsecret` という名前のシークレットを、暗号化された入力パラメータとして使用することができます。この入力パラメータをアクション スクリプトに追加するには、`context.getSecret(inputs["abxsecret"])` を使用する必要があります。

## 手順

### 1 新しいシークレットを作成します。

- a [インフラストラクチャ] - [管理] - [シークレット] の順に移動します。
- b [新しいシークレット] を選択します。
- c シークレットが割り当てられているプロジェクトの名前を入力します。

---

**注：** シークレットの割り当て先になる拡張性アクションは、シークレットと同じプロジェクトの一部である必要があります。

---

- d シークレットの名前を入力します。
- e シークレットに割り当てる値を入力します。
- f (オプション) 説明を入力します。
- g [作成] をクリックします。

### 2 拡張性アクションにシークレットを追加します。

- a 既存の拡張性アクションを選択するか、新しい拡張性アクションを作成します。
- b [デフォルトの入力] で、[シークレット] チェック ボックスをオンにします。
- c シークレットを検索し、拡張性アクションの入力に追加します。
- d `context.getSecret()` 関数を使用して、拡張性アクションのスクリプトにシークレットを追加します。
- e シークレットをテストするには、[テスト] をクリックします。

## 拡張性アクション定数の作成方法

拡張性アクションで使用する定数を作成して、保存することができます。

拡張性アクション定数を使用すると、暗号化された入力値を拡張性アクションに追加できます。暗号化は、ユーザーの入力を使用してパスワードや証明書などの機密データを管理するユースケースに便利です。すべての FaaS プロバイダとランタイムで定数を利用できます。

---

**注：** シークレットとは異なり、拡張性アクション定数は拡張性シークレットにのみ使用できます。シークレットの詳細については、[拡張性アクションで使用するシークレットを作成する方法](#)を参照してください。

---

拡張性アクション定数は、組織内のすべてのユーザーがアクセスできます。



定数は `context.getSecret()` 関数を使用して、スクリプトの一部として実行されます。この関数では、定数の名前をパラメータとして使用します。たとえば、アクション内で、`abxconstant` という名前の拡張性アクション定数を、暗号化された入力パラメータとして使用することができます。この入力パラメータをアクション スクリプトに追加するには、`context.getSecret(inputs["abxconstant"])` を使用する必要があります。

#### 手順

- 1 拡張性アクションの定数を作成します。
  - a [拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] の順に移動します。
  - b [アクション定数] を選択します。
  - c 定数を作成するには、[新しいアクション定数] をクリックします。
  - d 定数の名前と値を入力し、[保存] をクリックします。
- 2 拡張性アクションに定数を追加します。
  - a 既存の拡張性アクションを選択するか、新しい拡張性アクションを作成します。
  - b [デフォルトの入力] で、[シークレット] チェック ボックスをオンにします。
  - c 定数を検索して、拡張性アクションの入力に追加します。
  - d `context.getSecret()` 関数を使用して、拡張性アクションのスクリプトに定数を追加します。
  - e 拡張性アクションをテストするには、[テスト] をクリックします。

#### 共有拡張性アクションの作成

Cloud Assembly 管理者は、アクションをエクスポートおよびインポートせずにプロジェクト間で共有できる拡張性アクションを作成します。

拡張性アクションのエクスポートおよびインポートの詳細については、[拡張性アクションのエクスポートとインポート](#)を参照してください。

#### 前提条件

Cloud Assembly 組織内に 2 つ以上のプロジェクトを作成します。

#### 手順

- 1 [拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] の順に選択します。
- 2 [新しいアクション] をクリックします。
- 3 拡張性アクションの名前を入力します。
- 4 (オプション) 拡張性アクションの説明を入力します。
- 5 拡張性アクションを作成するプロジェクトを選択します。
- 6 [この組織内のすべてのプロジェクトに共有] チェックボックスを選択します。
- 7 [次へ] をクリックします。

- 8 アクション スクリプトを作成またはインポートし、拡張性アクションを保存します。

**注：** [設定] から共有を有効または無効にできます。拡張性アクションがサブスクリプションで使用されている場合、共有を無効にすることはできません。共有を無効にするには、サブスクリプションから拡張性アクションを削除する必要があります。

- 9 拡張性サブスクリプションを作成し、共有拡張性アクションを追加して、サブスクリプション範囲を [任意のプロジェクト] に設定します。

**注：** 拡張性サブスクリプションの作成の詳細については、[拡張サブスクリプションの作成](#)を参照してください。

拡張性サブスクリプションは、任意のプロジェクトの一致するイベントによってトリガされます。

#### 次のステップ

共有拡張性アクションをコンテンツ ソースとして Service Broker カタログにインポートすることもできます。ソース プロジェクトを選択するときに、拡張性アクションが作成されたプロジェクトを入力します。Service Broker への拡張性アクションの追加の詳細については、[Service Broker カatalogへの拡張性アクションの追加](#)を参照してください。

#### Python ベースの拡張性アクションの Azure ログ

拡張性アクション スクリプトで、Microsoft Azure 3.x のログ機能を使用できるようになりました。

Cloud Assembly の拡張性アクションで、今までのバージョン 1.x に代わって Microsoft Azure 3.x のスクリプト API が使用されます。Microsoft Azure 3.x のスクリプト API は Linux ベースであり、コンテナ環境で実行されます。

このバージョン変更により、Microsoft Azure を FaaS (Function as a Service) プロバイダとして使用する拡張性アクションのスクリプトに挿入されたログ機能は、動作が変わります。次の 2 つのスクリプト サンプルで、API の 2 つのバージョンで使用するログ機能の違いを示します。

Microsoft Azure 1.x のスクリプト サンプル。

```
def handler(context, inputs):
 greeting = "Hello, {0}!".format(inputs["target"])
 print(greeting)

 outputs = {
 "greeting": greeting
 }

 return outputs
```

Microsoft Azure 3.x のスクリプト サンプル。

```
import logging

def handler(context, inputs):
 greeting = "Hello, {0}!".format(inputs["target"])
 logging.info(greeting)

 outputs = {
```

```

 "greeting": greeting
}

return outputs

```

このサンプルは、バージョン 3.x ではスクリプトの先頭に `import logging` 関数が追加され、`print()` 関数が `logging.info()` 関数に置き換えられていることを示しています。Microsoft Azure 1.x の API で作成された拡張性アクションでログを引き続き使用するには、スクリプト内のログ機能を Microsoft Azure 3.x のサンプルと同じになるように変更する必要があります。

ログの詳細については、[Azure Functions の Python 開発者向けガイド](#)を参照してください。

## 拡張性アクションのエクスポートとインポート

Cloud Assembly を使用すると、拡張性アクションをエクスポートおよびインポートして、さまざまなプロジェクトで使用できます。

### 前提条件

既存の拡張性アクション。

### 手順

- 1 拡張性アクションをエクスポートします。
  - a [拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] の順に移動します。
  - b 拡張性アクションを選択し、[エクスポート] をクリックします。  
アクション スクリプトとその依存関係が ZIP ファイルとしてローカル環境に保存されます。
- 2 拡張性アクションをインポートします。
  - a [拡張性] - [ライブラリ] - [アクション] の順に移動します。
  - b [インポート] をクリックします。
  - c エクスポートされた拡張性アクションを選択し、プロジェクトに割り当てます。
  - d [インポート] をクリックします。

---

**注：** 指定したプロジェクトに、インポートされた拡張性アクションがすでに割り当てられている場合は、競合の解決ポリシーを選択するように求められます。

---

## アクション フローについて

アクション フローは、ライフサイクルと自動化をさらに拡張するために使用される一連の拡張性アクション スクリプトです。

すべてのアクション フローは `flow_start` で始まり、`flow_end` で終了します。次のアクション フロー要素を使用して、複数の拡張性アクション スクリプトを同時にリンクできます。

- **順次アクション フロー** - 連続して実行する複数の拡張性アクション スクリプト。
- **フォーク アクション フロー** - パスを分割して同じ出力に使用する複数の拡張性アクション スクリプトまたはフロー。

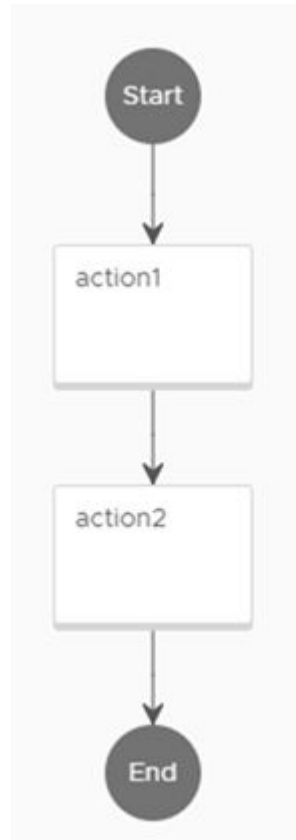
- **結合アクション フロー** - 結合して同じ出力に使用する複数の拡張性アクション スクリプトまたはフロー。
- **条件付きアクション フロー** - 条件が満たされると実行される複数の拡張性アクション スクリプトまたはフロー。

### 順次アクション フロー

順次実行される複数の拡張性アクション スクリプト。

```
version: "1"
flow:
 flow_start:
 next: action1
 action1:
 action: <action_name>
 next: action2
 action2:
 action: <action_name>
 next: flow_end
```

**注：** アクションを next: アクションとして割り当てると、以前のアクションにループバックできます。たとえば、この例では next: flow\_end ではなく next: action1 を入力して、action1 を再実行し、一連のアクションを再起動できます。



### フォーク アクション フロー

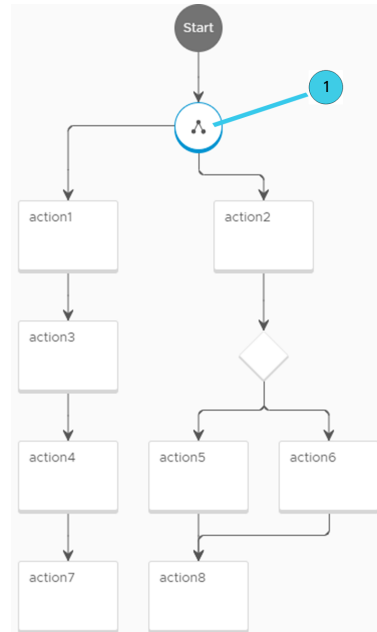
いくつかのパスに分かれながら同じ出力に寄与する複数の拡張性アクション スクリプトやアクション フロー。

```

version: "1"
flow:
 flow_start:
 next: forkAction
 forkAction:
 fork:
 next: [action1, action2]
 action1:
 action: <action_name>
 next: action3
 action3:
 action: <action_name>
 next: action4
 action4:
 action: <action_name>
 next: action7
 action7:
 action: <action_name>
 action2:
 action: <action_name>

```

**注：** アクションを next: アクションとして割り当てると、以前のアクションにループバックできます。たとえば、アクション フローを終了する next: flow\_end の代わりに next: action1 と入力して action1 を再実行し、アクションのシーケンスを再起動します。



① フォーク要素

## 結合アクション フロー

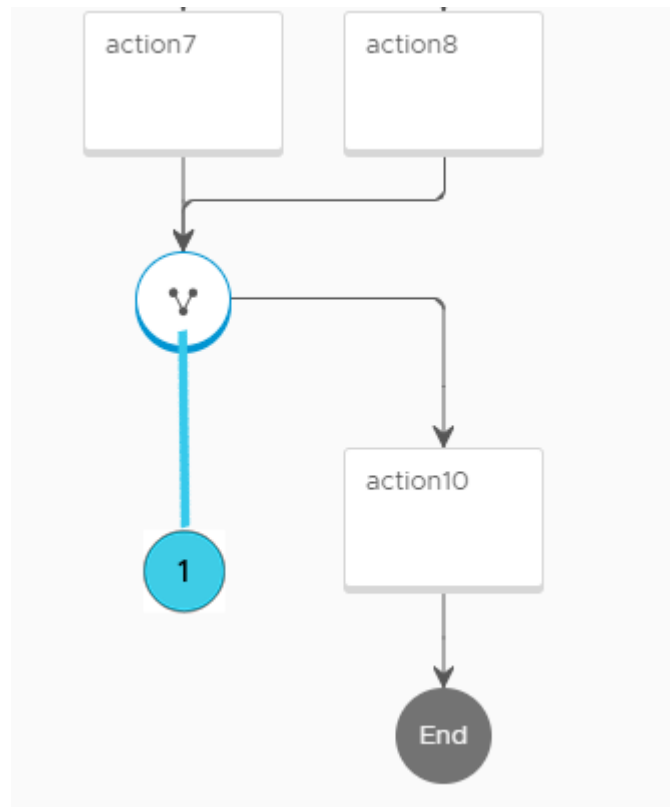
いくつかのパスが結合して同じ出力に寄与する複数の拡張性アクション スクリプトやアクション フロー。

```

version: "1"
action7:
 action: <action_name>
 next: joinElement
action8:
 action: <action_name>
 next: joinElement
joinElement:
 join:
 type: all
 next: action10
action10:
 action: <action_name>
 next: flow_end

```

**注：** アクションを next: アクションとして割り当てると、以前のアクションにループバックできます。たとえば、この例では next: flow\_end ではなく next: action1 を入力して、action1 を再実行し、一連のアクションを再起動できます。



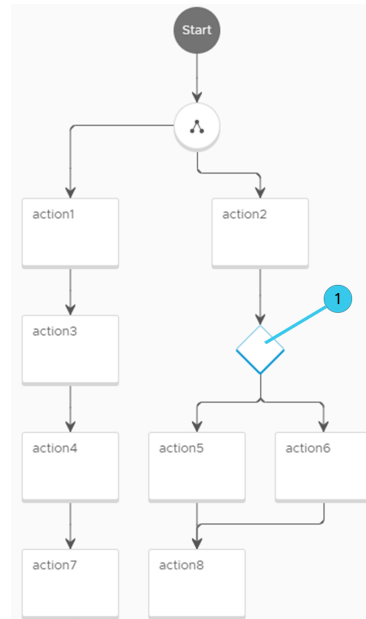
① 結合要素

## 条件付きアクションフロー

切り替え要素を使用して条件が満たされた場合に実行される、複数の拡張性アクション スクリプトまたはフロー。

アクションを実行するために、条件を `true` と等しくする必要が生じる場合もあります。この例に示すように、他にもアクションを実行するためには事前にパラメータ値の条件を満たしておく必要が生じる場合もあります。どの条件にも満たない場合、アクション フローは失敗します。

```
version: 1
id: 1234
name: Test
inputs: ...
outputs: ...
flow:
 flow_start:
 next: forkAction
 forkAction:
 fork:
 next: [action1, action2]
 action1:
 action: <action_name>
 next: action3
 action3:
 action: <action_name>
 next: action4
 action4:
 action: <action_name>
 next: action7
 action7:
 action: <action_name>
 next: joinElement
 action2:
 action: <action_name>
 next: switchAction
 switchAction:
 switch:
 "${1 == 1}": action5
 "${1 != 1}": action6
 action5:
 action: <action_name>
 next: action8
 action6:
 action: <action_name>
 next: action8
 action8:
 action: <action_name>
```



① 切り替え要素

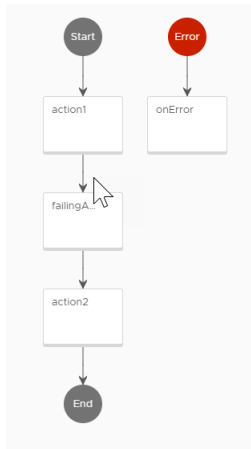
**注：** アクションを `next: アクション` として割り当てると、以前のアクションにループバックできます。たとえば、アクション フローを終了する `next: flow_end` の代わりに `next: action1` と入力して `action1` を再実行し、アクションのシーケンスを再起動します。

## アクションフローでエラーハンドラを使用する方法

エラーハンドラ要素を使用すると、フローの所定のステージでエラーを発行するようにアクション フローを設定できます。

エラーハンドラ要素には、次の 2 つの入力が必要です。

- 機能しないアクションの所定のエラーメッセージ。
- アクションフロー入力。



フローのアクションが機能せず、アクション フローにエラー ハンドラ要素が含まれている場合、アクションが機能しなかったことを警告するエラー メッセージが発行されます。エラー ハンドラは、それ自体がアクションです。アクション フローに使用できるエラー ハンドラには、次のようなスクリプトがあります。

```
def handler(context, inputs):

 errorMsg = inputs["errorMsg"]
 flowInputs = inputs["flowInputs"]

 print("Flow execution failed with error {0}".format(errorMsg))
 print("Flow inputs were: {0}".format(flowInputs))

 outputs = {
 "errorMsg": errorMsg,
 "flowInputs": flowInputs
 }

 return outputs
```

[アクション実行] ウィンドウで成功した実行と機能しなかった実行を確認できます。

Cloud Assembly

展開 ブループリント インフラストラクチャ **拡張性** マーケットプレイス

ガイド付きセットアップ

イベント サブスクリプション ライブラリ イベント トピック アクション ワークフロー アクティビティ

アクションの実行

ワークフローの実行

### アクションの実行 489 個のアイテム

☐ キャンセル ☐ 削除

ユーザーの実行 フィルタリングしています...

| ステータス                       | アクション   | アクション ID                         |
|-----------------------------|---------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 完了 | AWS-ABX | 8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6 |
| <input type="checkbox"/> 失敗 | AWS-ABX | 8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6 |
| <input type="checkbox"/> 完了 | AWS-ABX | 8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6 |
| <input type="checkbox"/> 完了 | AWS-ABX | 8a769ecc6df809c7016e01a83fe204e6 |

この例の flow-with-handler アクション フローにはエラー ハンドラ要素が含まれており、正常に実行されました。ただし、フロー内のアクションの 1 つが機能せず、そのためにエラー ハンドラが起動してエラーが発行されました。

## アクションの実行を追跡する方法

[アクションの実行] タブには、サブスクリプションのトリガ済み拡張性アクションのログとそのステータスが表示されます。

[拡張性] - [アクティビティ] - [アクションの実行] を使用して、アクションの実行のログを表示できます。また、一度に 1 つまたは複数のプロパティを使用して、アクション実行のリストをフィルタすることもできます。

## 拡張性アクションの実行失敗のトラブルシューティング

拡張性アクションの実行が失敗した場合は、トラブルシューティング手順を実行して修正できます。

アクションの実行が失敗したときに、エラー メッセージ、失敗した状態、および失敗したログが表示されることがあります。アクションの実行が失敗した場合、原因は展開の失敗かコードの失敗です。

| 問題     | 解決方法                                                                                                                                                                              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 展開の失敗  | 原因は、クラウド アカウント設定やアクション展開をはじめ依存関係に関連する問題のためにアクションの展開が阻止されたことです。使用したプロジェクトが、設定済みのクラウド アカウント内に定義され、機能を実行する権限が付与されていることを確認してください。アクションを再開する前に、アクションの詳細画面内で特定のプロジェクトに対するアクションをテストできます。 |
| コードの失敗 | 原因は、スクリプトやコードが無効であることです。アクションの実行ログを使用して、無効なスクリプトをトラブルシューティングを行って修正してください。                                                                                                         |

## 拡張性ワークフロー サブスクリプション

vRealize Orchestrator でホストされているワークフローを Cloud Assembly で使用して、アプリケーションのライフサイクルを拡張できます。

## vRealize Orchestrator ワークフロー サブスクリプションを使用して仮想マシンのプロパティを変更する方法

既存の vRealize Orchestrator ワークフローを使用して仮想マシンのプロパティを変更し、仮想マシンを Active Directory に追加することができます。

イベント トピック パラメータで、イベント ブローカ サービス (EBS) メッセージのペイロード形式を定義します。ワークフロー内で EBS メッセージ ペイロードを受信して使用するには、inputProperties ワークフローの入力パラメータを定義する必要があります。

### 前提条件

- クラウド管理者のユーザー ロール
- 既存の vRealize Orchestrator オンプレミス ワークフロー。
- vRealize Orchestrator クライアント サーバを正常に統合して接続しています。

### 手順

- 1 [拡張性] - [サブスクリプション] の順に選択します。



- 2 [新しいサブスクリプション] をクリックします。
- 3 次のパラメータを使用してサブスクリプションを作成します。

| パラメータ        | 値                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 名前           | RenameVM                                                              |
| イベント トピック    | 目的の vRealize Orchestrator 統合に適したイベント トピックを選択します (例: コンピューティング割り当て)。   |
| ブロック/非ブロック   | 非ブロック                                                                 |
| アクション/ワークフロー | vRealize Orchestrator の実行可能なタイプを選択します。目的のワークフローを選択します (例: 仮想マシン名の設定)。 |

- 4 サブスクリプションを保存するには、[保存] をクリックします。
- 5 クラウド テンプレートを作成するか、既存のクラウド テンプレートを展開して、サブスクリプションを割り当て、有効にします。

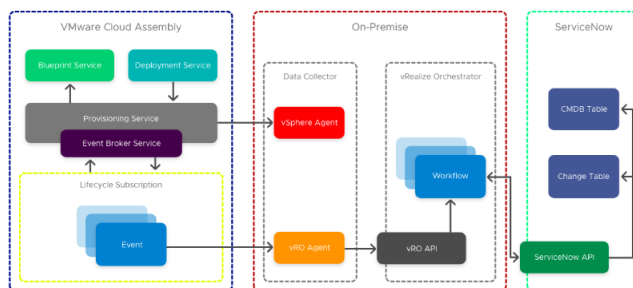
#### 次のステップ

次のいずれかの方法でワークフローが正常に開始されたことを確認します。

- [拡張性] - [アクティビティ] - [ワークフローの実行] で、ワークフローの実行ログを確認する。
- vRealize Orchestrator クライアントを開き、ワークフローに移動してステータスを確認するか、特定のログのタブを開いてワークフローのステータスを確認する。

## vRealize Orchestrator ワークフローを使用して、ITSM 用の Cloud Assembly を ServiceNow と統合する方法

vRealize Orchestrator でホストされたワークフローを使用して、ITSM のコンプライアンスのために Cloud Assembly を ServiceNow と統合することができます。



エンタープライズ ユーザーは、コンプライアンスを実現するために、一般的に Cloud Management Platform と IT サービス管理 (ITSM) および構成管理データベース (CMDB) プラットフォームを統合します。この例のとおり、vRealize Orchestrator がホストされているワークフローを使用して、Cloud Assembly を CMDB と ITSM 用に ServiceNow と統合できます。vRealize Orchestrator 統合とワークフローを使用する際に、環境ごとに複数のインスタンスがある場合は、機能タグが特に便利です。機能タグの詳細については、[Cloud Assembly での機能タグの使用](#)を参照してください。

**注：** また、拡張性アクション スクリプトを使用して、ServiceNow と Cloud Assembly を統合することもできます。拡張性アクション スクリプトを使用した ServiceNow の統合の詳細については、[拡張アクションを使用して Cloud Assembly と ServiceNow を統合する方法](#)を参照してください。

この例では、ServiceNow の統合は 3 つの最上位レベルのワークフローで構成されます。各ワークフローには独自のサブスクリプションがあるため、各コンポーネントを個別に更新および反復処理できます。

- イベント サブスクリプション エントリ ポイント - 基本ログは、要求しているユーザーと vCenter Server 仮想マシン（該当する場合）を識別します。
- 統合ワークフロー - オブジェクトを分離し、テクニカル ワークフローに入力を取り入れて、ログ、プロパティ、出力の更新を処理します。
- テクニカル ワークフロー - ServiceNow API のダウンストリーム システム統合により、ペイロードの外部に仮想マシンのプロパティを追加して、CMDB CI、CR、および Cloud Assembly IaaS API を作成できます。

#### 前提条件

- スタンドアローンまたはクラスタ化された vRealize Orchestrator 環境。
- Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合。スタンドアローン vRealize Orchestrator と Cloud Assembly の統合の詳細については、[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#)を参照してください。

#### 手順

- 1 vRealize Orchestrator で、複数のワークフローで使用される共通の構成を含む構成ファイルを作成して保存します。
- 2 手順 1 の構成ファイルと同じ場所に Cloud Assembly API トークンを保存します。

**注：** Cloud Assembly API トークンには有効期限があります。

- 3 指定したスクリプト要素を使用して、vRealize Orchestrator にワークフローを作成します。このスクリプトは、REST ホストを参照して特定します。また、トークンのオプション パラメータを使用する REST アクションを標準化します。これは追加の認証ヘッダーとして追加されます。

```
var configPath = "CS"
var configName = "environmentConfig"
var attributeName = "CASRestHost"

//get REST Host from configuration element
var restHost =
System.getModule("au.com.cs.example").getRestHostFromConfig(configPath,configName,attribute
```

```

Name)

var ConfigurationElement =
System.getModule("au.com.cs.example").getConfigurationElementByName(configName, configPath);
System.debug("ConfigurationElement:" + ConfigurationElement);
var casToken = ConfigurationElement.getAttributeWithKey("CASToken")["value"]
if(!casToken){
 throw "no CAS Token";
}
//REST Template
var opName = "casLogin";
var opTemplate = "/iaas/login";
var opMethod = "POST";

// create the REST operation:
var opLogin =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost, opName, opMethod, opTemplate);

//cas API Token
var contentObject = {"refreshToken":casToken}
postContent = JSON.stringify(contentObject);

var loginResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opLogin, null, postContent, null) ;

try{
 var tokenResponse = JSON.parse(loginResponse)['token']
 System.debug("token: " + tokenResponse);
} catch (ex) {
 throw ex + " No valid token";
}

//REST Template Machine Details
var opName = "machineDetails";
var opTemplate = "/iaas/machines/" + resourceId;
var opMethod = "GET";

var bearer = "Bearer " + tokenResponse;

var opMachine =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost, opName, opMethod, opTemplate);

// (Rest Operation, Params, Content, Auth Token)
var vmResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opMachine, null, "", bearer) ;

try{
 var vm = JSON.parse(vmResponse);
} catch (ex) {
 throw ex + " failed to parse vm details"
}

System.log("cpuCount: " + vm["customProperties"]["cpuCount"]);

```

```
System.log("memoryInMB: " + vm["customProperties"]["memoryInMB"]);

cpuCount = vm["customProperties"]["cpuCount"];
memoryMB = vm["customProperties"]["memoryInMB"];
```

このスクリプトは、出力 `cpuCount` および `memoryMB` を親ワークフローに送信し、既存の `customProperties` プロパティを更新します。これらの値は、CMDB を作成するときに後続のワークフローで使用できます。

- 4 ServiceNow CMDB CI の作成スクリプトをワークフローに追加します。この要素は、構成アイテムを使用して ServiceNow REST ホストを特定し、`cmdb_ci_vmware_instance` テーブルの REST 操作を作成します。さらに、POST データのワークフロー入力に基づいてコンテンツ オブジェクトの文字列を作成して、返された `sys_id` を出力します。

```
var configPath = "CS"
var configName = "environmentConfig"
var attributeName = "serviceNowRestHost"
var tableName = "cmdb_ci_vmware_instance"

//get REST Host from configuration element
var restHost =
System.getModule("au.com.cs.example").getRestHostFromConfig(configPath,configName,attributeName)

//REST Template
var opName = "serviceNowCreatCI";
var opTemplate = "/api/now/table/" + tableName;
var opMethod = "POST";

// create the REST operation:
var opCI =
System.getModule("au.com.cs.example").createOp(restHost,opName,opMethod,opTemplate);

//cmdb_ci_vm_vmware table content to post;
var contentObject = {};
contentObject["name"] = hostname;
contentObject["cpus"] = cpuTotalCount;
contentObject["memory"] = MemoryInMB;
contentObject["correlation_id"] = deploymentId
contentObject["disks_size"] = diskProvisionGB
contentObject["location"] = "Sydney";
contentObject["vcenter_uuid"] = vcUuid;
contentObject["state"] = "On";
contentObject["owned_by"] = owner;

postContent = JSON.stringify(contentObject);
System.log("JSON: " + postContent);

// (Rest Operation, Params, Content, Auth Token)
var ciResponse =
System.getModule("au.com.cs.example").executeOp(opCI,null,postContent,null) ;
```

```
try{
 var cmdbCI = JSON.parse(ciResponse);
} catch (ex) {
 throw ex + " failed to parse ServiceNow CMDB response";
}

serviceNowSysId = cmdbCI['result']['sys_id'];
```

- 5 子ワークフローの出力を使用して、既存の `customProperties` を使用するプロパティ オブジェクトを作成し、`serviceNowSysId` プロパティを ServiceNow の値で上書きします。この一意の ID は、インスタンスが破棄されたときに使用中止としてマークするために CMDB で使用されます。

## 結果

Cloud Assembly は ITSM ServiceNow と正常に統合されました。Cloud Assembly で、ワークフローを使用して ServiceNow を統合する方法の詳細については、[Extending Cloud Assembly with vRealize Orchestrator for ServiceNow Integration](#) を参照してください。

## ワークフロー サブスクリプションの詳細

Cloud Assembly との vRealize Orchestrator の統合を使用すると、ワークフローでアプリケーションのライフサイクルを延長できます。

vRealize Automation には vRealize Orchestrator 展開が組み込まれています。この組み込みの vRealize Orchestrator 展開のワークフロー ライブラリをサブスクリプションで使用できます。ワークフローの作成、変更、および削除を行うには、vRealize Orchestrator クライアントを使用します。

外部の vRealize Orchestrator 展開を Cloud Assembly に統合することもできます。[Cloud Assembly での vRealize Orchestrator の統合の構成](#)を参照してください。

## vRealize Orchestrator ワークフローの作成に関するベスト プラクティス

ワークフロー サブスクリプションは、特定のイベント トピックとそのトピックのイベント パラメータに基づいています。サブスクリプションが vRealize Orchestrator ワークフローを確実に開始できるようにするために、正しい入力パラメータを使用してサブスクリプションを設定し、イベント データと連携できるようにする必要があります。

### ワークフローの入力パラメータ

カスタム ワークフローには、すべてのパラメータまたはペイロード内のすべてのデータを使用する単一のパラメータを含めることができます。

単一のパラメータを使用するには、1 つのパラメータを `Properties` のタイプで設定し、`inputProperties` と名前を指定します。

### ワークフローの出力パラメータ

カスタム ワークフローには、応答イベント トピック タイプに必要な後続のイベントに関連する出力パラメータを含めることができます。

イベント トピックで応答が見込まれている場合、ワークフローの出力パラメータは、応答スキーマのパラメータと一致する必要があります。

## ワークフローの実行を追跡する方法

[ワークフローの実行] ウィンドウには、サブスクリプションによってトリガされたワークフローとそのステータスのログが表示されます。

ワークフロー実行のログを表示するには、[拡張性] - [アクティビティ] - [ワークフローの実行] の順に選択します。

## 失敗したワークフロー サブスクリプションのトラブルシューティング

ワークフロー サブスクリプションが失敗した場合は、トラブルシューティングの手順を実行して修正することができます。

ワークフローの実行に失敗すると、ワークフロー サブスクリプションが正常に起動または完了しなくなる可能性があります。ワークフローの実行の失敗には、いくつかの一般的な原因が考えられます。

| 問題                                                       | 原因                                                                                                                                                                                                                        | 解決方法                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vRealize Orchestrator のワークフロー サブスクリプションが正常に開始または完了しなかった。 | イベント メッセージの受信時にカスタム ワークフローを実行するようにワークフロー サブスクリプションを設定したが、ワークフローが正常に実行または完了しない。                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ワークフロー サブスクリプションが正しく保存されていることを確認します。</li> <li>2 ワークフロー サブスクリプションの条件が正しく設定されていることを確認します。</li> <li>3 vRealize Orchestrator に、指定したワークフローがあることを確認します。</li> <li>4 ワークフローが vRealize Orchestrator 内で正しく設定されていることを確認します。</li> </ol> |
| 承認申請の vRealize Orchestrator ワークフロー サブスクリプションが実行されなかった。   | vRealize Orchestrator のワークフローを実行するための事前承認または事後承認のワークフロー サブスクリプションを設定したが、定義された条件に一致するマシンがサービス カタログで申請されても、ワークフローが実行されない。                                                                                                   | <p>承認ワークフロー サブスクリプションを正常に実行するには、すべてのコンポーネントが正しく設定されていることを確認する必要があります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 承認ポリシーがアクティブで正しく適用されていることを確認します。</li> <li>2 ワークフロー サブスクリプションが正しく設定および保存されていることを確認します。</li> <li>3 承認に関連するメッセージのイベント ログを確認します。</li> </ol>           |
| 承認申請の vRealize Orchestrator ワークフロー サブスクリプションが却下された。      | 指定した vRealize Orchestrator のワークフローを実行する事前承認または事後承認のワークフロー サブスクリプションを設定したが、申請が外部の承認レベルで却下された。考えられる原因の 1 つは、vRealize Orchestrator の内部ワークフローの実行エラーです。たとえば、ワークフローが見つからなかったり、vRealize Orchestrator サーバが実行されていないかたりすることが考えられます。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 承認に関連するメッセージのログを確認します。</li> <li>2 vRealize Orchestrator サーバが実行されていることを確認します。</li> <li>3 vRealize Orchestrator に、指定したワークフローがあることを確認します。</li> </ol>                                                                           |

## 拡張性サブスクリプションの詳細

アプリケーションのライフサイクルは、拡張性アクションか、拡張性サブスクリプションを使用する vRealize Orchestrator でホストされたワークフローを使用して延長できます。

お使いの環境内でトリガ イベントが発生すると、サブスクリプションが開始され、指定したワークフローまたは拡張性アクションが実行されます。イベント ログのシステムイベント、[ワークフローの実行] ウィンドウでのワークフローの実行、および [アクションの実行] ウィンドウでのアクションの実行を表示できます。サブスクリプションはプロジェクトに固有のものであり、指定したプロジェクトを通じてクラウド テンプレートおよび展開にリンクされます。

### 拡張性に関する用語

Cloud Assembly 内で拡張性サブスクリプションを扱っていると、サブスクリプションおよびイベント ブローカ サービスに固有のいくつかの用語に出会うことがあります。

表 6-6. 拡張性に関する用語

| 用語               | 説明                                                                                                                                                       |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| イベント トピック        | 同じ論理的な意図と構造を持つ一連のイベントを表します。各イベントは、イベント トピックの 1 つのインスタンスです。<br>ブロック パラメータを特定のイベント トピックに割り当てることができます。詳細については、 <a href="#">ブロックに関するイベント トピック</a> を参照してください。 |
| イベント             | プロデューサまたはプロデューサによって管理されるエンティティのいずれかで、状態が変更されたことを示します。このイベントは、イベントの発生に関する情報を記録するエンティティです。                                                                 |
| イベント ブローカ サービス   | プロデューサが公開したメッセージを、登録した利用者に送るサービスです。                                                                                                                      |
| ペイロード            | そのイベント トピックに関連するすべてのプロパティが含まれたイベント データ。                                                                                                                  |
| サブスクリプション        | イベントに関する通知を受け取る意思があるサブスクライバが、イベント トピックに登録し、通知をトリガする基準を定義します。イベントをトリガする拡張性アクションまたはワークフローのいずれかにサブスクリプションを関連付けて、アプリケーションのライフサイクルの一部を自動化します。                 |
| サブスクライバ          | サブスクリプションの定義に基づいて、イベント ブローカ サービスに公開されたイベントごとに通知されるユーザー。サブスクライバは、利用者と称されることもあります。                                                                         |
| システム管理者          | Cloud Assembly を使用して、テナント ワークフロー サブスクリプションとシステム ワークフロー サブスクリプションの作成、読み取り、更新、および削除を行うための権限を持ったユーザー。                                                       |
| ワークフロー サブスクリプション | vRealize Orchestrator ワークフローをトリガするイベント トピックと条件を指定します。                                                                                                    |
| アクション サブスクリプション  | 拡張性アクションの実行をトリガするイベント トピックと条件を指定します。                                                                                                                     |
| ワークフロー           | Cloud Assembly 内で統合された vRealize Orchestrator ワークフロー。これらのワークフローをサブスクリプション内のイベントにリンクできます。                                                                  |

表 6-6. 拡張性に関する用語（続き）

| 用語       | 説明                                                                                                                      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 拡張性アクション | サブスクリプション内でイベントがトリガされた後に実行できる、簡素化されたコードのスクリプト。拡張性アクションはワークフローと似ていますが、ワークフローより軽量です。拡張性アクションは、Cloud Assembly でカスタマイズできます。 |
| アクションの実行 | [アクションの実行] タブに表示されます。[アクションの実行] は、イベントのトリガにตอบสนองして実行された拡張性アクションの詳細なログです。                                              |

### ブロックに関するイベント トピック

一部のイベント トピックはブロック イベントをサポートします。拡張性サブスクリプションの動作は、トピックでこれらのイベント タイプがサポートされるかどうか、またサブスクリプションの設定方法によって異なります。

Cloud Assembly 拡張性サブスクリプションでは、非ブロック イベント トピックとブロック イベント トピックの 2 種類のイベント トピックを使用できます。イベント トピック タイプにより、拡張性サブスクリプションの動作が定義されます。

#### 非ブロック イベント トピック

非ブロック イベント トピックでは、非ブロック サブスクリプションの作成のみが許可されます。非ブロック サブスクリプションは非同期的にトリガされるため、サブスクリプションのトリガが、設定された順序どおりに処理されないことがあります。

#### ブロックに関するイベント トピック

一部のイベント トピックはブロックをサポートします。サブスクリプションがブロックとしてマークされている場合、設定された条件を満たすすべてのメッセージは、ブロック サブスクリプションの実行可能な項目が実行されるまで、条件に一致する他のサブスクリプションによって受信されることはありません。

ブロック サブスクリプションは優先順位のとおりに実行されます。最も高い優先順位の値は 0（ゼロ）です。1 つのイベント トピックに優先順位レベルが同じ 2 つ以上のブロック サブスクリプションがある場合、サブスクリプションの名前に基づいてアルファベットの逆順に実行されます。すべてのブロック サブスクリプションが処理されたら、メッセージは、すべての非ブロック サブスクリプションに同時に送信されます。ブロック サブスクリプションは同期的に実行されるため、後続のサブスクリプションが通知される際には、変更されたイベント ペイロードに更新済みのイベントが含まれます。

ブロック イベント トピックを使用して、相互に依存する複数のサブスクリプションを管理できます。

たとえば、2 つのプロビジョニング ワークフロー サブスクリプションがあり、2 つ目のサブスクリプションが 1 つ目のサブスクリプションの結果を使用する場合について考えます。1 つ目のサブスクリプションは、プロビジョニング時にプロパティを変更し、2 つ目のサブスクリプションはファイル システム内の新しいプロパティ（マシン名など）を記録します。ChangeProperty サブスクリプションの優先順位は 0 で、RecordProperty は、2 つ目のサブスクリプションが 1 つ目のサブスクリプションの結果を使用するため優先順位が 1 になります。マシンのプロビジョニングが開始されると、ChangeProperty サブスクリプションが実行されます。RecordProperty サブスクリプションの条件はプロビジョニング後の条件に基づくため、RecordProperty サブスクリプションはイベントによってトリガされます。ただし、ChangeProperty ワークフローはブロック ワークフローであるため、完了するまでイベントは受信されません。マシン名が変更されて最初のワークフロー サブスクリプションが終了したら、2 つ目のワークフロー サブスクリプションが実行され、ファイル システムのマシン名が記録されます。



## 実行可能な項目のリカバリ

ブロック イベント トピックの場合は、実行可能な項目のリカバリをサブスクリプションに追加できます。サブスクリプション内の実行可能な項目のリカバリは、プライマリの実行可能な項目に障害が発生した場合に実行されます。たとえば、プライマリの実行可能な項目が ServiceNow などの CMDB システムにレコードを作成するワークフローであるワークフロー サブスクリプションを作成できます。ワークフロー サブスクリプションが失敗した場合でも、一部のレコードが CMDB システム内に作成される可能性があります。この場合、実行可能な項目のリカバリを使用することにより、障害が発生した実行可能な項目によって CMDB システムに残されたレコードをクリーンアップできます。

相互に依存する複数のサブスクリプションを含むユースケースでは、実行可能な項目のリカバリに `ebs.recover.continuation` プロパティを追加することが考えられます。このプロパティを使用して、現在のサブスクリプションが失敗した場合に拡張性サービスがチェーン内の次のサブスクリプションを続行する必要があるかどうかを指定できます。

## Cloud Assembly で提供されるイベント トピック

Cloud Assembly には、事前定義済みのイベント トピックが含まれています。

### イベント トピック

イベント トピックは、同種のイベントをグループ化するためのカテゴリです。イベント トピックをサブスクリプションに割り当てると、そのサブスクリプションをトリガするイベントが定義されます。デフォルトでは、次のイベント トピックが Cloud Assembly によって提供されます。すべてのトピックを使用して、リソースのカスタム プロパティやタグを追加または更新できます。vRealize Orchestrator ワークフローまたは拡張性アクションが失敗すると、対応するタスクも失敗します。

表 6-7. Cloud Assembly のイベント トピック

| イベント トピック                            | ブロック可能 | 説明                                                                                                                               |
|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cloud template configuration         | いいえ    | クラウド テンプレートの作成や削除などのクラウド テンプレート構成イベントが発生したときに発行されます。このイベント トピックは、このようなイベントを外部システムに通知するのに役立ちます。                                   |
| Cloud template version configuration | いいえ    | 新しいクラウド テンプレートのバージョン管理イベント（バージョンの作成、リリース、リリース解除、またはリストアなど）が発生したときに発行されます。このイベント トピックは、サードパーティのバージョン管理システムの統合に役立つ場合があります。         |
| Compute allocation                   | はい     | <code>resourcenames</code> および <code>hostselections</code> の割り当て前に発行されます。これらのプロパティは、いずれもこの段階で変更できます。マシンの 1 つのクラスタに対して 1 回発行されます。 |
| Compute gateway post provisioning    | はい     | コンピューティング ゲートウェイ リソースがプロビジョニングされた後に発行されます。                                                                                       |
| Compute gateway post removal         | はい     | コンピューティング ゲートウェイが削除された後に発行されます。                                                                                                  |

表 6-7. Cloud Assembly のイベント トピック (続き)

| イベント トピック                      | ブロック可能 | 説明                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compute gateway provisioning   | はい     | コンピューティング ゲートウェイがプロビジョニングされる前に発行されます。                                                                                                                           |
| Compute gateway removal        | はい     | コンピューティング ゲートウェイが削除される前に発行されます。                                                                                                                                 |
| Compute initial power on       | はい     | リソースがハイパーバイザー レイヤーでプロビジョニングされた後、リソースが初めてパワーオンされる前に発行されます。現在、このイベント トピックは、vSphere に対してのみサポートされます。イベントはクラスタ内の各マシンに送信されます。<br><br><b>注：</b> リソースの初回パワーオンはスキップできます。 |
| Compute nat post provisioning  | はい     | コンピューティング NAT リソースがプロビジョニングされた後に発行されます。                                                                                                                         |
| Compute nat post removal       | はい     | コンピューティング NAT リソースが削除された後に発行されます。                                                                                                                               |
| Compute nat provisioning       | はい     | コンピューティング NAT がプロビジョニングされる前に発行されます。                                                                                                                             |
| Compute nat removal            | はい     | コンピューティング NAT が削除される前に発行されます。                                                                                                                                   |
| Compute post provision         | はい     | リソースがプロビジョニングされた後で発行されます。イベントはクラスタ内の各マシンに送信されます。                                                                                                                |
| Compute post removal           | はい     | コンピューティング リソースが削除された後に発行されます。イベントはクラスタ内の各マシンに送信されます。                                                                                                            |
| Compute provision              | はい     | リソースがハイパーバイザー レイヤーでプロビジョニングされる前に発行されます。イベントはクラスタ内の各マシンに送信されます。<br><br><b>注：</b> 割り当てられた IP アドレスは変更できません。                                                        |
| Compute removal                | はい     | リソースが削除される前に発行されます。イベントはクラスタ内の各マシンに送信されます。                                                                                                                      |
| Compute reservation            | はい     | 予約時に発行されます。マシンの 1 つのクラスタに対して 1 回発行されます。<br><br><b>注：</b> 配置順序を変更できます。                                                                                           |
| Custom resource post provision | はい     | カスタム リソース操作によってトリガされたプロビジョニング後のイベントに対して発行されます。                                                                                                                  |

表 6-7. Cloud Assembly のイベント トピック （続き）

| イベント トピック                            | ブロック可能 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Custom resource pre provision        | はい     | カスタム リソース操作によってトリガされたプロビジョニング前のイベントに対して発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Deployment action completed          | はい     | 展開アクションが完了した後に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Deployment action requested          | はい     | 展開アクションが完了する前に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Deployment completed                 | はい     | クラウド テンプレートまたはカタログ申請の展開後に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Deployment onboarded                 | いいえ    | 新しい展開がオンボーディングされたときに発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Deployment requested                 | はい     | クラウド テンプレートまたはカタログ申請の展開前に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Deployment resource action completed | はい     | リソース アクションの展開後に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Deployment resource action requested | はい     | リソース アクションの展開前に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Deployment resource completed        | はい     | 展開リソースのプロビジョニング後に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Deployment resource requested        | はい     | 展開リソースのプロビジョニング前に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Disk allocation                      | はい     | ディスク リソースの事前割り当てに対して発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Disk attach                          | はい     | <p>ディスクがマシンに接続される前に発行されます。Disk attach は読み取りと書き込みのイベントです。書き戻しでサポートされるディスク プロパティは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ diskFullPaths</li> <li>■ diskDatastoreNames</li> <li>■ diskParentDirs</li> </ul> <p>更新のためには、vSphere 固有の 3 つのディスク プロパティすべてが必要です。他のすべてのプロパティは読み取り専用です。</p> <p><b>注：</b> 書き戻しは、vSphere First Class Disk ではオプションです。</p> |
| Disk detach                          | はい     | ディスクがマシンから切断された後に発行されます。Disk detach は読み取り専用のイベントです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Disk post removal                    | はい     | ディスク リソースが削除された後に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Disk post resize                     | はい     | ディスク リソースのサイズが変更された後に発行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

表 6-7. Cloud Assembly のイベント トピック (続き)

| イベント トピック                                      | ブロック可能 | 説明                                          |
|------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|
| Kubernetes cluster allocation                  | はい     | Kubernetes クラスタのリソースの事前割り当てに対して発行されます。      |
| Kubernetes cluster post provision              | はい     | Kubernetes クラスタがプロビジョニングされた後に発行されます。        |
| Kubernetes cluster post removal                | はい     | Kubernetes クラスタが削除された後に発行されます。              |
| Kubernetes cluster provision                   | はい     | Kubernetes クラスタがプロビジョニングされる前に発行されます。        |
| Kubernetes cluster removal                     | はい     | Kubernetes クラスタを削除するプロセスが開始される前に発行されます。     |
| Kubernetes namespace allocation                | はい     | Kubernetes 名前空間リソースの事前割り当て中に発行されます。         |
| Kubernetes namespace post provision            | はい     | Kubernetes 名前空間リソースがプロビジョニングされた後に発行されます。    |
| Kubernetes namespace post removal              | はい     | Kubernetes 名前空間リソースが削除された後に発行されます。          |
| Kubernetes namespace provision                 | はい     | Kubernetes 名前空間がプロビジョニングされる前に発行されます。        |
| Kubernetes namespace removal                   | はい     | 名前空間クラスタ リソースが削除される前に発行されます。                |
| Kubernetes supervisor namespace allocation     | はい     | Kubernetes スーパーバイザー名前空間リソースの事前割り当て中に発行されます。 |
| Kubernetes supervisor namespace post provision | はい     | スーパーバイザー名前空間がプロビジョニングされた後に発行されます。           |
| Kubernetes supervisor namespace post removal   | はい     | スーパーバイザー名前空間リソースが削除された後に発行されます。             |
| Kubernetes supervisor namespace provision      | はい     | スーパーバイザー名前空間がプロビジョニングされる前に発行されます。           |
| Kubernetes supervisor namespace removal        | はい     | スーパーバイザー名前空間リソースが削除される前に発行されます。             |
| Load balancer post provision                   | はい     | ロード バランサのプロビジョニング後に発行されます。                  |
| Load balancer post removal                     | はい     | ロード バランサの削除後に発行されます。                        |
| Load balancer provision                        | はい     | ロード バランサのプロビジョニング前に発行されます。                  |
| Load balancer removal                          | はい     | ロード バランサの削除前に発行されます。                        |

表 6-7. Cloud Assembly のイベント トピック （続き）

| イベント トピック                     | ブロック可能 | 説明                                                                                                      |
|-------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Network Configure             | はい     | コンピューティングの割り当て中にネットワークが構成されたときに発行されます。<br><br><b>注：</b> ネットワーク構成のトピックでは、複数の IP アドレスまたは NIC がサポートされています。 |
| Network post provisioning     | はい     | ネットワーク リソースがプロビジョニングされた後に発行されます。                                                                        |
| Network post removal          | はい     | ネットワーク リソースが削除された後に発行されます。                                                                              |
| Network provisioning          | はい     | ネットワーク リソースがプロビジョニングされる前に発行されます。                                                                        |
| Network removal               | はい     | ネットワーク リソースが削除される前に発行されます。                                                                              |
| Project Lifecycle Event Topic | いいえ    | プロジェクトが作成、更新、または削除されたときに発行されます。                                                                         |
| Provisioning request          | はい     | セキュリティ グループが削除される前に発行されます。                                                                              |
| Security group post provision | はい     | セキュリティ グループがプロビジョニングされた後に発行されます。                                                                        |
| Security group post removal   | はい     | セキュリティ グループが削除された後に発行されます。                                                                              |
| Security group provisioning   | はい     | セキュリティ グループがプロビジョニングされる前に発行されます。                                                                        |
| Security group removal        | はい     | セキュリティ グループが削除される前に発行されます。                                                                              |

### イベントのパラメータ

イベント トピックを追加すると、追加したイベント トピックのパラメータが表示されます。これらのイベント パラメータは、イベントのペイロード構造、つまり `inputProperties` を定義します。特定のイベント パラメータは変更できず、読み取り専用としてマークされます。これらの読み取り専用のパラメータを識別するには、パラメータの右側にある情報アイコンをクリックします。

### 拡張性イベント ログ

[拡張性イベント] 画面には、使用している環境内で発生したすべてのイベントのリストが表示されます。

拡張性イベント ログを表示するには、[拡張性] - [イベント] の順に選択します。また、1 つまたは複数のプロパティを使用して、イベントのリストをフィルタすることもできます。個々のイベントの詳細をさらに表示するには、イベントの ID を選択します。

| ID                                   | Timestamp          | Event Topic | User Name | Target ID | Description |
|--------------------------------------|--------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| cbaf56ce-a324-f5ae-5dd1-66d1e59f1a6  | 04/28/20, 1:10 PM  | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |
| ef621f51-2906-dce2-14ab-68c17132d756 | 03/25/20, 4:22 PM  | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |
| 468e8e55-cf27-e77e-0179-1b5b736717b3 | 03/25/20, 10:12 AM | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |
| d9482883-d1ae-5899-fb06-852c202cc178 | 03/20/20, 2:41 PM  | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |
| 38584d40-a663-631f-7098-3747aa528d12 | 01/30/20, 5:35 PM  | N/A         | N/A       | endpoints | CREATE      |

## 拡張サブスクリプションの作成

Cloud Assembly で vRealize Orchestrator 統合または拡張性アクションを使用すると、アプリケーションを拡張するためのサブスクリプションを作成できます。

拡張性サブスクリプションを使用すると、特定のライフサイクル イベントでワークフローまたはアクションをトリガして、アプリケーションを拡張できます。また、フィルタをサブスクリプションに適用して、指定したイベントのブール条件を設定することもできます。たとえば、ブール式が 'true' の場合にのみ、イベントおよびワークフローまたはアクションがトリガされるようにします。これは、イベント、アクション、またはワークフローがトリガされるタイミングを制御するのに役立ちます。

### 前提条件

- クラウド管理者ユーザー ロールが割り当てられていることを確認します。
- vRealize Orchestrator のワークフローを使用している場合：
  - 組み込みの vRealize Orchestrator クライアントのライブラリ、または任意の統合された外部 vRealize Orchestrator インスタンスのライブラリ。
- 拡張性アクションを使用している場合：
  - 既存の拡張性アクション スクリプト。詳細については、[拡張性アクションの作成方法](#)を参照してください。

### 手順

- 1 [拡張性] - [サブスクリプション] の順に選択します。
- 2 [新しいサブスクリプション] をクリックします。
- 3 サブスクリプションの詳細を入力します。
- 4 サブスクリプションの [組織の範囲] を設定します。

**注：** 組織プロバイダとテナントに対する拡張性サブスクリプションの作成の詳細については、[プロバイダまたはテナント向け拡張性サブスクリプションの作成](#)を参照してください。

- 5 [イベント トピック] を選択します。

## 6 (オプション) イベント トピックの条件を設定します。

**注：** 条件は、JavaScript 構文式を使用して作成できます。この式には、"&&" (AND)、"||" (OR)、"^" (XOR)、"!" (NOT) などのブール演算子を使用できます。"==" (equal to)、"!=" (not equal to)、">=" (greater than or equal)、"<=" (less than or equal)、">" (greater than)、"<" (lesser than) などの算術演算子も使用できます。シンプルな式を基礎として複雑なブール式を構築できます。指定されたトピック パラメータに従ってイベントのペイロードにアクセスするには、'event.data'、またはイベントのヘッダー プロパティ ( sourceType、sourceIdentity、timeStamp、eventType、eventTopicId、correlationType、correlationId、description、targetType、targetId、userName、orgId) のいずれかを使用します。

## 7 [アクション/ワークフロー] で、拡張性サブスクリプションに対して実行可能な項目を選択します。

## 8 (オプション) 必要に応じて、イベント トピックのブロック動作を構成します。

## 9 (オプション) 拡張性サブスクリプションのプロジェクトの範囲を定義するには、[任意のプロジェクト] の選択を解除して、[プロジェクトの追加] をクリックします。

**注：** サブスクリプションの組織の範囲が [任意のテナント組織] に設定されている場合、プロジェクトの範囲は常に [任意のプロジェクト] に設定され、変更できません。プロジェクトの範囲を変更できるのは、組織の範囲がプロバイダ組織に設定されている場合のみです。

## 10 サブスクリプションを保存するには、[保存] をクリックします。

### 結果

サブスクリプションが作成されます。選択したイベント トピックで分類されたイベントが発生すると、リンク先の vRealize Orchestrator ワークフローまたは拡張性アクションが開始され、すべてのサブスクライバに通知されます。

### 次のステップ

サブスクリプションを作成したら、そのサブスクリプションをリンクして使用するためのクラウド テンプレートを作成または展開できます。また、Cloud Assembly 内の [拡張性] タブで、ワークフローまたは拡張性アクションの実行のステータスを確認できます。サブスクリプションに vRealize Orchestrator ワークフローが含まれている場合には、vRealize Orchestrator クライアントから実行とワークフロー ステータスを監視することもできます。

## 拡張性サブスクリプションを使用した展開の有効期限の管理

期限切れの展開とそのリソースは、Expire アクションを既存のイベント トピックと組み合わせて使用することによって管理できます。

環境内の展開リースの期限切れ後は、拡張性イベント トピックを使用して、任意の展開リソースのバックアップの停止や監視などのタスクを実行できます。これらのインストール後の作業を実行するために、vRealize Automation API ではシステムレベルの `Expire` アクションが使用されます。このアクションは、組織内の展開リースが期限切れになると、システムによって自動的にトリガされます。この展開に関連付けられているリソースのパワーオフ イベントの前には、必ず `Expire` アクションがトリガされます。

**注：** 今までの製品リリースでは、パワーオフ イベントはリース期限切れ後に展開レベルでトリガされていました。これからは、パワーオフ イベントはパワーオン状態の各展開リソースのリソース レベルでトリガされます。

`Expire` アクションは、[展開アクションの申請] や [展開アクションの完了] などの既存のイベント トピックのペイロードに含まれており、`deploymentid` パラメータを使用して、展開リソースに関連付けられた期限切れ前と期限切れ後のタスクを実行します。

**注：** `Expire` アクションは、展開アクションの期限切れから約 10 ～ 15 分後にトリガされます。システムは、実際のリース期限切れの前にリース期限切れイベントをトリガしません。`Expire` アクションはシステムレベルのアクションであり、ユーザーはアクションに関連付けられたイベントを手動でトリガできません。

現在の使用事例では、[展開アクションの申請] イベント トピックを `Expire` アクションと組み合わせて使用することで、展開内の仮想マシンをテンプレートとしてバックアップします。この場合、バックアップは vRealize Orchestrator ワークフローを使用して実行されますが、サブスクリプションの実行可能アイテムとして拡張性アクションを使用して同じタスクを実行することもできます。

#### 手順

- 1 [拡張性] - [サブスクリプション] の順に移動し、[新しいサブスクリプション] をクリックします。
- 2 サブスクリプションの名前を入力します。
- 3 [ステータス] で、サブスクリプションが有効になっていることを確認します。
- 4 [イベント トピック] で、[展開アクションの申請] イベント トピックを選択します。
- 5 [条件] オプションをオンにし、期限切れアクションのフィルタを追加します。

```
event.data.actionName == 'Expire'
```

**注：** [展開アクションの申請] イベント トピックは、展開リース期間の変更など、さまざまな展開のインストール後の作業によってトリガされる可能性があります。リース期限切れのアクション フィルタを追加すると、サブスクリプションは期限切れイベントの場合のみトリガされます。

- 6 [アクション/ワークフロー] で、vRealize Orchestrator ワークフローを追加します。

vRealize Orchestrator このサンプル ワークフローのスキーマには、スクリプト化可能なタスクと、[仮想マシンのクローン作成、カスタマイズなし] ワークフローを含むワークフロー要素が含まれています。スクリプト化可能なタスク要素には、次のサンプル スクリプトが含まれています。

```
System.log("Lease expiry action triggered to clone a VM...")

System.log("Deployment Id is: " + inputProperties.deploymentId);
inputHeaders = new Properties();
deploymentId = inputProperties.deploymentId;
```



```

pathUriVariable = "/deployment/api/deployments/" + deploymentId + "/resources";
var restClient = vRAHost.createRestClient();
var request = restClient.createRequest("GET", pathUriVariable, null);
var keys = inputHeaders.keys;
for(var key in keys){
 request.setHeader(keys[key], inputHeaders.get(keys[key]));
}
var response = restClient.execute(request);
System.log("Content as string: " + response.contentAsString);
var content = response.contentAsString;
var obj = JSON.parse(content);

var object = new Properties(obj);
var contentJson = object.content;
for (var i = 0; i < contentJson.length; i++) {
 var resources = contentJson[i];

 var resourceProperties = resources.properties;
 System.log("Resource name is: " + resourceProperties.resourceName);
 resourceName = resourceProperties.resourceName;
}

var query = "xpath:name='" + resourceName + "'";
var vms=Server.findAllForType("VC:VirtualMachine", query);
vcVM=vms[0];

System.log("VM input is: " + vcVM);
dataStoreOutput = datastore
template= true;
name="test-vm-name"

```

## 7 サブスクリプションをブロックに設定するか非ブロックに設定するかを決定します。

**注：** サブスクリプションをブロックに設定すると、展開リソースのパワーオフ イベントは、実行可能なアイテム（この場合はリース期限切れワークフロー）の実行が正常に完了した後にのみトリガされます。サブスクリプションを非ブロックに設定すると、展開リソースのパワーオフ イベントは、ワークフロー実行のステータスに関係なくトリガされます。

## 8 サブスクリプションの編集を終了するには、[保存] をクリックします。

### 次のステップ

リース期限切れイベントによって拡張性サブスクリプションがトリガされ、ワークフローの実行が成功したら、vSphere Web Client に移動し、仮想マシンがテンプレートに変換されていることを確認します。

## 拡張性サブスクリプションのトラブルシューティング

拡張サブスクリプションの障害のトラブルシューティングを実行します。

サブスクリプションが失敗した場合、よくある原因にワークフローや拡張性アクション スクリプトのエラーがあります。

## トピックのパラメータとペイロードの表示

サブスクリプション トピック パラメータのダンプ スクリプトを使用して、特定のイベント ステージで、仮想マシンの特定のパラメータとペイロードを表示できます。

主にこのスクリプトは、vRealize Orchestrator ワークフローで使用可能な入力をデバッグおよび確認する際に役立ちます。仮想マシンのすべてのパラメータを表示するには、ワークフローで次のスクリプトを使用します。

```
function dumpProperties(props, lvl){
 var keys = props.keys;
 var prefix = ""
 for (var i=0; i<lvl; i++){
 prefix = prefix + "";
 }
 for (k in keys){
 var key = keys[k];
 var value = props.get(keys[k])
 if ("Properties" == System.getObjectType(value)){
 System.log(prefix + key + "[")
 dumpProperties(value, (lvl+2));
 System.log(prefix+ "]")
 } else{
 System.log(prefix + key + ":" + value)
 }
 }
}

dumpProperties(inputProperties, 0)

customProps = inputProperties.get("customProperties")
```

## サブスクリプション バージョン履歴

サブスクリプションが失敗した場合は、バージョン履歴を表示できます。

### サブスクリプション バージョン履歴の表示

サブスクリプション エディタの [バージョン履歴] タブには、変更したユーザーと変更日付を含むサブスクリプションの変更履歴が表示されます。また、[比較対象] をクリックして、サブスクリプションを別のバージョンと比較することもできます。サブスクリプションが失敗した場合や正しく動作しない場合は、バージョン履歴を見ると、原因を特定できることがあります。

# Cloud Assembly での展開とリソースの管理

# 7

クラウド管理者またはクラウド テンプレート開発者は、[リソース] タブを使用してリソースを管理します。リソースには、展開したリソースのほかに、クラウド アカウントで検出されたリソース、オンボードされたリソースで検出されたもの、または Cloud Assembly を使用した管理が可能なものも含まれます。

この章には、次のトピックが含まれています。

- [Cloud Assembly 展開の管理](#)
- [Cloud Assembly でのリソースの管理](#)

## Cloud Assembly 展開の管理

Cloud Assembly のクラウド管理者またはクラウド テンプレート開発者は、[展開] 画面を使用して展開と関連リソースを管理します。失敗したプロビジョニング プロセスのトラブルシューティング、リソースに対する変更の実施、使用しない展開の削除を行うことができます。

展開には、展開されたクラウド テンプレートとオンボーディングされたリソースが含まれます。また、IaaS API を使用して作成されたリソースが展開として表示されることもあります。

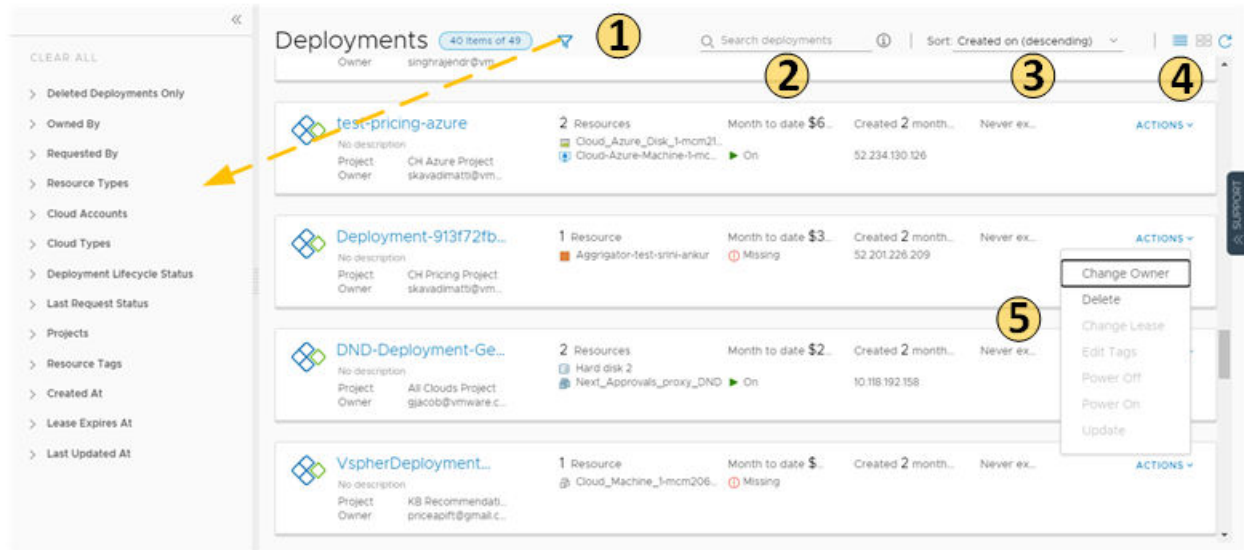
管理する展開の数が少ない場合は、展開カードを使用して展開をグラフィカルに管理できます。多数の展開を管理する場合は、より堅牢な管理ビューとして、展開リストとリソース リストを使用できます。

展開を表示するには、[リソース] - [展開] の順に選択します。

## 展開カードと展開リストの操作

カード リストを使用して、展開を検索および管理できます。特定の展開をフィルタまたは検索してからこの展開でアクションを実行できます。

図 7-1. [展開] 画面のカード ビュー



# 1 属性に基づいて申請をフィルタします。

たとえば、所有者、プロジェクト、リースの有効期限、その他のフィルタ オプションに基づいてフィルタできます。あるいは、特定のタグを含む 2 つのプロジェクトのすべての展開を検索することもできます。例として、このプロジェクトとタグ用のフィルタを作成すると、結果は次の基準に一致します：(Project1 OR Project2) AND Tag1。

フィルタ ペインに表示される値は、表示権限または管理権限のある現在の展開によって異なります。

大部分のフィルタとその使用法は、非常に分かりやすいものです。これらのフィルタの一部に関する追加情報を以下に示します。

# 2 キーワードまたは申請者に基づいて展開を検索します。

# 3 リストを時間または名前で並べ替えます。

# 4 展開カード ビューと展開リスト ビューを切り替えます。

# 5 使用されていない展開を削除してリソースを再利用するなど、展開レベルのアクションを実行します。

また、展開コスト、有効期限、およびステータスを表示することもできます。

カード ビューとリスト ビューの切り替えは、画面右上にある [並べ替え] テキスト ボックスの右側で行うことができます。リスト ビューを使用すると、多数の展開を少ない画面で管理できます。

図 7-2. [展開] 画面のリスト ビュー

| Actions                                                                                                                | Address     | Owner                 | Project          | Status          | Expires on | Price |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>shared-ip-ranges-d...</li> <li>nikola-ipam-test-0...</li> <li>net.90</li> </ul> | 192.168.0.6 | bratanov@vmware.com   | bratanovn-ipa... | On              | Never      |       |
| shared-ip-ranges-d...                                                                                                  |             | bratanov@vmware.com   | bratanovn-ipa... |                 | Never      |       |
| test-depl                                                                                                              |             | bratanov@vmware.com   | bratanovn-ipa... | Create — Failed | Never      |       |
| test2222                                                                                                               |             | tdimitrova@vmware.com | vraikov          |                 | Never      |       |
| afds4234                                                                                                               |             | vraikov@vmware.com    | vraikov          |                 | Never      |       |
| 4erasd                                                                                                                 |             | vraikov@vmware.com    | vraikov          |                 | Never      |       |
| grigor test 2412412                                                                                                    |             | gganekov@vmware.com   | vp-project       |                 | Never      |       |

## 選択した展開フィルタの操作

次の表は、フィルタ オプションの完全なリストではありません。これらの大部分は説明を要しません。ただし、一部のフィルタには多少の追加的知識が必要です。

表 7-1. 一部のフィルタの情報

| フィルタ名            | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 最適化可能なリソースのみ     | vRealize Operations Manager を統合し、再利用可能なリソースを特定するためにその統合を使用している場合は、フィルタをオンに切り替えて、条件を満たす展開だけがリストに表示されるように制限できます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 展開ライフサイクルのステータス  | <p>[展開ライフサイクル ステータス] フィルタと [最終申請ステータス] フィルタは、主に多数の展開を管理する場合に、それぞれ個別に、または組み合わせて使用できます。この後の [最終申請ステータス] セクションの最後に例を示しています。</p> <p>[展開ライフサイクル ステータス] フィルタは、管理操作に基づいて展開の現在の状態に適用されます。</p> <p>このフィルタは、削除された展開には使用できません。</p> <p>フィルタ ペインに表示される値は、リストに表示されている展開の現在の状態によって異なります。可能な値のうち、一部が表示されないことがあります。可能なすべての値を次のリストに示します。Day 2 アクションは [更新] ステータスに含まれています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作成 - 成功</li> <li>■ 作成 - 進行中</li> <li>■ 作成 - 失敗</li> <li>■ 更新 - 成功</li> <li>■ 更新 - 進行中</li> <li>■ 更新 - 失敗</li> <li>■ 削除 - 進行中</li> <li>■ 削除 - 失敗</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
| [最終申請ステータス] フィルタ | <p>[最終申請ステータス] フィルタは、展開に対して最後に実行された操作またはアクションに適用されます。</p> <p>このフィルタは、削除された展開には使用できません。</p> <p>フィルタ ペインに表示される値は、リストに表示されている展開に対して最後に実行された操作によって異なります。可能な値のうち、一部が表示されないことがあります。可能なすべての値を次のリストに示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 保留中。申請の最初のステージ。アクションは送信されましたが、展開プロセスはまだ開始されていません。</li> <li>■ 失敗しました。展開プロセスのいずれかのステージで申請が失敗しました。</li> <li>■ キャンセルしました。申請は展開プロセスの処理中にユーザーによってキャンセルされ、まだ完了していません。</li> <li>■ 成功。申請によって展開が正常に作成、更新、または削除されました。</li> <li>■ 進行中。展開プロセスは現在実行中です。展開の初期化や完了など、[展開履歴] タブに表示されるその他の状態はフィルタとして提供されませんが、[進行中] フィルタを使用して、これらの状態の展開を確認できます。</li> <li>■ 承認保留中。申請によって 1 つ以上の承認ポリシーがトリガされました。プロセスは承認申請への応答を待機しています。</li> <li>■ 承認拒否。申請は、トリガされた承認ポリシーに含まれている承認者によって拒否されました。申請は継続されません。</li> </ul> |

表 7-1. 一部のフィルタの情報（続き）

| フィルタ名 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>次の例は、[展開ライフサイクルのステータス] フィルタと [最終申請ステータス] フィルタを個別に、または組み合わせて使用する方法を示しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 失敗したすべての削除申請を検索するには、[展開ライフサイクルステータス] フィルタで [削除 - 失敗] を選択します。</li> <li>■ 承認を待機しているすべての申請を検索するには、[最終申請ステータス] フィルタで [承認保留中] を選択します。</li> <li>■ 承認申請が保留中の削除申請を検索するには、[展開ライフサイクルステータス] フィルタで [削除 - 進行中] を選択し、[最終申請ステータス] フィルタで [承認保留中] を選択します。</li> </ul> |

## Cloud Assembly で展開を監視する方法

Cloud Assembly クラウド テンプレートを展開した後、要求を監視して、リソースがプロビジョニングされ実行されていることを確認できます。展開カードから、リソースのプロビジョニングを確認できます。次に、展開の詳細を確認できます。最後に、削除した展開は、削除後、最大 90 日間表示およびフィルタリングできます。

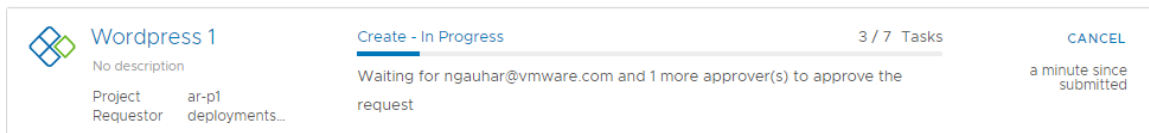
### 手順

- 1 [リソース] - [展開] の順に選択し、必要に応じてフィルタと検索を使用して、展開カードを特定します。
- 2 カードのステータスを確認します。

展開が進行中の場合、プロセス バーに残りのタスクの数が表示されます。展開が正常に完了すると、カードには展開に関する基本情報が表示されます。

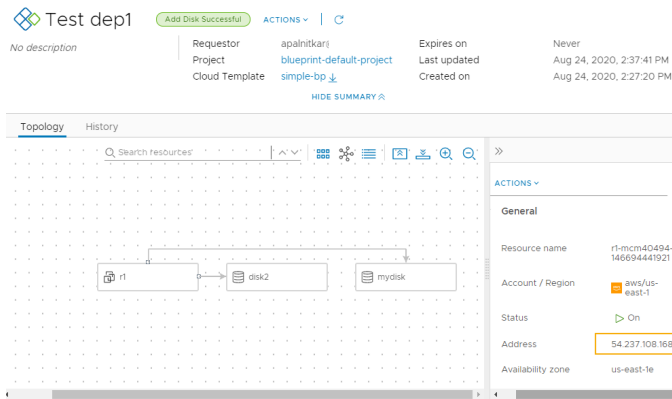


申請に対して承認ポリシーがトリガされると、1人以上の承認者の名前が表示されて、申請が「進行中」の状態であることが示される場合があります。承認ポリシーは、管理者によって Service Broker で定義されます。承認者は、ポリシー内で定義されます。承認者は Service Broker で申請を承認します。Day 2 アクションについての承認が見つかる場合もあります。



- 3 リソースが展開された場所を調べるには、展開名をクリックし、[トポロジ] 画面で詳細を確認します。

主要なコンポーネントの IP アドレスが必要になることがあります。各コンポーネントをクリックすると、そのコンポーネントに固有の情報が表示されます。この例では、IP アドレスが強調表示されています。



外部リンクの可用性は、クラウド プロバイダによって異なります。使用可能な場合は、コンポーネントにアクセスするための認証情報がそのプロバイダで必要となります。

### 次のステップ

- 展開に変更を加えることができます。完了した [Cloud Assembly 展開のライフサイクルを管理する方法](#)を参照してください。
- 展開が失敗する場合は、[Cloud Assembly の展開に失敗した場合の対処](#)を参照してください。

## Cloud Assembly の展開に失敗した場合の対処

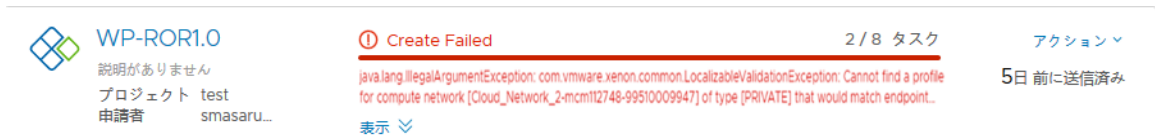
展開申請は、さまざまな理由で失敗することがあります。ネットワーク トラフィック、ターゲット クラウド プロバイダのリソース不足、または展開仕様の不備が原因となる可能性があります。また、展開は成功しても、それが機能していないように見えることもあります。Cloud Assembly を使用して展開を検証し、エラー メッセージを確認して、問題が環境や申請されたワークロードの仕様にあるのか、または他に理由があるのかを判断できます。

このワークフローを使用して、調査を開始します。このプロセスによって、失敗の原因が一時的な環境の問題であったことが判明する場合があります。条件が改善されたことを確認してから申請を再展開することで、このような問題は解決されました。他にも、調査で他の領域を詳しく確認する必要がある場合があります。

プロジェクト メンバーとして、Cloud Assembly で申請の詳細を確認できます。

### 手順

- 1 申請が失敗したかどうかを判断するには、[リソース] - [展開] の順に選択し、展開カードを見つけます。



失敗した展開はカードに示されます。

- a エラー メッセージを確認します。
- b 展開名をクリックすると、展開の詳細が表示されます。



## 2 展開の詳細画面で、[履歴] タブをクリックします。

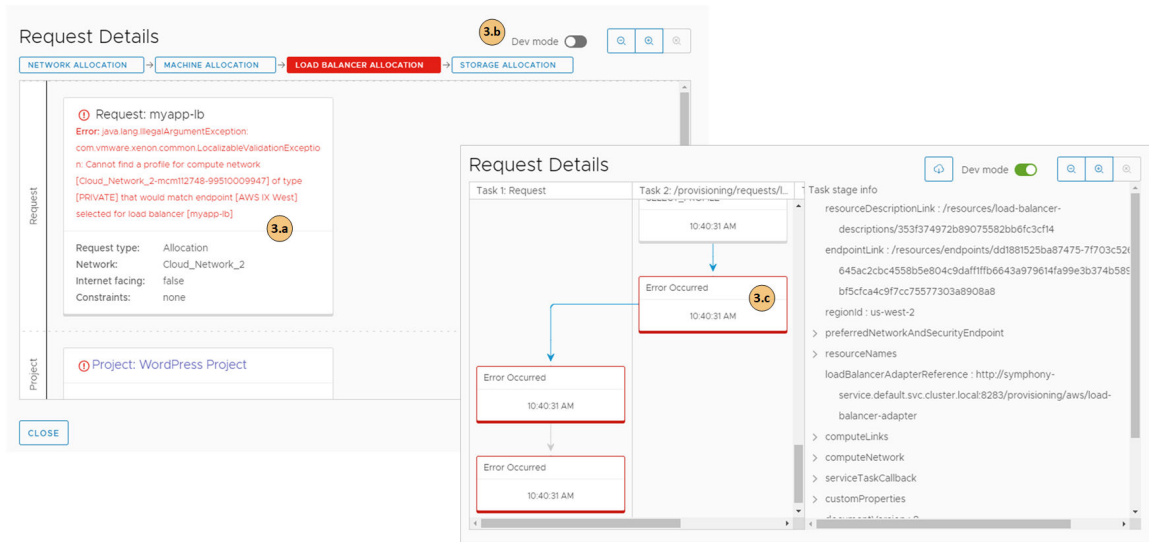
The screenshot shows the 'History' tab for a deployment named 'WP - ROR2'. The status is 'Create Failed'. The 'Events' table contains the following data:

| Timestamp                | Status                  | Resource type | Resource name      | Details                                                                                                                              |
|--------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sep 9, 2020, 12:06:42 PM | REQUEST_FAILED          |               |                    | Could not find any profile to match network 'WP-Network-Private' of type 'EXISTING' with constraints '[type:isolated-net, env:dev]'. |
| Sep 9, 2020, ...         | COMPLETION_FINISHED     |               |                    |                                                                                                                                      |
| Sep 9, 2020, ...         | COMPLETION_IN_PROGRE... |               |                    |                                                                                                                                      |
| Sep 9, 2020, ...         | ALLOCATE_FAILED         | Cloud.Network | WP-Network-Private | Could not find any profile to match...                                                                                               |

- イベント ツリーを確認して、プロビジョニング プロセスが失敗した場所を調べます。このツリーは、展開を変更する場合に便利ですが、変更は失敗します。  
ツリーには、いつ展開アクションを実行したかも示されます。ツリーを使用して、失敗した変更のトラブルシューティングを行うことができます。
  - [詳細] には、詳細なエラー メッセージが表示されます。
  - 申請された項目が Cloud Assembly のクラウド テンプレートの場合は、メッセージの右側にあるリンクをクリックすると、Cloud Assembly が開き、[申請の詳細] を確認できます。
- 3 [申請の詳細] には、失敗したコンポーネントのプロビジョニング ワークフローが示されるため、問題を調査することができます。

申請履歴は 48 時間保持されます。

削除した展開履歴は、削除後、最大 90 日間表示およびフィルタリングできます。



- a エラー メッセージを確認します。
  - b [開発モード] をオンにして、単純なプロビジョニング ワークフローとより詳細なフローチャートを切り替えることができます。
  - c カードをクリックして展開スクリプトを確認します。
- 4 エラーを解決し、クラウド テンプレートを再展開します。

エラーは、テンプレートの構造内に含まれている場合もあれば、インフラストラクチャの構成方法に関係している場合もあります。

#### 次のステップ

エラーを解決し、クラウド テンプレートが展開されると、[申請の詳細] に次の例のような情報が表示されます。申請の詳細を表示するには、[インフラストラクチャ] - [アクティビティ] - [申請] の順に選択します。



## 完了した Cloud Assembly 展開のライフサイクルを管理する方法

展開がプロビジョニングされて実行が開始されたら、展開を管理するために実行できるアクションがいくつかあります。ライフサイクル管理には、展開のパワーオンまたはパワーオフ、サイズ変更、削除などがあります。個々のコンポーネントに対してさまざまなアクションを実行して管理することもできます。

### 手順

- 1 [リソース] - [展開] の順に選択し、展開を見つけます。
- 2 展開の詳細にアクセスするには、展開の名前をクリックします。

展開の詳細は、リソースの展開方法と加えられた変更の把握に使用します。価格情報、展開の現在の健全性、および変更が必要なリソースの有無も表示されます。

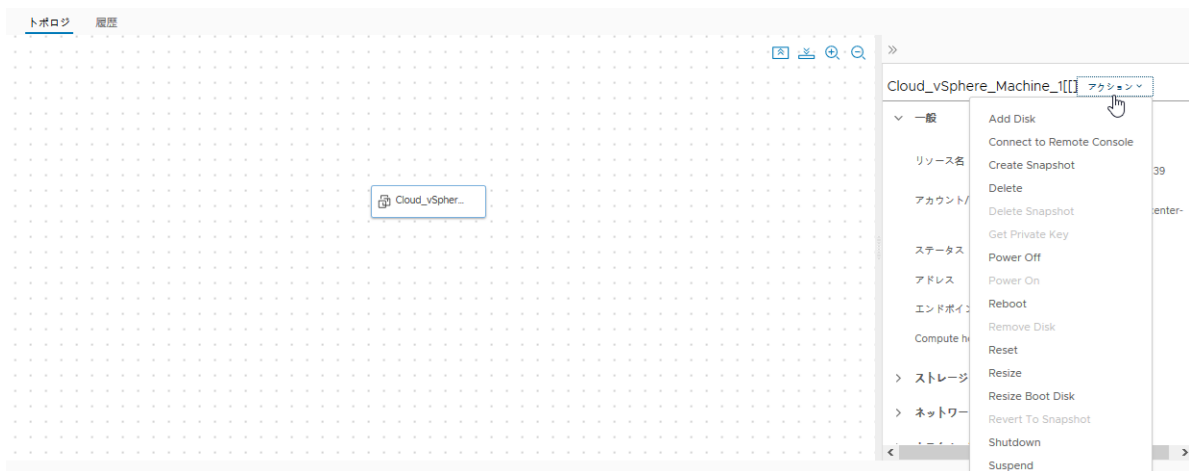
The screenshot displays the vRealize Automation Cloud Assembly interface for a deployment named 'sb-demo-03'. The interface is divided into several sections:

- Header:** Shows the deployment name 'sb-demo-03', health status 'Good', and metadata including Owner, Requestor, Project, and Cloud Template.
- Topology Tab:** Displays a visual representation of the deployment structure, including 'Cloud\_vSphere\_Machine\_1[0]' and 'Cloud\_vSphere\_Machine\_1[1]' with their respective attached volumes.
- History Tab:** Shows a list of events, including 'CREATE' and 'COMPLETION\_FINISHED', with details like timestamp and status.
- Price Tab:** Provides a price analysis, showing a price of \$0.38 per month. It includes a bar chart for price over time and a table for resource usage.
- Monitor Tab:** Displays performance metrics for the deployment, including CPU usage, memory, and storage. It also shows a graph of CPU usage over time.
- Alerts Tab:** Lists active alerts, such as 'Definition\_Deployment\_VM' and 'AlertDefinition\_Deployment\_has\_cost', with details on severity, status, and impact.
- Optimize Tab:** Shows a summary of underutilized VMs, indicating 2 idle VMs and 0 powered off VMs. It also includes a table of underutilized VMs with columns for Status, VM, Allocated CPU (vCPUs), Allocated Memory (MB), and Allocated Storage (GB).

- [トポロジ] タブ。[トポロジ] タブを使用して、展開の構造とリソースを把握できます。
- [履歴] タブ。[履歴] タブには、すべてのプロビジョニング イベントと、申請された項目が展開された後に実行するアクションに関連するイベントがすべて表示されます。プロビジョニングのプロセスに問題がある場合は、[履歴] タブのイベントを使用して、障害のトラブルシューティングを行うことができます。
- [価格設定] タブ。価格設定カードを使用して、組織にとっての展開のコストを把握できます。価格設定情報は、vRealize Operations Manager または CloudHealth の統合に基づいています。

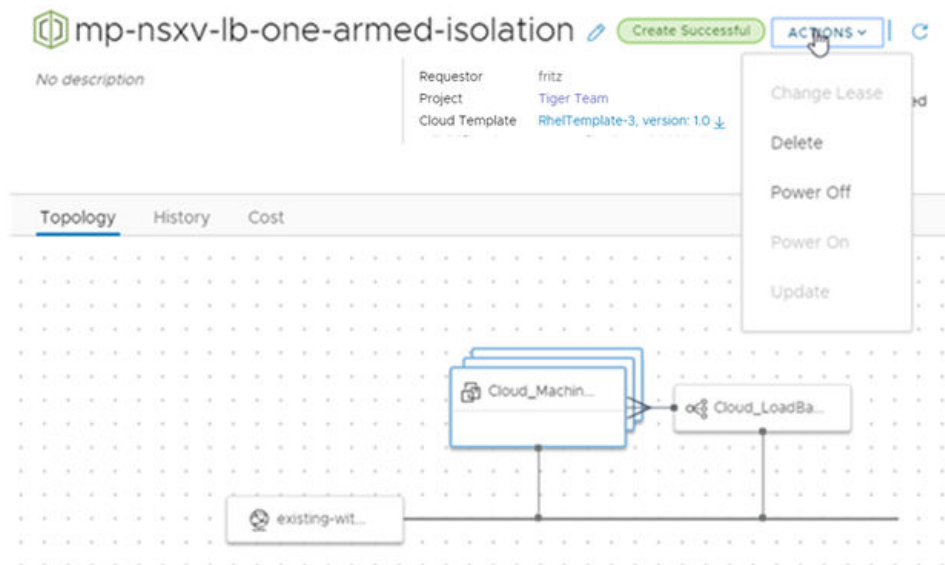
- [監視] タブ。[監視] タブのデータは、vRealize Operations Manager からのデータに基づいて展開の健全性に関する情報を示します。
  - [アラート] タブ。[アラート] タブには、展開リソースに関するアクティブなアラートが表示されます。アラートを破棄するか、参照メモを追加できます。アラートは、vRealize Operations Manager からのデータに基づいています。
  - [最適化] タブ。[最適化] タブは、展開に関する使用率情報を表示し、リソースの使用を最適化するために、再利用や、リソースの変更などの推奨を提供します。最適化情報は、vRealize Operations Manager からのデータに基づいています。
- 3 現在の設定では展開にコストがかかりすぎると判断し、コンポーネントのサイズを変更する場合は、[トポロジ] 画面でコンポーネントを選択してから、[アクション] - [サイズ変更] の順に選択します。

使用可能なアクションは、コンポーネント、クラウド アカウント、および権限によって異なります。



- 4 開発ライフサイクルの一環として、展開の 1 つが不要になったとします。デプロイを削除してリソースを再利用するには、[アクション] - [削除] の順に選択します。

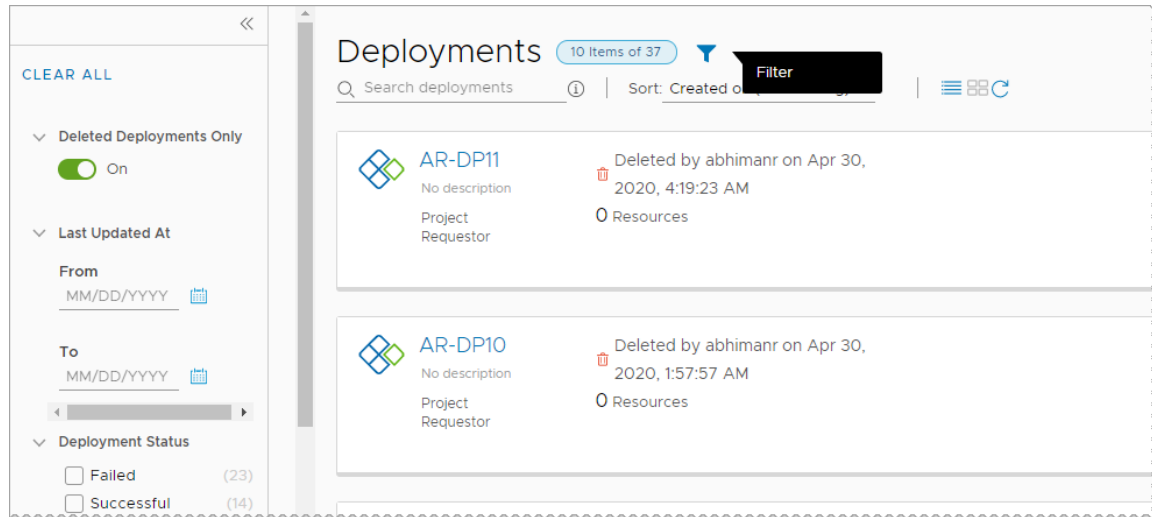
使用可能なアクションは、展開の状態によって異なります。



- 5 削除した展開を表示するには、[展開] 画面でフィルタをクリックし、[削除された展開のみ] トグルを有効にします。

展開のリストは、削除された展開に限定されるようになりました。特定の展開の履歴を確認することが必要になる場合があります。たとえば、削除されたマシンの名前を取得する場合です。

削除された展開は、90 日間リストに表示されます。



#### 次のステップ

実行可能な操作の詳細については、[Cloud Assembly 環境で実行できるアクション](#)を参照してください。

## Cloud Assembly 環境で実行できるアクション

クラウド テンプレートを展開した後、リソースを管理するアクションを Cloud Assembly で実行できます。使用可能なアクションは、リソースのタイプと、特定のクラウド アカウントまたは統合プラットフォームでアクションがサポートされているかどうかによって異なります。

使用可能なアクションは、管理者から付与されている実行資格によっても異なります。

管理者またはプロジェクト管理者は、Day 2 アクション ポリシーを Service Broker で設定できます。[利用者に Service Broker の Day 2 アクション ポリシーの資格を付与する方法](#)を参照してください。

以下のリストに含まれていないアクションも表示される場合があります。多くの場合、これらは管理者によって追加されたカスタム アクションです。たとえば、[仮想マシンを vMotion するための Cloud Assembly リソース アクションの作成方法](#)です。

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト

| アクション      | 適用されるリソースタイプ | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                             | リソースオリジン                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ディスクの追加    | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>既存の仮想マシンにディスクを追加します。</p> <p>Azure マシンにディスクを追加すると、このマシンを含むリソースグループにパーシステント ディスクまたは非パーシステント ディスクが展開されます。</p> <p>Azure マシンにディスクを追加するときに、ストレージ プロファイルで構成された Azure ディスク暗号化セットを使用して新しいディスクを暗号化することもできます。</p> <p>管理対象外のディスクがある Azure マシンにディスクを追加することはできません。</p> <p>vSphere マシンにディスクを追加するときは、(クラウド テンプレートで順序が設定されて展開された) SCSI コントローラを選択できます。また、新しいディスクのユニット番号も指定できます。コントローラを選択せずにユニット番号を指定することはできません。コントローラを選択しない場合、またはユニット番号を指定しない場合、新しいディスクは、最初に使用可能なコントローラに展開され、そのコントローラで次に使用可能なユニット番号が割り当てられます。</p> <p>ストレージ制限が定義されたプロジェクトの vSphere マシンにディスクを追加した場合、追加されたディスクがストレージ制限を超過することはできません。</p> <p>VMware Storage DRS (SDRS) を使用していて、データストア クラスタがストレージ プロファイル内で構成されている場合は、SDRS 上のディスクを vSphere マシンに追加できます。</p> |
| Salt 構成の適用 | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>Salt ミニオンをインストールするか、仮想マシンの Salt 構成を更新します。</p> <p>SaltStack Config の統合を構成した場合は、[Salt 構成の適用] オプションを使用できます。</p> <hr/> <p><b>注：</b> この方法を使用して Salt ミニオンをインストールする前に、ミニオンをクラウド テンプレートに含めるという、より堅牢なオプションがあります。テンプレートによる方法では、展開に SaltStack Config リソース タイプが含まれます。詳細については、<a href="#">How to add the SaltStack Config minion in Cloud Assembly designs</a> を参照してください。</p> <hr/> <p>構成を適用するには、認証方法を選択する必要があります。[既存の認証情報によるリモート アクセス] では、展開に含まれているリモート アクセス認証情報を使用します。展開後にマシンの認証情報を変更した場合は、アクションが失敗することがあります。新しい認証情報を把握している場合は、パスワード認証方法を使用します。</p> <p>[パスワード] および [プライベート キー] では、ユーザー名とパスワードまたはキーを使用して認証情報を検証し、SSH を使用して仮想マシンに接続します。</p> <p>マスター ID とミニオン ID の値を指定しなかった場合は、Salt によって値が作成されます。</p>            |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション  | 適用されるリソースタイプ                                                                       | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                             | リソースオリジン                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| キャンセル  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開</li> <li>■ 展開内のさまざまなリソースタイプ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>申請の処理中に、展開またはリソースに対する展開アクションまたは Day 2 アクションをキャンセルします。</p> <p>申請のキャンセルは、展開カードまたは展開の詳細で実行できます。申請をキャンセルすると、[展開] 画面に失敗した申請として表示されます。[削除] アクションを使用して、展開されたリソースを解放し、展開リストをクリーンアップします。</p> <p>展開時間を管理する方法の1つとして、実行時間が長すぎると判断された申請をキャンセルすることができます。ただし、プロジェクト内の [申請のタイムアウト] を設定の方が効率的です。デフォルトのタイムアウトは 2 時間です。プロジェクトのワークロード展開に要する時間の方が長い場合は、設定期間を長くすることができます。</p> |
| リースの変更 | 展開                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>リースの有効期限の日時を変更します。</p> <p>リースの有効期限が切れると、展開が破棄され、リソースが回収されます。</p> <p>リース ポリシーは Service Broker で設定されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
| 所有者の変更 | 展開                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>展開の所有者を選択したユーザーに変更します。個人またはグループのメンバーとして選択したユーザーが、申請を展開した同じプロジェクトの管理者またはメンバーになっている必要があります。</p> <p>クラウド テンプレートの設計者がテンプレートを展開する場合、設計者は申請者と所有者を兼ねることになります。ただし、申請者は別のプロジェクト メンバーを所有者にすることができます。</p> <p>ポリシーを使用すると、所有者が展開で実行できる操作を制御し、付与される権限に対する制限の強さを調整できます。</p>                                                                                            |



表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション     | 適用されるリソースタイプ | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                                                                                                                                                                  | リソースオリジン                                                                       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| プロジェクトの変更 | 展開           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> <li>■ VMware Cloud Director</li> <li>■ VMware Cloud Foundation</li> <li>■ VMware Cloud on AWS</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボーディング済み</li> </ul> | <p>プロジェクトの変更アクションを使用して、あるプロジェクトから別のプロジェクトに展開を移動します。</p> <p>プロジェクトの変更アクションは、展開されたリソースがある展開、およびオンボーディングされたリソースがある展開に対して使用できます。このアクションは、オンボーディングされたリソースと展開されたリソースの両方を含む展開ではサポートされません。このアクションは、移行された展開には使用できません。サポートされるリソースには、次のリソースタイプと制約があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リソースが展開された展開には、仮想マシン、ディスク、ロード バランサ、ネットワーク、セキュリティ グループ、Azure グループ、NAT、ゲートウェイを含めることができます。</li> <li>■ リソースがオンボーディングされた展開には、仮想マシン、ディスク、ネットワークを含めることができます。</li> <li>■ リソースが展開された展開タイプ、またはリソースがオンボーディングされた展開タイプのいずれかに対し、サポートされていないリソースタイプを追加すると、プロジェクトの変更アクションを実行できません。たとえば、展開に Terraform 構成を追加した場合、プロジェクトの変更アクションは使用できません。</li> </ul> <p>リソースが展開された展開のルール、考慮事項、および制約：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リソースが展開された展開のプロジェクトを変更するには、実行するユーザーに次のルールが必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ クラウド管理者。</li> </ul> </li> <li>■ プロジェクトを変更できるのは、展開のマシンとディスクが展開されているすべてのクラウドゾーンがターゲットプロジェクトに含まれている場合に限られます。移動された展開は、インスタンス数、メモリ、CPU、ストレージなどについて、ターゲットプロジェクトの構成済みの制限の対象になります。移動後、現在の使用量はソースプロジェクトから解放されます。</li> <li>■ 展開をターゲットプロジェクトに移動した場合、その展開にはターゲットプロジェクトのポリシーが適用されます。たとえば、リース、Day 2 アクション、リソース割り当て、その他のポリシーなどです。展開を移動する場合、ターゲットプロジェクトのリースポリシーで定義された展開リースは、その後の 24 時間で期限切れになりません。</li> </ul> <p>リソースがオンボーディングされた展開のルール、考慮事項、および制約：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リソースがオンボーディングされた展開を移動するには、実行するユーザーが少なくとも次のいずれかのルールを持っている必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ クラウド管理者。</li> <li>■ 展開の管理権限。この権限は、カスタム ロールとして定義できます。</li> <li>■ ターゲットプロジェクトのプロジェクト管理者。</li> </ul> </li> </ul> |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション          | 適用されるリソースタイプ | これらのクラウド タイプで使用可能 | リソースオリジン                                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |              |                   |                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ターゲット プロジェクトのプロジェクト メンバー、および展開は、ターゲット プロジェクトのすべてのユーザー間で共有されます。</li> <li>■ オンボーディングされたリソースを同じクラウド ソーンを含まないプロジェクトに移動することはできませんが、ターゲット プロジェクトに同じクラウド ソーンがない場合、その後でクラウド アカウントまたはリージョン リソースが関係する Day 2 アクションを実行しても機能しない可能性があります。</li> </ul> <p>一般的な考慮事項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 管理者が展開を移動する場合、展開の移動先のプロジェクトの所有者がメンバーでないためにアクセスが失われる可能性があります。所有者をターゲット プロジェクトに追加するか、所有者がメンバーであるプロジェクトに展開を移動することが考えられます。</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| セキュリティ グループの変更 | マシン          | ■ VMware vSphere  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul>                 | <p>セキュリティ グループは、展開内のマシン ネットワークと関連付けたり、関連付けを解除したりできます。変更アクションは、NSX-V および NSX-T の既存のセキュリティ グループおよびオンデマンド セキュリティ グループに適用されます。このアクションは、マシン クラスターではなく、単一のマシンに対してのみ使用できます。</p> <p>セキュリティ グループをマシン ネットワークに関連付けるには、そのセキュリティ グループが展開に含まれている必要があります。</p> <p>展開内のすべてのマシンを含むすべてのネットワークからセキュリティ グループの関連付けを解除しても、セキュリティ グループは展開から削除されません。</p> <p>これらの変更は、ネットワーク プロファイルの一部として適用されるセキュリティ グループには影響しません。</p> <p>このアクションにより、マシンを再作成することなくマシンのセキュリティ グループ設定が変更されます。これは、非破壊的な変更です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ マシンのセキュリティ グループ設定を変更するには、[トポロジ] ペインでマシンを選択し、右ペインの [アクション] メニューをクリックして、[セキュリティ グループの変更] を選択します。これで、セキュリティ グループとマシン ネットワークの関連付けを追加または削除できます。</li> </ul> |
| リモート コンソールへの接続 | マシン          | ■ VMware vSphere  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ 検出済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>選択したマシンでリモート セッションを開きます。</p> <p>正常に接続できるように、次の要件を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開の利用者として、プロビジョニングされたマシンがパワーオン状態であることを確認します。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション           | 適用されるリソースタイプ | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                             | リソースオリジン                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ディスクスナップショットの作成 | マシンとディスク     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>仮想マシン ディスクまたはストレージ ディスクのスナップショットを作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ マシンの場合、起動ディスク、イメージ ディスク、ストレージ ディスクなど、個々のマシン ディスクのスナップショットを作成します。</li> <li>■ ストレージ ディスクの場合、管理対象外ディスクではなく、独立した管理対象ディスクのスナップショットを作成します。</li> </ul> <p>スナップショット名を指定するほかに、スナップショットに関する次の情報も指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [増分スナップショット]: このチェック ボックスをオンにすると、完全なスナップショットではなく、最後のスナップショット以降に行われた変更のスナップショットが作成されます。</li> <li>■ [リソース グループ]: スナップショットを作成するターゲット リソース グループの名前を入力します。デフォルトでは、スナップショットは親ディスクで使用されているリソース グループ内に作成されます。</li> <li>■ [暗号化セット ID]: スナップショットの暗号化キーを選択します。デフォルトでは、スナップショットは親ディスクで使用されているキーを使用して暗号化されます。</li> <li>■ [タグ]: Microsoft Azure でスナップショットを管理するのに役立つタグを入力します。</li> </ul> |
| スナップショットの作成     | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>仮想マシンのスナップショットを作成します。</p> <p>vSphere で 2 つのスナップショットのみが許可されていて、すでに 2 つある場合は、スナップショットを 1 つ削除しない限りこのコマンドを使用できません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 削除              | 展開           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>展開を削除します。</p> <p>すべてのリソースが削除され、再要求されます。</p> <p>削除が失敗した場合は、展開で削除アクションを再度実行できます。2 回目の試行では、[削除の失敗を無視] を選択できます。このオプションを選択すると、展開は削除されますが、リソースは再利用されない可能性があります。展開がプロビジョニングされたシステムを確認して、すべてのリソースが削除されていることを確認する必要があります。削除されていない場合は、それらのシステム上の残留リソースを手動で削除する必要があります。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                 | NSX ゲートウェイ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>NSX-T または NSX-V ゲートウェイから NAT ポート転送ルールを削除します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト (続き)

| アクション           | 適用されるリソースタイプ          | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                  | リソースオリジン                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | マシンとロード バランサ          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> <li>■ VMware NSX</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 展開からマシンまたはロード バランサを削除します。このアクションを実行すると、展開が使用できなくなる可能性があります。                                                                                                                                   |
|                 | セキュリティグループ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>展開のどのマシンにも関連付けられていないセキュリティ グループは、展開から削除されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ セキュリティ グループがオンデマンドの場合、エンドポイントで破棄されます。</li> <li>■ セキュリティ グループが共有されている場合、このアクションは失敗します。</li> </ul> |
|                 | Tanzu Kubernetes クラスタ | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 展開から Tanzu Kubernetes クラスタを削除します。                                                                                                                                                             |
| ディスクスナップショットの削除 | マシンとディスク              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>Azure 仮想マシン ディスクまたは管理対象ディスクのスナップショットを削除します。</p> <p>このアクションは、スナップショットが1つ以上ある場合に使用できます。</p>                                                                                                  |
| スナップショットの削除     | マシン                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 仮想マシンのスナップショットを削除します。                                                                                                                                                                         |
| 起動診断の無効化        | マシン                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>Azure 仮想マシンのデバッグ機能をオフにします。</p> <p>[無効化] オプションは、機能がオンになっている場合のみ使用できます。</p>                                                                                                                  |
| タグの編集           | 展開                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 個々の展開リソースに適用されるリソース タグを追加または変更します。                                                                                                                                                            |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション              | 適用されるリソースタイプ | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                             | リソースオリジン                                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 起動診断の有効化           | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul>                 | <p>Azure 仮想マシンのデバッグ機能をオンにして、仮想マシンの起動障害を診断します。起動診断情報は、Azure コンソールで確認できます。</p> <p>[有効化] オプションは、この機能が現在オンになっていない場合のみ使用できます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Terraform 状態を取得します | Terraform 構成 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul>                 | <p>Terraform 状態ファイルを表示します。</p> <p>クラウド プラットフォームに展開された Terraform マシンに加えられたすべての変更を表示したり、展開を更新したりするには、最初に Refresh Terraform State アクションを実行し、次にこの Get Terraform State アクションを実行します。</p> <p>ファイルがダイアログ ボックスに表示されたとき。ファイルを使用できるようになってから約 1 時間後に、新しい更新アクションを実行する必要があります。ファイルが後で必要な場合はコピーできます。</p> <p>展開の [履歴] タブでファイルを表示することもできます。[イベント] タブで [Get Terraform State] イベントを選択し、[申請の詳細] をクリックします。ファイルの有効期限が切れていない場合は、[コンテンツの表示] をクリックします。ファイルの有効期限が切れている場合は、Refresh アクションと Get アクションを再度実行します。</p>  <p>構成に組み込まれている Terraform リソースに対して、他の Day 2 アクションを実行できます。使用可能なアクションは、リソース タイプ、展開先のクラウド プラットフォームのほか、Day 2 ポリシーに基づいてアクションを実行する資格があるかどうかによって決まります。</p> |
| パワーオフ              | 展開           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ 検出済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 最初にゲスト OS のシャットダウンを試行してから、展開をパワーオフします。ソフト パワーオフが失敗しても、ハード パワーオフは実行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                    | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul>                 | 最初にゲスト OS のシャットダウンを試行してから、マシンをパワーオフします。ソフト パワーオフが失敗しても、ハード パワーオフは実行されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション | 適用されるリソースタイプ     | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                             | リソースオリジン                                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                              |
|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| パワーオン | 展開               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul>                 | 展開を開始します。リソースがサスペンド中だった場合は、リソースがサスペンドされた時点から通常の処理が再開されます。                                                                                                                                                       |
|       | マシン              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ 検出済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | マシンをパワーオンします。マシンがサスペンド中だった場合は、マシンがサスペンドされた時点から通常の処理が再開されます。                                                                                                                                                     |
| 再起動   | マシン              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul>                 | 仮想マシンのゲスト OS を再起動します。<br>vSphere マシンの場合、このアクションを使用するには、VMware Tools をマシンにインストールしておく必要があります。                                                                                                                     |
| 再構成   | ロード バランサ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware NSX</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul>                 | ロード バランサのサイズとログ レベルを変更します。<br>また、ルートの追加または削除、プロトコル、ポート、健全性構成、メンバー プール設定の変更もできます。<br>NSX ロード バランサの場合は、健全性チェックを有効または無効にしたり、健全性オプションを変更したりできます。NSX-T の場合は、チェックをアクティブまたはパッシブに設定できます。NSX-V では、パッシブ健全性チェックはサポートされません。 |
|       | NSX ゲートウェイ ポート転送 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul>                 | NSX-T または NSX-V ゲートウェイから NAT ポート転送ルールを追加、編集、削除します。                                                                                                                                                              |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション           | 適用されるリソースタイプ | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                             | リソースオリジン                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | セキュリティグループ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSX-T</li> <li>■ NSX-V</li> <li>■ VMware Cloud</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>セキュリティグループがオンデマンドグループか既存のセキュリティグループかに基づいて、ファイアウォールルールまたは制約を追加、編集、または削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オンデマンドセキュリティグループ           <p>NSX-T および VMware Cloud オンデマンドセキュリティグループのファイアウォールルールを追加、編集、または削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ルールを追加または削除するには、[トポロジ] ペインでセキュリティグループを選択し、右側ペインの [アクション] メニューをクリックして、[再構成] を選択します。これで、ルールを追加、編集、または削除できるようになります。</li> </ul> </li> <li>■ 既存のセキュリティグループ           <p>既存の NSX-V、NSX-T、および VMware Cloud セキュリティグループの制約を追加、編集、または削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 制約を追加または削除するには、[トポロジ] ペインでセキュリティグループを選択し、右側ペインの [アクション] メニューをクリックして、[再構成] を選択します。これで、制約を追加、編集、または削除できるようになります。</li> </ul> </li> </ul> |
| Terraform 状態の更新 | Terraform 構成 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>Terraform 状態ファイルの最新のイテレーションを取得します。</p> <p>クラウドプラットフォームに展開された Terraform マシンに加えられたすべての変更を取得したり、展開を更新したりするには、最初にこの Refresh Terraform State アクションを実行します。</p> <p>ファイルを表示するには、構成に対して [Get Terraform State] アクションを実行します。</p> <p>展開の [履歴] タブを使用して、更新プロセスを監視します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ディスクの削除         | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>既存の仮想マシンからディスクを削除します。</p> <p>vSphere マシンおよびディスクとして展開された展開で Day 2 アクションを実行すると、プロジェクトストレージの制限に適用されるディスク数が再利用されます。プロジェクトストレージの制限は、展開後に Day 2 アクションとしてさらに追加したディスクには適用されません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| リセット            | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>ゲスト OS をシャットダウンせずにマシンを強制再起動します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション        | 適用されるリソースタイプ | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                             | リソースオリジン                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サイズ変更        | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 仮想マシンの CPU とメモリを増加または減少させます。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 起動ディスクのサイズ変更 | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 起動ディスク メディアのサイズを大きく、または小さくします。vSphere マシンおよびディスクとして展開された展開で Day 2 アクションを実行したが、アクションが失敗し、「申請したストレージが使用可能なストレージ配置を超えています」のようなメッセージが表示された場合は、プロジェクトに定義されている vSphere 仮想マシン テンプレートおよびコンテンツ ライブラリの定義済みのストレージ制限が原因である可能性があります。プロジェクト ストレージの制限は、展開後に Day 2 アクションとしてさらに追加したディスクには適用されません。 |
| ディスクのサイズ変更   | ストレージ ディスク   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | ストレージ ディスクの容量を増やします。vSphere マシンおよびディスクとして展開された展開で Day 2 アクションを実行したが、アクションが失敗し、「申請したストレージが使用可能なストレージ配置を超えています」のようなメッセージが表示された場合は、プロジェクトに定義されている vSphere 仮想マシン テンプレートおよびコンテンツ ライブラリの定義済みのストレージ制限が原因である可能性があります。プロジェクト ストレージの制限は、展開後に Day 2 アクションとしてさらに追加したディスクには適用されません。           |
|              | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Google Cloud Platform</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | マシン イメージ テンプレートに含まれるディスクおよび接続されたディスクのサイズを増減します。                                                                                                                                                                                                                                  |
| 再起動          | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 実行中のマシンをシャットダウンして再起動します。                                                                                                                                                                                                                                                         |
| スナップショットに戻す  | マシン          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | マシンの以前のスナップショットに戻ります。このアクションを使用するには、既存のスナップショットが必要です。                                                                                                                                                                                                                            |



表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション         | 適用されるリソースタイプ          | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                            | リソースオリジン                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puppet タスクの実行 | 管理対象リソース              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puppet Enterprise</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 環境内のマシンで選択したタスクを実行します。タスクは、Puppet インスタンスで定義されています。タスクを識別し、入力パラメータを指定する必要があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ワーカーノードのスケール  | Tanzu Kubernetes クラスタ | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 展開内の Tanzu Kubernetes ワーカー ノード仮想マシンの数を増減します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| シャットダウン       | マシン                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> </ul>                    | ゲスト OS をシャットダウンして、マシンをパワーオフします。このアクションを使用するには、VMware Tools をマシンにインストールしておく必要があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 中断            | マシン                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | マシンを使用できないように一時停止して、使用しているストレージ以外のシステム リソースが使用されないようにします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 更新            | 展開                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | <p>入力パラメータに基づいて展開を変更します。</p> <p>例については、<a href="#">展開されたマシンを別のネットワークに移動する方法</a>を参照してください。</p> <p>展開が vSphere リソースに基づいており、マシンとディスクにカウント オプションが含まれる場合は、カウントを増やしたときに、プロジェクトに定義されているストレージ制限が適用される場合があります。アクションが失敗し、「申請したストレージが使用可能なストレージ配置を超えています」という旨のメッセージが表示された場合は、プロジェクトに定義されている vSphere 仮想マシン テンプレートの設定済みのストレージ制限が原因の可能性があります。プロジェクト ストレージの制限は、展開後に Day 2 アクションとしてさらに追加したディスクには適用されません。</p> |
| タグの更新         | マシンとディスク              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amazon Web Service</li> <li>■ Microsoft Azure</li> <li>■ VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 展開済み</li> <li>■ オンボード済み</li> </ul> | 個々のリソースに適用されるタグを追加、変更、または削除します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

表 7-2. 実行可能なアクションのリスト（続き）

| アクション          | 適用されるリソースタイプ          | これらのクラウドタイプで使用可能                                                                                                                                     | リソースオリジン                                                                | 説明                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tanzu バージョンの更新 | Tanzu Kubernetes クラスタ | <ul style="list-style-type: none"> <li>VMware vSphere</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>展開済み</li> <li>オンボード済み</li> </ul> | 現在の Kubernetes バージョンを新しいバージョンに更新します。                                                                                                                                                                                                     |
| 登録解除           | マシン                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Amazon Web Service</li> <li>Google Cloud Platform</li> <li>Microsoft Azure</li> <li>VMware vSphere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>展開済み</li> <li>オンボード済み</li> </ul> | <p>登録解除アクションは、オンボーディングされた展開マシンでのみ使用できます。</p> <p>登録解除されたマシンは、接続されたディスクとともに展開から削除されます。リソースを削除すると、登録解除されたマシンのオンボーディングワークフローを再実行できます。今度はリソースを新規プロジェクトに再オンボーディングすることができます。</p> <p>マシンを登録解除する前に、ディスクを追加するなど、マシンに変更を加えた場合は、登録解除アクションが失敗します。</p> |

## Cloud Assembly でのリソースの管理

Cloud Assembly のクラウド管理者またはクラウド テンプレート開発者は、[リソース] タブを使用してクラウド リソースを管理します。[リソース] タブはリソース センターとして機能し、クラウド全体のリソースの監視や変更のほか、破棄や削除も行うことができます。

さまざまなビューを使用して、リソースを検索および管理できます。リストをフィルタリングし、リソースの詳細を確認してから、個々のアイテムに対してアクションを実行できます。使用可能なアクションは、リソースの状態および Day 2 ポリシーによって異なります。

Cloud Assembly 管理者の場合は、検出されたマシンを表示および管理することもできます。

リソースを表示するには、[リソース] - [リソース] の順に選択します。

### リソース リストの操作

リソース リストを使用して、展開を構成するマシン、ストレージ ボリューム、ネットワーク、ロード バランサ、セキュリティ グループなどのリソース タイプを管理できます。リソース リストでは、展開ごとではなくリソース タイプ グループでこれらを管理できます。

#### ■ すべてのリソース

次のセクションで説明する、検出済み、展開済み、移行済み、およびオンボード済みのすべてのリソースが含まれます。

#### ■ 仮想マシン

各仮想マシン。このマシンは、さらに規模の大きい展開の一部である可能性があります。

#### ■ ボリューム

検出された、または展開に関連付けられているストレージ ボリューム。

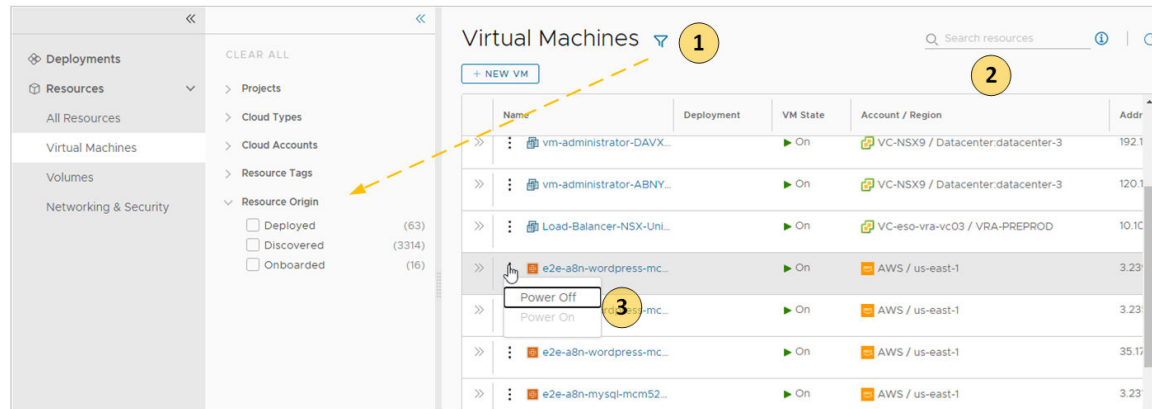
## ■ ネットワークおよびセキュリティ

ネットワーク、ロード バランサ、およびセキュリティ グループが含まれます。

展開リスト ビューと同様にリストのフィルタ、リソース タイプの選択、検索、並べ替え、およびアクションの実行を行うことができます。

リソース名をクリックすると、リソース詳細のコンテキストでリソースを操作できます。

図 7-3. リソース画面のリスト



1 リソース属性に基づいてリストをフィルタします。

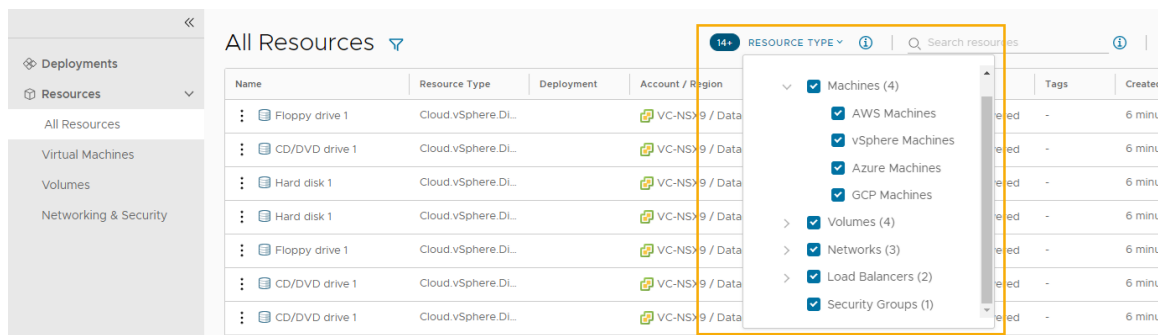
たとえば、プロジェクト、クラウド タイプ、オリジンなどの属性に基づいてフィルタできます。

2 名前やアカウント リージョンなどの値に基づいてリソースを検索します。

3 使用可能な Day 2 アクションで、リソース タイプとリソース状態に固有のものを実行します。

たとえば、検出済みのマシンがオフの場合にパワーオンします。または、オンボード済みのマシンのサイズを変更します。

各画面にある検索とフィルタのオプションに加えて、[すべてのリソース] 画面には、すべてのリソースを対象としたフィルタを構成できるリソース タイプ セレクタが含まれています。



## オリジン別の管理対象リソースのリスト

[リソース] タブを使用すると、次のタイプのリソースを管理できます。

表 7-3. リソース オリジン

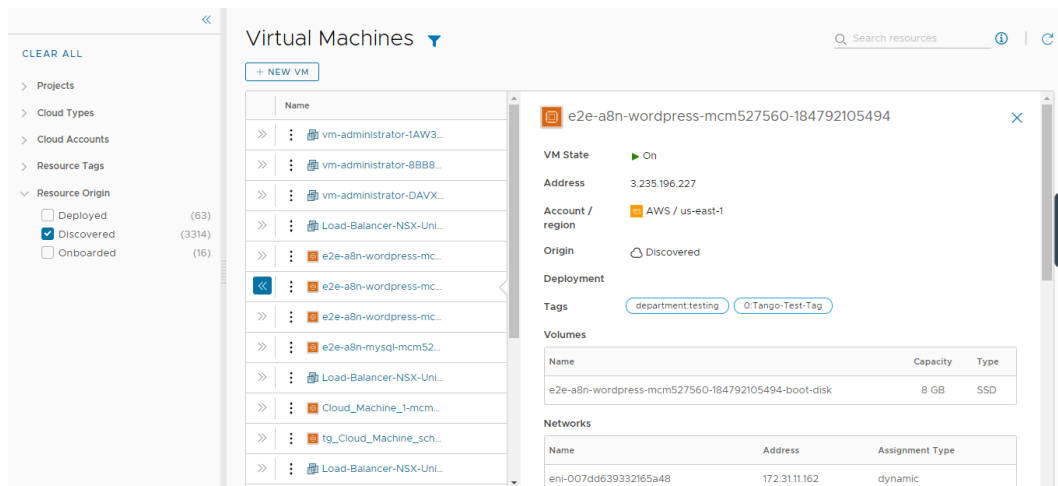
| 管理対象リソース | 説明                                                                                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 展開済み     | 展開は、完全に管理されたワークロードであり、展開済みのクラウド テンプレートとオンボード済みのリソースのいずれかです。ワークロード リソースには、マシン、ストレージ ボリューム、ネットワーク、ロード バランサ、およびセキュリティ グループを含めることができます。展開は、[展開] セクションまたは [リソース] セクションで管理できます。                 |
| 検出済み     | 検出済みのリソースは、追加した各クラウド アカウント リージョンで検出プロセスによって識別されたマシン、ストレージ ボリューム、ネットワーク、ロード バランサ、およびセキュリティ グループです。検出済みのリソースを [リソース] セクションで表示および管理できるのは、Cloud Assembly 管理者のみです。                             |
| 移行済み     | 移行済みのリソースは、vRealize Automation に移行した 7.x 展開です。移行済みのリソースには、マシン、ストレージ ボリューム、ネットワーク、ロード バランサ、およびセキュリティ グループを含めることができます。移行済みのリソースは、展開と同様に管理されます。移行済みのリソースは、[展開] セクションまたは [リソース] セクションで管理できます。 |
| オンボード済み  | オンボード済みのリソースは、より堅牢な vRealize Automation で管理される検出済みのリソースです。オンボード済みのリソースは、展開と同様に管理されます。オンボード済みのリソースは、[展開] セクションまたは [リソース] セクションで管理できます。                                                     |

## リソース詳細ビューについて

リソース詳細ビューを使用すると、選択したリソースをさらに詳しく確認できます。リソースごとに異なりますが、このビューには、ネットワークやポートなどマシンに関して収集された情報が表示されます。情報の詳しさは、クラウド アカウントのタイプとオリジンによって変化します。

詳細ペインを開くには、リソース名または二重矢印をクリックします。

図 7-4. リソース詳細ペイン



## リソースに対して実行できる Day 2 アクション

使用可能な Day 2 アクションは、リソース オリジン、クラウド アカウント、リソース タイプ、および状態によって異なります。

表 7-4. オリジン別のアクションのリスト

| リソース オリジン | Day 2 アクション                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 展開済み      | リソースに対して実行できるアクションは、リソース タイプ、クラウド アカウント、および状態によって異なります。詳細なリストについては、 <a href="#">Cloud Assembly 環境で実行できるアクション</a> を参照してください。                                                                                                            |
| 検出済み      | 検出済みのリソースに対して使用可能なアクションは、仮想マシンに限定されています。ステータスに応じて、次のアクションを実行できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ パワーオフ</li> <li>■ パワーオン</li> </ul> vSphere 仮想マシンの追加アクション。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ リモート コンソールへの接続</li> </ul> |
| 移行済み      | 移行済みのリソースの Day 2 アクション管理オプションは、展開と同じです。移行済みのリソースに対して実行できるアクションは、リソース タイプ、クラウド アカウント、ステータス、および Day 2 ポリシーによって異なります。詳細なリストについては、 <a href="#">Cloud Assembly 環境で実行できるアクション</a> を参照してください。                                                 |
| オンボード済み   | オンボード済みのリソースの Day 2 アクション管理オプションは、展開と同じです。オンボード済みのリソースに対して実行できるアクションは、リソース タイプ、クラウド アカウント、および状態によって異なります。詳細なリストについては、 <a href="#">Cloud Assembly 環境で実行できるアクション</a> を参照してください。                                                          |

## リソースを個別に Cloud Assembly で操作する方法

クラウド管理者、またはプロジェクトのリソースを持つプロジェクト メンバーは、[リソース] タブの [リソース] セクションを使用して、展開済み、オンボード済み、および移行済みのリソースを個別のリソースとしてリソース タイプ別に管理できます。

このワークフローは、仮想マシンの管理を主な目的とし、高レベルのリソース ライフサイクル管理の参考として他のリソース タイプにも適用できます。

### 仮想マシン リソースの特定

展開済み、オンボード済み、および移行済みの仮想マシンは、[リソース] タブの [すべてのリソース] 画面と [仮想マシン] 画面で使用できます。この例は仮想マシンについて説明していますが、他のリソース タイプにも同じワークフローを適用できます。

- 1 [リソース] - [リソース] - [仮想マシン] の順に選択します。
- 2 仮想マシンを探します。

フィルタまたは検索を使用して、特定のリソースを探すことができます。

| Virtual Machines         |                              |          |                                                    |                 |                   |            |      |  |
|--------------------------|------------------------------|----------|----------------------------------------------------|-----------------|-------------------|------------|------|--|
| + NEW VM                 |                              |          |                                                    |                 |                   |            |      |  |
| Name                     | Deployment                   | VM State | Account / Region                                   | Address         | Project           | Origin     | Tags |  |
| vm-administrator-VLDX... |                              | On       | https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08... |                 |                   | Discovered |      |  |
| vm-administrator-N6CE... |                              | On       | https://cmbu-w01-vc08.eng.vmware.com / w01-vc08... | 192.167.211.142 |                   | Discovered |      |  |
| mcm-20211203215331-0...  | Google Cloud Create VM_6f... | On       | yingzhi-GCP / us-east1                             | 34.74.168.22    | Create VM Proj... | Deployed   |      |  |

## 仮想マシン詳細の確認

リソース詳細には、マシン情報のクイック ビューが表示され、ネットワークやカスタム プロパティなどの収集された情報が示されます。

- 1 仮想マシン リストでマシンを探します。
- 2 リソース名または表の左列にある二重矢印をクリックします。

リストの右側に詳細ペインが開きます。

Virtual Machines
+ NEW VM

| Name                     |
|--------------------------|
| vm-administrator-VLDX... |
| vm-administrator-N6CE... |
| mcm-20211203215331-0...  |
| vm-administrator-7COL... |
| vm-administrator-Q628... |
| vm-administrator-BBJM... |
| vm-administrator-TRQZ... |
| vm-administrator-BON...  |
| vm-administrator-2M3...  |
| vm-administrator-BSKX... |
| Load-Balancer-NSX-Uni... |
| vm-administrator-X4FT... |
| vm-administrator-GLA...  |
| vm-administrator-757X... |
| Load-Balancer-NSX-Uni... |
| e2e-a8n-mcm545178-18...  |
| mcm-20211203165342-...   |
| Load-Balancer-NSX-Uni... |
| TimvWin7-LinkedClone...  |

mcm-20211203215331-000020

VM State

On

Address

34.74.168.22

Account / region

yingzhi-GCP / us-east1

Origin

Deployed

Deployment

Google Cloud Create VM\_6f6d0315-ddc8-4f5d-9e1e-563c149a836d

Tags

Volumes

| Name                              | Capacity | Type |
|-----------------------------------|----------|------|
| create-vm-new-disk-1-524598563851 | 4 GB     | HDD  |
| mcm-20211203215331-000020         | 10 GB    | HDD  |

Networks

| Name    | Address     | Assignment Type |
|---------|-------------|-----------------|
| default | 10.142.0.56 | dynamic         |

Custom Properties

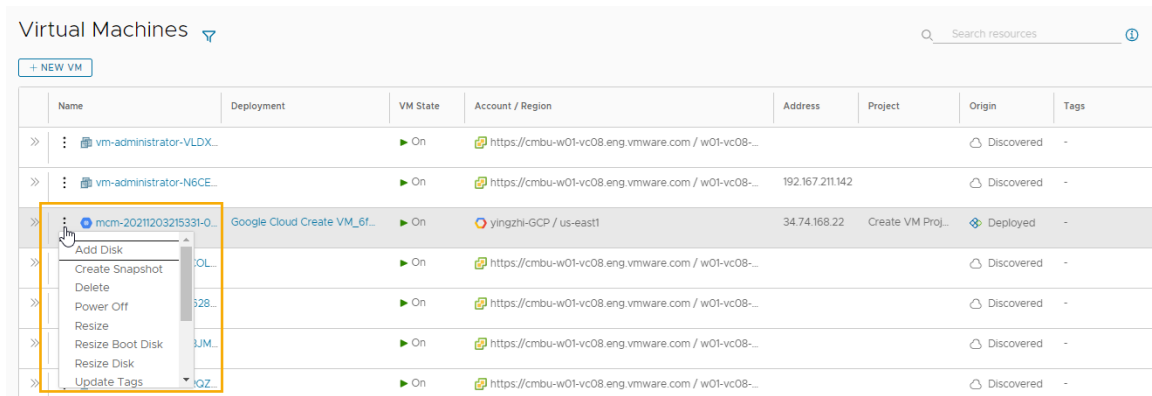
| Name                      | Value                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|
| resourceId                | 3b43b1a6-105c-4d68-8562-f84d545d07a0                    |
| zone_overlapping_migrated | true                                                    |
| project                   | d952119a-7354-4dc2-afd5-718755917230                    |
| zone                      | us-east1-b                                              |
| environmentName           | Google Cloud Platform                                   |
| providerId                | 1393403671676923083                                     |
| id                        | /resources/compute/3b43b1a6-105c-4d68-8562-f84d545d07a0 |

- 3 ペインを閉じるには、二重矢印またはリソース名をクリックします。

## 仮想マシンに対する Day 2 アクションの実行

Day 2 アクションを使用してリソースを管理します。使用可能なアクションは、リソース タイプ、リソースの状態、および適用される Day 2 アクション ポリシーによって異なります。

- 1 仮想マシン リストでマシンを探します。
- 2 縦方向の省略記号をクリックして、使用可能なアクションを表示します。
- 3 アクションをクリックします。



## Cloud Assembly で検出されたリソースを操作する方法

Cloud Assembly 管理者は、[リソース] タブの [リソース] セクションを使用して、検出されたマシンを管理します。検出されたリソースは、管理者のみがさまざまなページで確認できます。

このワークフローの主な目的は、検出された仮想マシンの管理です。

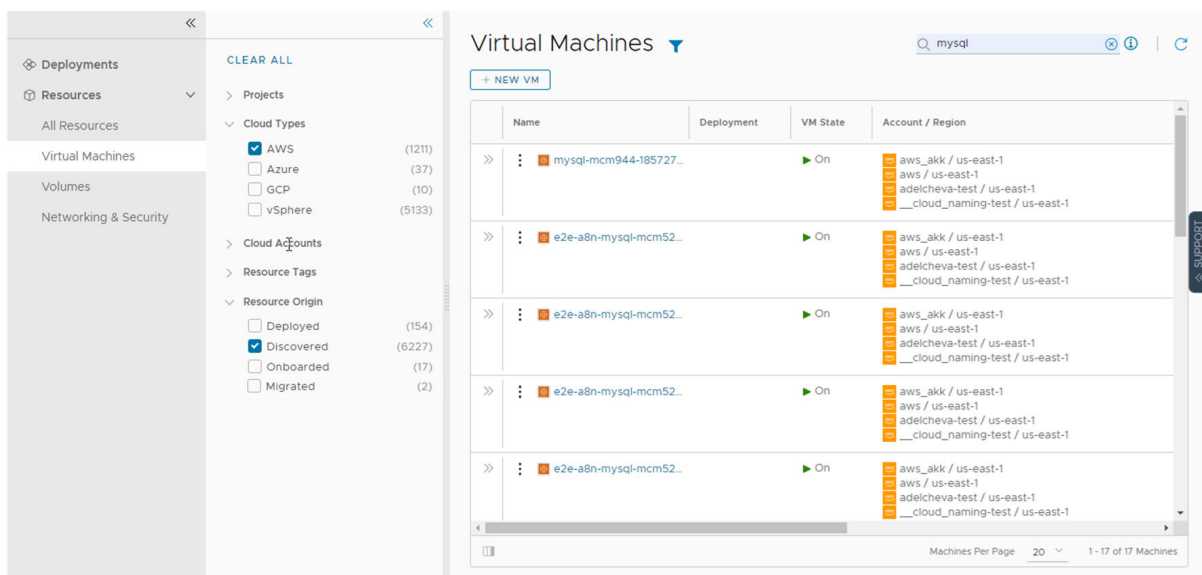
### 最初に行う作業

- 検出するリソースのクラウド アカウントを追加します。このワークフローでは、Amazon Web Services マシンが例として使用されます。クラウド アカウントを構成するには、[Cloud Assembly へのクラウド アカウントの追加](#)を参照してください。

### 検出済みの仮想マシンの特定

検出済みのリソースは、クラウド アカウント リージョンから収集され、[リソース] タブのリソースに追加されます。この例では仮想マシンについて説明していますが、ストレージやネットワークの情報などの他のリソース タイプが収集されています。

- 1 [リソース] - [リソース] - [仮想マシン] の順に選択します。



- 2 AWS 仮想マシンを見つけるには、画面のラベルの近くにある [フィルタ] アイコンをクリックします。

- 3 フィルタ リストで [クラウド タイプ] を展開して [AWS] を選択します。

リストが AWS 仮想マシンに限定されました。展開済み、検出済み、およびその他のオリジン タイプが表示されることがあります。

- 4 フィルタ リストで [リソース オリジン] を展開して [検出済み] を選択します。

リストが検出済みの AWS 仮想マシンに限定されました。

- 5 特定のマシンを探すには、[リソースの検索] オプションを使用して、名前、IP アドレス、タグ、または値で検索を行います。

この例では、**mysql** が検索語です。

## 仮想マシン詳細の確認

リソース詳細には、リソースに関して収集されたすべての情報が表示されます。この情報を使用すると、リソースについて理解できるだけでなく、そのリソースと他のリソースとの関係についても理解できます。

- 1 仮想マシン リストで仮想マシンを探します。
- 2 リソース詳細を表示するには、マシン名をクリックするか、左列の二重矢印をクリックします。

リストの右側に詳細ペインが開きます。

The screenshot shows the 'Virtual Machines' section of the vRealize Automation Cloud Assembly interface. On the left, there is a list of virtual machines with columns for Name and a double arrow icon. The selected machine is 'mysql-mcm1688-174252447070'. The right pane shows the detailed view for this machine, including VM State (On), Address (44.195.25.253), Account / region (aws\_akk / us-east-1), Origin (aws / us-east-1), Deployment (cloud\_naming-test / us-east-1), Tags (UserName:fritz, EventTopic:compute.allocation.pre), Volumes (mysql-mcm1688-174252447070-boot-disk, 8 GB, SSD), and Networks (eni-Oa44e518e9562fd9b, 172.31.53.191, dynamic).

- 3 ストレージ、ネットワーク、カスタム プロパティなどの収集された情報を含む詳細を確認します。
- 4 ペインを閉じるには、二重矢印をクリックするか、リソース名をクリックします。

## 仮想マシンに対する Day 2 アクションの実行

Day 2 アクションを使用してリソースを管理します。検出済みの仮想マシンに対する現在のアクションには、パワーオンとパワーオフが含まれます。vSphere 仮想マシンを管理している場合は、[リモート コンソールで接続] を実行することもできます。

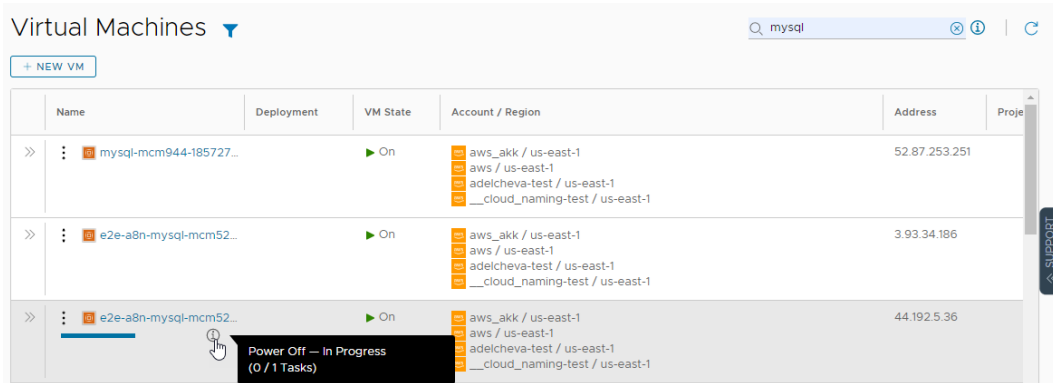
- 1 仮想マシン リストでマシンを探します。



- 2 縦方向の省略記号をクリックして、使用可能なアクションを表示します。

AWS 仮想マシンで実行できるアクションは、パワーオフとパワーオンです。マシンがすでにオンになっているため、パワーオンはアクティブではありません。

- 3 [パワーオフ] をクリックして、申請を送信します。



プロセスが完了すると、マシンはパワーオフされます。これで、マシンを再びオンにすることができます。

## 検出された仮想マシンで実行できるその他の操作

検出されたリソースを完全な管理下に置くには、そのリソースをオンボーディングします。[Cloud Assembly のオンボーディング プランについて](#)を参照してください。