

# 基盤と概念

vRealize Automation 7.1

このドキュメントは新しいエディションに置き換わるまで、  
ここで書いてある各製品と後続のすべてのバージョンをサポートします。このドキュメントの最新版をチェックするには、<http://www.vmware.com/jp/support/pubs> を参照してください。

JA-002073-00

**vmware**<sup>®</sup>

最新の技術ドキュメントは VMware の Web サイト (<http://www.vmware.com/jp/support/>) にあります  
VMware の Web サイトでは最新の製品アップデートも提供されています。

このドキュメントに関するご意見およびご感想がある場合は、[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com) までお送りください。

Copyright © 2008–2016 VMware, Inc. 無断転載を禁ず。著作権および商標情報。

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

**ヴァイエルムウェア株式会社**  
105-0013 東京都港区浜松町 1-30-5  
浜松町スクエア 13F  
[www.vmware.com/jp](http://www.vmware.com/jp)

# 目次

基盤と概念	5
シナリオの使用	5
目標ナビゲータの使用	6
vRealize Automation の概要	6
オンデマンド サービスのユーザーへの提供について	6
vRealize Business Standard Edition の概要	10
テナントとユーザー ロール	10
テナントの概要	10
ユーザー ロールの概要	14
サービス カタログ	19
カタログ内のアイテムの要求と管理	19
カタログ アイテムの作成および公開	20
サービス カatalogのサービス	20
カタログ アイテム	20
アクション	21
資格	21
承認ポリシー	21
IaaS (サービスとしてのインフラストラクチャ)	22
インフラストラクチャ ファブリックの構成	23
インフラストラクチャ ソースのエンドポイント	24
コンピュー ト リソース	24
データ収集	25
ファブリック グループ	26
ビジネス グループ	26
マシン プリフィックス	26
リソースの予約	26
予約ポリシーの構成	27
マシンのブループリント	28
マシンのリースと再利用	28
展開の拡張と再構成	29
XaaS ブループリントおよびリソース アクション	30
XaaS ブループリントおよびアクションの作成	31
カスタム リソース	31
リソース マッピング	31
XaaS ブループリント	32
リソース アクション	32
XaaS ブループリントとアクション用のフォーム設計	32
共通コンポーネント	32
通知	33
ブランディング	35
ライフ サイクルの拡張性	35
vRealize Automation の拡張性オプション	35

既存および今後のインフラストラクチャの利用	35
ビジネス関連サービスの構成	36
イベントベースのワークフローを使用した vRealize Automation の拡張	36
サードパーティ管理システムの統合	36
新しい IT サービスの追加と新しいアクションの作成	36
外部アプリケーションからの vRealize Automation サービスの呼び出し	37
分散実行	37
インデックス	39

# 基盤と概念

---

VMware vRealize™ Automation は、権限を持つ管理者、開発者、またはビジネス ユーザーが新しい IT サービスを要求するための安全なポータルを提供します。また、権限を持つユーザーは、特定のクラウドや IT リソースを管理できます。これにより IT 部門は、業務に合わせて構成可能なサービスをセルフサービス カタログで提供できるようになります。

このドキュメントでは、vRealize Automation の特徴と機能について説明します。これには、次の内容に関する情報が含まれます。

- vRealize Automation コンポーネント
- 共通サービス カタログ
- IaaS（サービスとしてのインフラストラクチャ）
- XaaS
- ソフトウェア

VMware vRealize™ Automation のコスト管理の詳細については、VMware vRealize™ Business™ Standard Edition のドキュメントを参照してください。

---

注意 vRealize Automation のすべての特徴と機能がすべてのエディションで使用できるわけではありません。各エディションの機能セットの比較については、<https://www.vmware.com/products/vrealize-automation/> を参照してください。

---

## 対象者

本書は、vRealize Automation の特徴と機能について理解する必要があるユーザーを対象としています。

## VMware の技術ドキュメントの用語集

VMware の技術ドキュメントには、新しい用語などをまとめた用語集があります。当社の技術ドキュメントで使用される用語の定義については、<http://www.vmware.com/support/pubs> をご覧ください。

## シナリオの使用

シナリオを使用して vRealize Automation 機能の作業サンプルを作成し、機能を学習したり、ニーズに合わせてカスタマイズできます。

シナリオは、vRealize Automation タスクを実行するための最も一般的で簡素化されたワークフローを示します。シナリオにはオプションや選択肢は含まれず、基本および高度な vRealize Automation 機能両方の概要例として使用できます。

たとえば、『Rainpole シナリオのための vRealize Automation のインストールおよび構成』を使用して作業中の事前検証 (POC) vRealize Automation 環境を既存の vSphere 環境にインストールできます。

## 目標ナビゲータの使用

目標ナビゲータは vRealize Automation で目標とするタスクを実行するためのガイドです。

目標となるタスクはロールによって異なります。目標となるタスクを完了するには、vRealize Automation コンソールの個々のページに記載されている手順を完了する必要があります。

目標ナビゲータは、ユーザーが直面する次のような問題に対応します。

- どこから始めていいかわからない
- 目標となるタスクの手順がわからない
- 特定のタスクを完了するための要件を知りたい
- 特定の手順が必要な理由とタスクとの関連性がわからない

目標ナビゲータは、デフォルトで非表示になっています。画面の左側のアイコンをクリックすると、目標ナビゲータを展開できます。

目標を選択した後に、各手順をクリックして目標を達成するために必要なページを開きます。目標ナビゲータでは、手順が完了したかどうかを検証することはできず、特定の順序で手順を完了するように求められることはありません。手順は、推奨される順序で表示されます。各目標には、必要に応じて何度でも戻ることができます。

目標ナビゲータでは、各手順の対応するページに、実行する必要があるタスクの説明が表示されます。目標ナビゲータは、フォームへの記入方法などの詳しい情報は提供しません。ページ情報は、非表示にしたり、ページ上の便利な場所に移動できます。ページ情報を非表示にした場合は、目標ナビゲータ パネルの情報アイコンをクリックして再表示できます。

## vRealize Automation の概要

IT 部門は、VMware vRealize™ Automation を使用して、業務部門にサービスを提供できます。

vRealize Automation は、ビジネス ポリシーへのコンプライアンスを維持しながら、権限を持つ管理者、開発者、またはビジネス ユーザーが、新しい IT サービスを要求し、特定のクラウドおよび IT リソースを管理するための安全なポータルを提供します。インフラストラクチャ、アプリケーション、デスクトップなどの多様な IT サービスの要求は共通のサービス カタログを使用して処理されるため、一貫した使用環境をユーザーに提供できます。

vRealize Automation を使用してリソースおよびキャパシティの使用状況を監視することで、コスト管理を改善できます。さらに高度なコスト管理を実現するには、vRealize Business Advanced or Enterprise Edition を vRealize Automation インスタンスと統合して、クラウドおよび仮想マシン リソースのコストを公開し、容量、コスト、効率性をより適切に管理します。

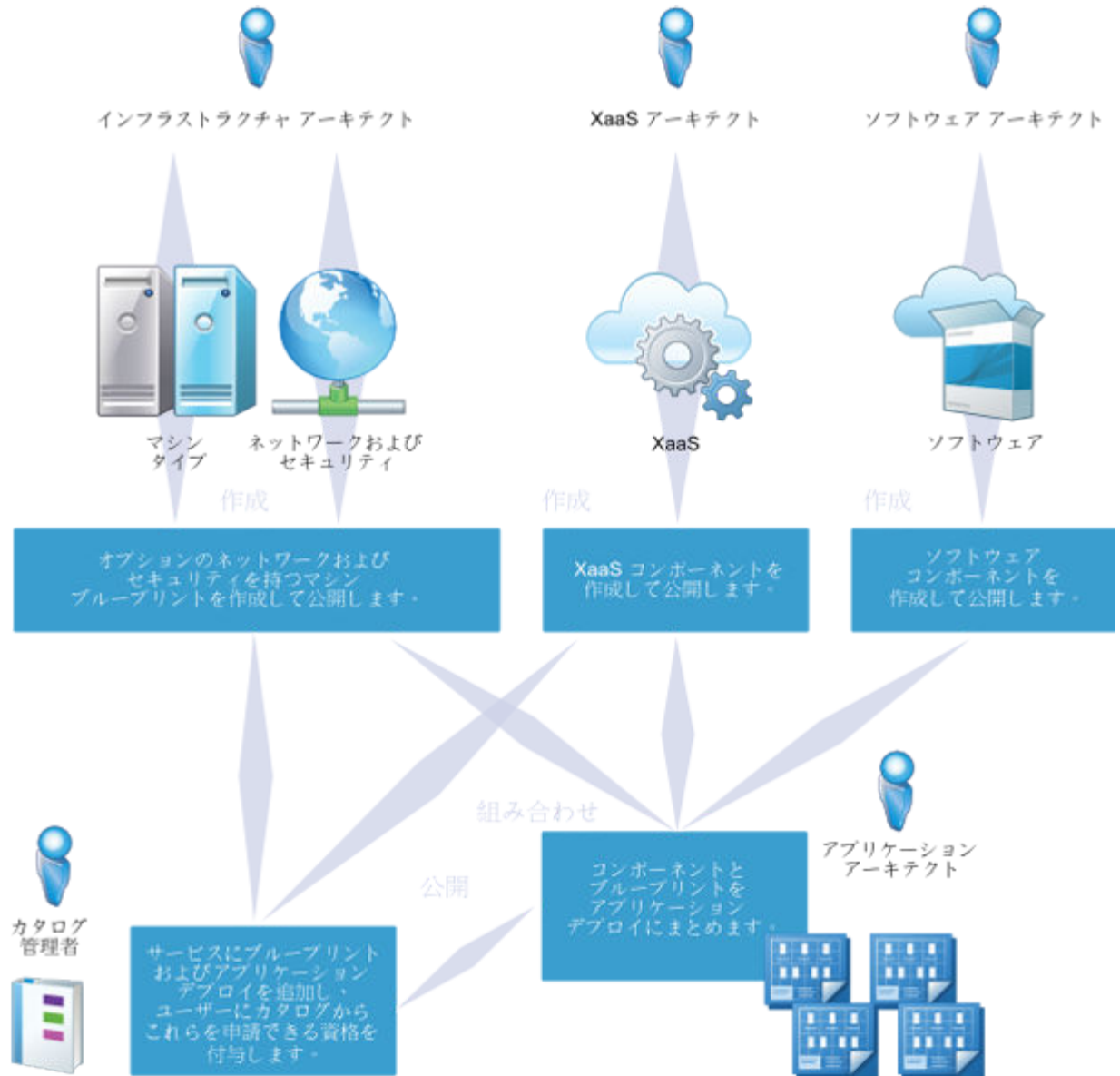
## オンデマンド サービスのユーザーへの提供について

IaaS、ソフトウェア、および vRealize Automation の XaaS 機能を使用してカスタム オンデマンド IT サービスをモデル化し、それらを vRealize Automation 共通サービス カタログを介してユーザーに配信できます。

カタログ アイテムは、ゲスト OS を持たない単一のシンプルなマシンから、ロード バランサーを使用する複数のマシン上の複雑なカスタム アプリケーション スタックまで、幅広く対応します。

単一のマシンや単一のカスタムの XaaS リソース用にブループリントを作成または公開できます。また、他の構成要素を使用したマシン ブループリントと XaaS ブループリントを統合して、複数マシン、ネットワークおよびセキュリティ、完全なソフトウェア ライフサイクルのサポート、およびカスタマイズした XaaS 機能を含む詳細なアプリケーション ブループリントを設計することもできます。公開されるブループリントおよびブループリントのコンポーネントはすべて再利用可能なため、これらのコンポーネントのライブラリを作成して新しいブループリントと組み合わせ、ますます複雑になっていくオンデマンド サービスを提供できるようになります。

公開されたブループリントは、サービス カタログの管理者がユーザーに提供することが可能なカタログ アイテムになります。サービス カタログは、IT サービスを利用するための統合セルフサービス ポータルです。サービス カタログの管理者は、権限の付与と承認によってカタログ サービス、アイテム、およびアクションにアクセスするユーザーを管理できます。ユーザーは、カタログを参照して必要なアイテムを申請し、その申請を追跡してプロビジョニングされたアイテムを管理できます。



#### ■ IaaS (サービスとしてのインフラストラクチャ) の概要 (P. 8)

IaaS (サービスとしてのインフラストラクチャ) を使用すると、仮想インフラストラクチャと物理インフラストラクチャ、プライベート インフラストラクチャとパブリック インフラストラクチャ、またはハイブリッド クラウド インフラストラクチャにまたがるサーバおよびデスクトップを迅速にモデル化し、プロビジョニングすることができます。

#### ■ ソフトウェア コンポーネントの概要 (P. 8)

ソフトウェア コンポーネントにより、動的なクラウド環境におけるミドルウェアおよびアプリケーション展開のインストール、構成、ライフ サイクル管理が自動化されます。シンプルな Web アプリケーションから、複雑なパッケージ化されたアプリケーションに至るまで対応できます。

## ■ XaaS の概要 (P. 9)

XaaS の場合、XaaS アーキテクトが XaaS ブループリントおよびリソース アクションを作成し、それらをカタログ アイテムとして公開できます。

## ■ サービス カatalogの概要 (P. 10)

サービス カatalogは、IT サービスを利用するための統合セルフサービス ポータルです。ユーザーはカatalogを参照して必要なアイテムを要求し、要求を追跡して、プロビジョニングされたアイテムを管理できます。

## IaaS（サービスとしてのインフラストラクチャ）の概要

IaaS（サービスとしてのインフラストラクチャ）を使用すると、仮想インフラストラクチャと物理インフラストラクチャ、プライベート インフラストラクチャとパブリック インフラストラクチャ、またはハイブリッド クラウド インフラストラクチャにまたがるサーバおよびデスクトップを迅速にモデル化し、プロビジョニングすることができます。

モデリングは、マシンの仕様である、マシンのブループリントを作成することによって行われます。ブループリントは、共通のサービス カatalogのカatalog アイテムとして公開され、アプリケーション ブループリント内のコンポーネントとして再利用できます。資格があるユーザーがこれらのブループリントのいずれかに基づいてマシンを申請すると、IaaS によってそのマシンがプロビジョニングされます。

IaaS を使用すると、ユーザー要求および管理者承認から廃止およびリソースの再利用に至るまで、マシンのライフ サイクルを管理できます。また、組み込みの構成機能および拡張機能によって、マシンの構成をカスタマイズしたり、企業にとって重要なその他のシステム（ロード バランサ、構成管理データベース (CMDB)、発券システム、IP アドレス管理システム、Domain Name System (DNS) サーバなど）をマシンのプロビジョニングおよび管理に連携する場合の IaaS の柔軟性が高まります。

## ソフトウェア コンポーネントの概要

ソフトウェア コンポーネントにより、動的なクラウド環境におけるミドルウェアおよびアプリケーション展開のインストール、構成、ライフ サイクル管理が自動化されます。シンプルな Web アプリケーションから、複雑なパッケージ化されたアプリケーションに至るまで対応できます。

構成可能なスクリプトベースのエンジンを使用することで、ソフトウェア アーキテクトは、ミドルウェアおよびアプリケーション展開コンポーネントのインストール、構成、更新、およびアンインストールをマシンで行う方法を完全に制御できます。ソフトウェア プロパティを使用することで、ソフトウェア アーキテクトはブループリント アーキテクトおよびエンドユーザーに環境変数などの構成要素の指定を求めたり、許可することができます。展開を繰り返し行えるように、これらのブループリントではアプリケーションの構造（マシン ブループリント、ソフトウェア コンポーネント、依存関係、および構成など）が標準化されますが、必要に応じて環境変数やプロパティのバインディングを再構成できるようにします。

## 任意のアプリケーションとミドルウェア サービスの展開

vSphere、vCloud Director、vCloud Air、Amazon AWS の各マシン上の Windows または Linux オペレーティングシステムにソフトウェア コンポーネントを展開できます。

- IaaS アーキテクトは、ソフトウェア コンポーネントをサポートするゲスト エージェントとソフトウェア ブートストラップ エージェントを含む、テンプレート、スナップショット、Amazon マシンの各イメージに基づいて再利用可能なマシン ブループリントを作成します。
- ソフトウェア アーキテクトは再利用可能なソフトウェア コンポーネントを作成して、ソフトウェアの展開の拡張処理中にマシンでインストール、構成、更新、アンインストールを行う方法を具体的に指定します。
- ソフトウェア アーキテクト、IaaS アーキテクト、アプリケーション アーキテクトは、グラフィカルなインターフェイスを使用して、アプリケーション展開トポロジをモデル化します。アーキテクトは、ソフトウェア アーキテクトの要求に従ってソフトウェア プロパティおよびバインドを再構成し、ソフトウェア コンポーネントとマシン ブループリントを組み合わせたアプリケーション ブループリントを公開します。
- カatalog管理者は、公開済みのブループリントをカatalog サービスに追加し、ユーザーにアイテムを申請する資格を付与することができます。



- 資格を持つユーザーは、カタログ アイテムを申請し、編集可能な構成値を指定します。vRealize Automation では、申請されたアプリケーションを展開し、アプリケーション ブループリントで定義されたすべてのマシン、ネットワーク、セキュリティ コンポーネント、ソフトウェア コンポーネントをプロビジョニングします。
- 資格を持つユーザーは、スケール インまたはスケール アウト アクションを申請して、変化するワークロードの要求に合わせて展開のサイズを調節します。vRealize Automation では、マシンでソフトウェア コンポーネントのインストールまたはアンインストールを行って拡張し、依存する ソフトウェア コンポーネントのアップデート スクリプトを実行します。

### ソフトウェア での標準化

ソフトウェア では、標準化された構成プロパティを使用して再利用可能なサービスを作成して IT コンプライアンスの厳格な要件を満たすことができます。ソフトウェア には、次の標準化された構成プロパティが含まれます。

- IT 認定済みのマシン テンプレートおよびアプリケーション ブループリント内のミドルウェア サービスを追加できるモデル駆動型のアーキテクチャ。
- ソフトウェア アーキテクト、アプリケーション アーキテクト、およびエンド ユーザー間の構成名の値のペアをオーバーライドして、アプリケーションおよびミドルウェア サービスの構成値を標準化するための委任モデル。

### ソフトウェア の拡張性とオープン アーキテクチャ

VMware Solution Exchange では、さまざまなミドルウェア サービスやアプリケーション用の事前定義された ソフトウェア コンポーネントをダウンロードできます。vRealize CloudClient または vRealize Automation の REST API を使用することで、事前定義された ソフトウェア コンポーネントを vRealize Automation インスタンスにプログラムでインポートできます。

- VMware Solution Exchange にアクセスするには、[『https://solutionexchange.vmware.com/store/category\\_groups/cloud-management』](https://solutionexchange.vmware.com/store/category_groups/cloud-management) を参照してください。
- vRealize Automation REST API の詳細については、『プログラミング ガイド』と『vRealize Automation API リファレンス』を参照してください。
- vRealize CloudClient の詳細については、『<https://developercenter.vmware.com/tool/cloudclient>』を参照してください。

## XaaS の概要

XaaS の場合、XaaS アーキテクトが XaaS ブループリントおよびリソース アクションを作成し、それらをカタログ アイテムとして公開できます。

XaaS を使用すると、VMware vRealize™ Orchestrator™ の機能を使用して任意の機能をサービスとして提供できます。たとえば、ユーザーがデータベースのバックアップを要求できるブループリントを作成できます。バックアップ要求を完了して送信すると、ユーザーは指定したデータベースのバックアップ ファイルを受け取ります。

XaaS アーキテクトは、vRealize Orchestrator オブジェクト タイプにマップされたカスタム リソース タイプを作成でき、プロビジョニングするアイテムとして定義できます。次に、XaaS アーキテクトは vRealize Orchestrator ワークフローからブループリントを作成し、カタログ アイテムとしてそのブループリントを公開できます。vRealize Orchestrator ワークフローは、事前に定義されているか、またはワークフロー開発者によって独自に作成できます。

XaaS を使用すると、利用者がプロビジョニングされたアイテムに対して実行できる追加のアクションを設計することもできます。これらの追加のアクションは、vRealize Orchestrator ワークフローに接続して、プロビジョニングされたアイテムをワークフローへの入力として受け取ることができます。XaaS 以外のソースによってプロビジョニング済みのアイテムに対してこの機能を使用するには、vRealize Orchestrator でリソース タイプを定義するためにソース マッピングを作成する必要があります。

vRealize Orchestrator およびその機能の詳細については、vRealize Orchestrator のドキュメントを参照してください。

## サービス カatalogの概要

サービス カatalogは、IT サービスを利用するための統合セルフサービス ポータルです。ユーザーはカatalogを参照して必要なアイテムを要求し、要求を追跡して、プロビジョニングされたアイテムを管理できます。

サービス アーキテクトと管理者は、新しいサービスを定義して共通カatalogに公開できます。サービスを定義する際に、アーキテクトは要求できるアイテムの種類を指定でき、要求を送信する際に利用者が使用できるオプションを指定できます。

グループ マネージャまたは業務管理者は、特定のカatalog アイテムを要求できるユーザー、またはプロビジョニングされたアイテムに特定のアクションを実行できるユーザーなどを指定するビジネス ポリシーを設定できます。また、構成可能な承認ポリシーをカatalog要求に適用することもできます。

テナント管理者、サービス アーキテクトなどのカatalogの管理を担当するユーザーは、IT サービスのユーザーに対するカatalogアイテムの表示方法を管理できます。たとえば、より簡単にナビゲートするためにアイテムをサービス カテゴリにグループ化し、ポータル ホームページでユーザーに新しいサービスを強調表示できます。

## vRealize Business Standard Edition の概要

vRealize Business Standard Edition を使用すると、クラウド運用責任者は支出を監視し、よりコスト効率が高いクラウド サービスを設計できます。

vRealize Business Standard Edition には、次のメリットがあります。

- 仮想インフラストラクチャとパブリック クラウド プロバイダのコストを可視化することによってアカウントビリティを高めめます。
- プライベート クラウドのコスト、効率性、および可用性をパブリック クラウド プロバイダおよび業界のベンチマーク データと比較できるようにすることによって、仮想インフラストラクチャの効率を高めめます。
- 仮想ワークロードの配置と、新しいハードウェアを購入する代わりにパブリック クラウド プロバイダを使用するかどうかの決定を支援します。

vRealize Business Standard Edition の詳細については、vRealize Business Standard Edition のドキュメント セットを参照してください。

## テナントとユーザー ロール

vRealize Automation は、1 つの導入環境で複数のテナントをサポートします。ユーザーは常に、特定のテナントにログインし、そのテナントのタスクを実行します。一部の管理者ロールには、複数のテナントに影響を及ぼす構成を管理することができます。

## テナントの概要

テナントは、vRealize Automation 環境の組織単位です。テナントは、サービス プロバイダが提供するクラウド サービスに登録している企業または会社のビジネス ユニット単位で作成できます。

テナントはそれぞれ独自に構成されます。一部のシステム レベルの構成は、テナント間で共有されます。

表 1. テナント構成

構成領域	説明
ログイン URL	各テナントには、vRealize Automation コンソールへの一意の URL があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ デフォルト テナント URL は、<code>https://&lt;hostname&gt;/vcac</code> という形式になります。</li> <li>■ 追加のテナントの URL は、<code>https://&lt;hostname&gt;/vcac/org/&lt;tenantURL&gt;</code> という形式になります。</li> </ul>
ID ストア	各テナントには、ユーザーを認証するように構成されている 1 つ以上のディレクトリ サービス (OpenLDAP または Microsoft Active Directory サーバ) へのアクセス権限が必要です。複数のテナントに同じディレクトリ サービスを使用できますが、各テナントに対して個別に構成する必要があります。

表 1. テナント構成 (続き)

構成領域	説明
ブランディング	テナント管理者は、ロゴ、背景色、ヘッダーおよびフッターの情報を含む、vRealize Automation コンソールのブランディングを構成できます。システム管理者は、すべてのテナントのデフォルトのブランディングを制御します。
通知プロバイダ	システム管理者は、電子メール通知を処理するグローバル電子メール サーバを構成できます。テナント管理者は、システムのデフォルト サーバをオーバーライドするか、またはグローバル サーバが指定されていない場合は、独自のサーバを追加できます。
ビジネス ポリシー	各テナントの管理者は、承認ワークフローや資格などのビジネス ポリシーを構成できます。ビジネス ポリシーは、常にテナントに固有です。
サービス カタログ情報	サービス アーキテクトは、カタログ アイテムを作成してサービス カタログに公開し、それらをサービス カテゴリに割り当てることができます。サービスおよびカタログ アイテムは、常にテナントに固有です。
インフラストラクチャ リソース	基盤となるインフラストラクチャ ファブリック リソース (たとえば、vCenter Server、Amazon AWS アカウント、Cisco UCS プール) は、すべてのテナント間で共有されます。vRealize Automation で管理されているインフラストラクチャ ソースごとに、そのコンピューティング リソースの一部を、特定のテナントのユーザーが使用するために予約することができます。

## デフォルト テナントについて

システム管理者が vRealize Automation のインストール時にディレクトリ管理を使用して Active Directory のリンクを構成し、組み込まれているシステム管理者アカウントで vRealize Automation コンソールにログインすると、デフォルト テナントが作成されます。その後、システム管理者はデフォルト テナントを構成し、追加のテナントを作成できます。

デフォルト テナントは、テナント構成で説明されているすべての機能をサポートしています。また、デフォルト テナントでは、システム管理者は、ブランディングおよび通知のグローバル システム デフォルトを含むシステム全体の構成を管理し、システム ログを監視できます。

## ユーザーとグループの管理

すべてのユーザー認証は、ディレクトリ管理で構成された Active Directory リンクによって処理されます。各テナントには、ユーザーまたはグループ レベルで認証機能を提供する 1 つ以上の Active Directory リンクがあります。

システム管理者は、Single Sign-On と基本的なテナント セットアップの初期構成を実行します。その際、各テナントに少なくとも 1 つの Active Directory リンクとテナント管理者 1 人を指定します。その後、テナント管理者は追加の Active Directory リンクを構成し、必要に応じてユーザーまたはグループにロールを割り当てることができます。

テナント管理者は、各自のテナント内にカスタム グループを作成し、そのグループにユーザーやグループを追加することもできます。カスタム グループは、ロールを割り当てたり、承認ポリシーにおける承認者として指定したりできます。

テナント管理者は、テナント内にビジネス グループを作成することもできます。ビジネス グループは、多くの場合、業務、部署、または組織単位に対応し、カタログ サービスとインフラストラクチャ リソースのセットに関連付けることができるユーザーのセットです。ユーザーおよびカスタム グループは、ビジネス グループに追加できます。

## シングルテナントとマルチテナントの展開の比較

vRealize Automation は、シングルテナントおよびマルチテナントの展開をサポートします。構成は、展開環境に存在するテナントの数によって異なります。

システム全体の構成は、常にデフォルト テナントで実行され、1 つ以上のテナントに適用できます。たとえば、システム全体の構成でブランディングと通知プロバイダのデフォルトを指定することができます。

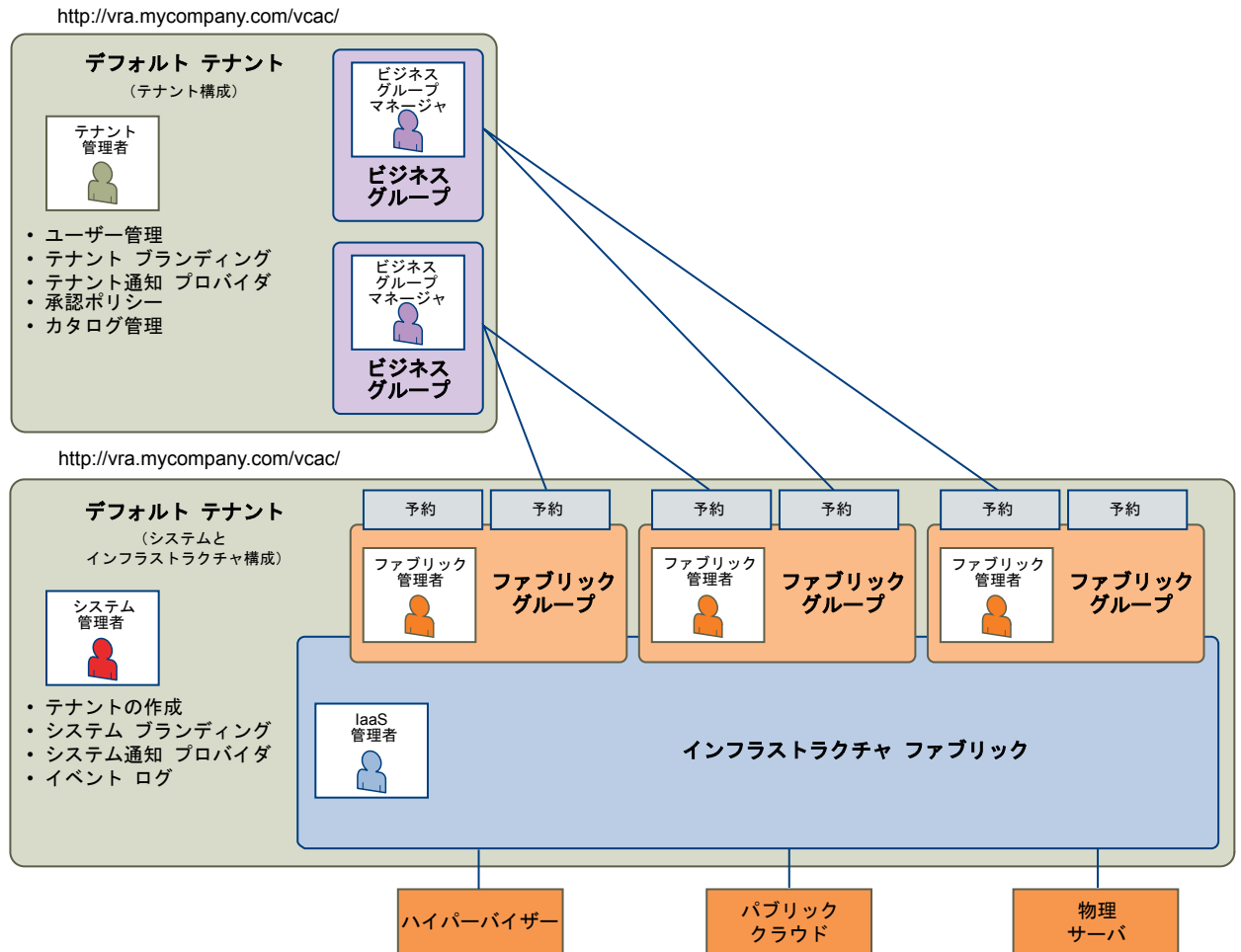
プロビジョニングに使用できるインフラストラクチャ ソースを含むインフラストラクチャ構成は、任意のテナントで構成でき、すべてのテナントで共有されます。クラウドや仮想コンピュート リソースなどのインフラストラクチャ リソースをファブリック グループに分割し、それらのリソースを管理する管理者をファブリック管理者として割り当てます。ファブリック管理者は、予約を作成することによって、ファブリック グループのリソースをビジネス グループに割り当てることができます。

## シングルテナントの展開

シングルテナントの展開では、すべての構成をデフォルト テナントで行うことができます。テナント管理者はユーザーとグループを管理し、テナント固有のブランディング、通知、ビジネス ポリシー、およびカタログの提供内容を構成できます。

すべてのユーザーは、vRealize Automation コンソールに同じ URL でログインしますが、使用できる機能は各自のロールによって決まります。

図 1. シングルテナントの例



注意 シングルテナントのシナリオでは、システム管理者ロールとテナント管理者ロールが同じユーザーに割り当てられるのが一般的ですが、2つの異なるアカウントが存在します。システム管理者アカウントは常に `administrator@vsphere.local` です。システム管理者アカウントがローカル ユーザー アカウントを作成し、テナント管理者ロールを割り当てます。

## マルチテナントの展開

マルチテナント環境では、システム管理者は各組織に対して同じ vRealize Automation インスタンスを使用するテナントを作成します。テナントのユーザーは、それぞれのテナントの URL を使用して vRealize Automation コンソールにログインします。テナントレベルの構成は、他のテナントおよびデフォルト テナントには適用されません。システム全体を管理するロールを保有するユーザーは、複数のテナントに適用される構成を表示して管理できます。

マルチテナントの展開の構成には、主に次の2つのシナリオがあります。

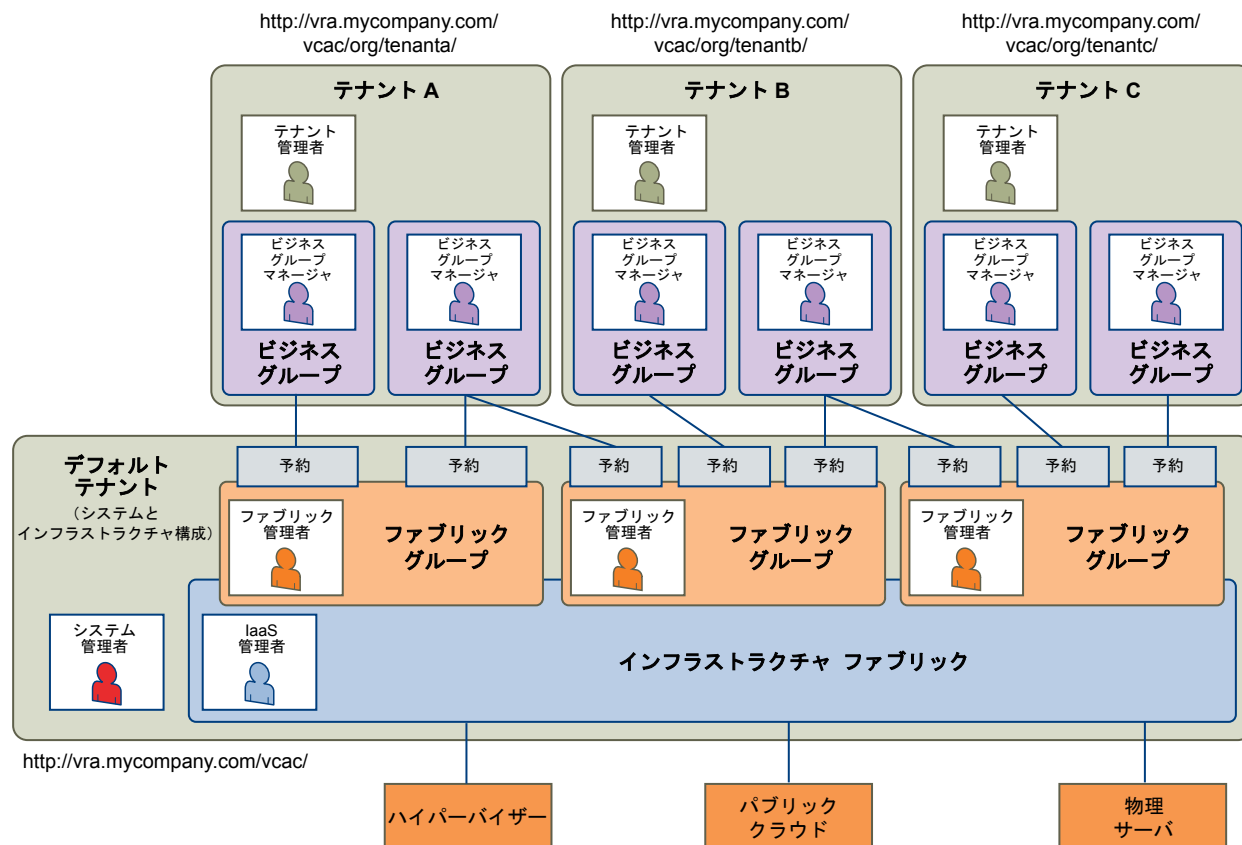
表 2. マルチテナントの展開の例

例	説明
デフォルト テナントのみでインフラストラクチャ構成を管理する	この例では、IaaS 管理者とファブリック管理者によって、すべてのインフラストラクチャがデフォルト テナントで一元的に管理されます。共有されたインフラストラクチャ リソースは、予約を使用して各テナントでユーザーに割り当てられます。
各テナントでインフラストラクチャ構成を管理する	このシナリオでは、各テナントは各自のインフラストラクチャを管理し、それ自身の IaaS 管理者とファブリック管理者が存在します。各テナントは、独自のインフラストラクチャ ソースを提供することも、共通のインフラストラクチャを共有することもできます。ファブリック管理者は、自身のテナントのユーザーのみの予約を管理します。

次の図に、統合管理されたインフラストラクチャにおけるマルチテナントの展開を示します。デフォルト テナントの IaaS 管理者は、すべてのテナントで利用できるすべてのインフラストラクチャ ソースを構成します。IaaS 管理者は、種類と必要な目的に応じてインフラストラクチャをいくつかのファブリック グループに編成できます。たとえば、1 つのファブリック グループに、すべての仮想リソースまたはすべての最重要リソースを含めることができます。各グループのファブリック管理者は、各自のファブリック グループからリソースを割り当てることができます。ファブリック管理者はデフォルト テナントにのみ存在しますが、すべてのテナントのビジネス グループにリソースを割り当てることができます。

注意 仮想マシンのインポートなどの一部のインフラストラクチャ タスクは、ファブリック管理者とビジネス グループ マネージャの両方のロールを保有するユーザーによってのみ実行できます。これらのタスクは、統合管理されたインフラストラクチャにおけるマルチテナントの展開では実行できない場合があります。

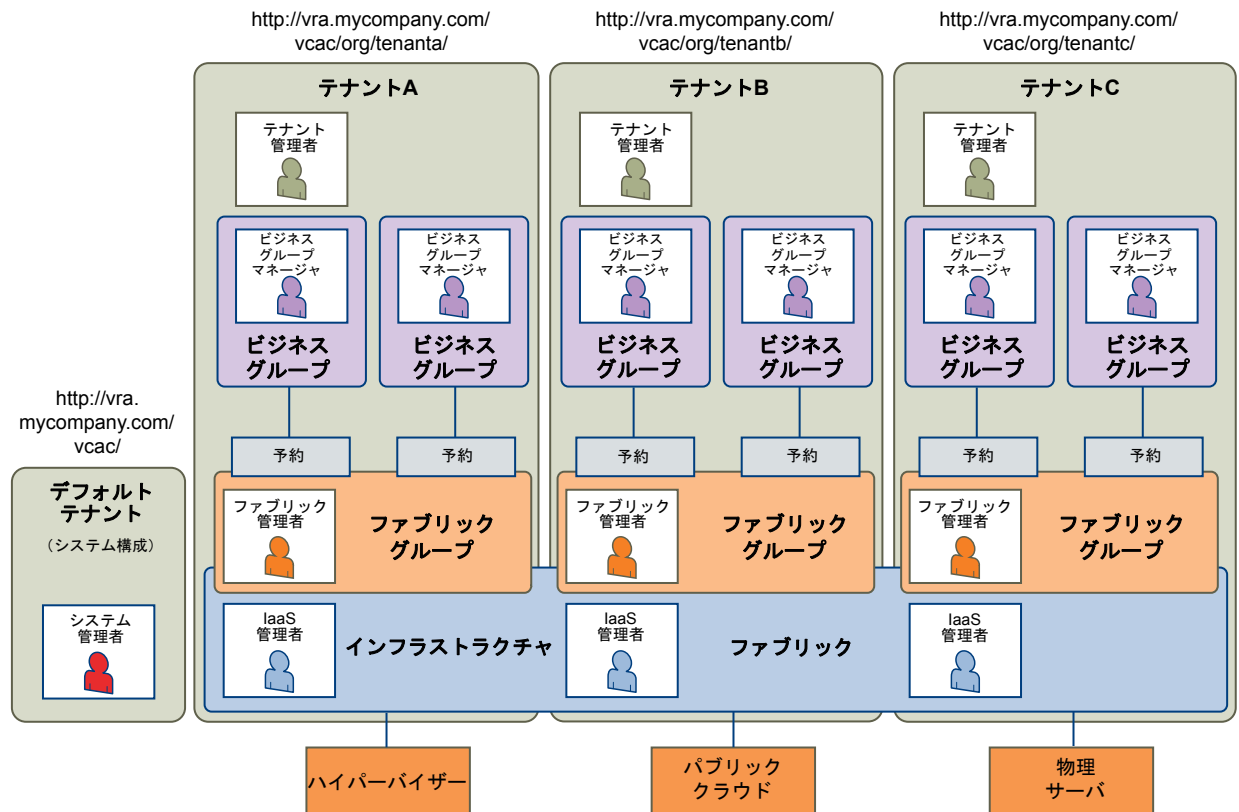
図 2. デフォルト テナントのみのインフラストラクチャ構成におけるマルチテナントの例



次の図に、各テナントがそれぞれのインフラストラクチャを管理するマルチテナントの展開を示します。システム管理者は、デフォルト テナントにログインしてシステム全体の構成を管理し、テナントを作成する唯一のユーザーです。

各テナントには、ファブリック グループを作成し、それぞれのテナントにファブリック管理者を指定できる IaaS 管理者が存在します。ファブリック管理者は、任意のテナントのビジネス グループに予約を作成できますが、この例では各自のテナントに予約を作成して管理します。複数のテナントに同じ ID ストアが構成されている場合、各テナントで同じユーザーを IaaS 管理者またはファブリック管理者に指定できます。

図 3. 各テナントにおけるインフラストラクチャ構成とマルチテナントの例



## ユーザー ロールの概要

ロールは、ユーザーに関連付けて、ユーザーが実行できるタスクを決定する一連の権限で構成されます。ユーザーには、各自の責任に基づいてユーザー アカウントに 1 つ以上のロールが関連付けられていることがあります。

すべてのユーザー ロールは、特定のテナント内で割り当てられます。ただし、デフォルト テナントの一部のロールは、複数のテナントに適用されるシステム全体の構成を管理できます。

### システム全体を管理するロールの概要

システム全体を管理するロールは通常、IT システム管理者に割り当てられます。組織によっては、IaaS 管理者ロールをクラウド管理者に割り当てることがあります。

#### システム管理者

システム管理者は通常、vRealize Automation をインストールして、他のユーザーに対してその可用性を保証する責任を負います。システム管理者はテナントを作成し、ブランディングおよび通知プロバイダのシステム デフォルトなどのシステム全体の構成を管理します。また、このロールはシステム ログを監視する役割も持っています。

シングル テナントの展開では、同じユーザーがテナント管理者の役割を担うことができます。

## laaS 管理者

laaS 管理者は、クラウド、仮想、ネットワーク、ストレージの各インフラストラクチャをシステム レベルで管理し、エンドポイントと認証情報の作成と管理、および laaS ログの監視を実行します。laaS 管理者は、インフラストラクチャをテナント レベルのファブリック グループに編成し、ファブリック管理者を任命します。ファブリック管理者は、各テナント内で、予約、および予約、ストレージ、ネットワークの各ポリシーを介したリソースの割り当てを担当します。

## システム全体を管理するロールと責任

システム全体を管理するロールを保有するユーザーは、複数のテナントに適用可能な構成を管理します。システム管理者はデフォルト テナントのみに存在しますが、laaS 管理者は任意のテナントに割り当てることができます。

**表 3. システム全体を管理するロールと責任**

ロール	責任	割り当て方法
システム管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ テナントを作成します。</li> <li>■ テナントの ID ストアを構成します。</li> <li>■ laaS 管理者ロールを割り当てます。</li> <li>■ テナント管理者のロールを割り当てます。</li> <li>■ システムのデフォルト ブランディングを構成します。</li> <li>■ システムのデフォルト通知プロバイダを構成します。</li> <li>■ システム イベント ログ (laaS ログを除く) を監視します。</li> <li>■ XaaS で使用する vRealize Orchestrator サーバを構成します。</li> <li>■ ファブリック管理者の場合も、テナント全体の予約を作成および管理 (表示、編集、削除) します。</li> </ul>	シングル サインオンを構成する際に、組み込みの管理者認証情報が指定されます。
laaS 管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ laaS 機能、グローバル プロパティを構成します。</li> <li>■ ファブリック グループを作成および管理します。</li> <li>■ エンドポイントを作成および管理します。</li> <li>■ エンドポイント認証情報を管理します。</li> <li>■ プロキシ エージェントを構成します。</li> <li>■ Amazon AWS インスタンス タイプを管理します。</li> <li>■ laaS 固有のログを監視します。</li> <li>■ ファブリック管理者の場合も、テナント全体の予約を作成および管理 (表示、編集、削除) します。</li> </ul>	システム管理者は、テナントを構成する際に laaS 管理者を指定します。

## テナント ロールの概要

一般的に、テナント ロールでは、責任は特定のテナントに限定され、システムの他のテナントに影響することはありません。





表 4. テナント ロールの概要

ロール	説明
テナント管理者	<p>通常は、テナントに対する責任を負っている業務部門管理者、ビジネス マネージャ、または IT 管理者です。テナント管理者は、組織のニーズに合わせて vRealize Automation を構成します。テナント管理者は、ユーザーとグループの管理、テナントのブランディングと通知、および承認、資格の付与などのビジネス ポリシーを担当します。テナント内のすべてのユーザーのリソース使用量の追跡および仮想マシンの再利用要求の開始も行います。</p>
ファブリック管理者	<p>ファブリック グループに割り当てられた物理マシンとコンピュータリソースを管理し、自身のテナントの範囲内で、それらのリソースに関連付けられた予約とポリシーを作成および管理します。また、すべてのテナントおよびビジネス グループで使用されるプロパティグループ、マシン プリフィックス、およびプロパティ ディクショナリを管理します。</p> <p>注意 laaS 管理者またはシステム管理者などのシステム全体のロールにファブリック管理者ロールを追加する場合、ファブリック管理者は、自分だけでなく、あらゆるテナントの予約を作成することができます。</p>
ブループリント アーキテクト	<p>ブループリント コンポーネントの作成と、利用者がサービス カタログから申請するカタログ アイテムを定義するブループリントの組み立てに責任を負う個人を指す包括的用語です。これらのロールは通常、アーキテクトやアナリストなど、IT 部門に属する個人に割り当てられます。</p>
カタログ管理者	<p>カタログ サービスを作成および管理し、カタログ アイテムのサービスへの配置を管理します。</p>
承認管理者	<p>承認ポリシーを定義します。これらのポリシーは、テナント管理者またはビジネス グループ マネージャが管理する資格を使用してカタログ要求に適用できます。</p>
承認者	<p>ライン マネージャ、財務マネージャ、プロジェクト マネージャなどの vRealize Automation のすべてのユーザーは、承認ポリシーの一部として承認者に任命できます。</p>
ビジネス グループ マネージャ	<p>1 つ以上のビジネス グループを管理します。通常は、ライン マネージャまたはプロジェクト マネージャです。ビジネス グループ マネージャは、サービス カタログ内の各グループに資格を付与します。ビジネス グループ マネージャは、各自のグループのユーザーの代わりにアイテムを申請して管理できます。</p>
サポート ユーザー	<p>ビジネス グループのロールです。サポート ユーザーは、グループの他のメンバーの代わりにカタログ アイテムを要求して管理できます。通常、このロールはエグゼクティブ管理者または部門管理者です。</p>
ビジネス ユーザー	<p>システムのすべてのユーザーは、IT サービスを利用することができます。ユーザーは、サービス カタログからカタログ アイテムを要求し、各自のプロビジョニングされたリソースを管理できます。</p>

## vRealize Automation のテナント ロールと責任

テナント ロールは、任意のテナントのユーザーに割り当てることができます。ロールには、そのテナントに対する特定の責任が指定されています。

表 5. テナント ロールと責任

ロール	責任	割り当て方法
テナント管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ テナントのブランディングをカスタマイズします。</li> <li>■ テナントの ID ストアを管理します。</li> <li>■ ユーザーとグループのロールを管理します。</li> <li>■ カスタム グループを作成します。</li> <li>■ 通知プロバイダを管理します。</li> <li>■ テナント ユーザーの通知シナリオを有効にします。</li> <li>■ XaaS で使用する vRealize Orchestrator サーバ、プラグイン、およびワークフローを構成します。</li> <li>■ カタログ サービスを作成および管理します。</li> <li>■ カタログ アイテムを管理します。</li> <li>■ アクションを管理します。</li> <li>■ 資格を作成および管理します。</li> <li>■ 承認ポリシーを作成および管理します。</li> <li>■ テナントのマシンを監視し、回収要請を送信します。</li> </ul>	システム管理者は、テナントを作成する際にテナント管理者を指定します。テナント管理者は、[管理] タブからいつでも、テナントの他のユーザーにロールを割り当てることができます。
ファブリック管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ プロパティ グループを管理します。</li> <li>■ コンピュート リソースを管理します。</li> <li>■ ネットワーク プロファイルを管理します。</li> <li>■ Amazon EBS ボリュームとキー ペアを管理します。</li> <li>■ マシン プリフィックスを管理します。</li> <li>■ プロパティ ディクショナリを管理します。</li> <li>■ 独自のテナントの予約および予約ポリシーを作成および管理します。</li> <li>■ IaaS 管理者またはシステム管理者の権限を持つユーザーにこのロールを追加すると、ユーザーはすべてのテナントで予約と予約ポリシーを作成および管理できます。</li> </ul>	IaaS 管理者は、ファブリック グループを作成または編集する際にファブリック管理者を指定します。
アプリケーション アーキテクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 複合ブループリントの組み合わせ、管理を行います。</li> </ul>	テナント管理者は、[管理] タブからいつでも、テナントのユーザーにこのロールを割り当てることができます。
インフラストラクチャ アーキテクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ インフラストラクチャ ブループリント コンポーネントを作成および管理します。</li> <li>■ 複合ブループリントの組み合わせ、管理を行います。</li> </ul>	テナント管理者は、[管理] タブからいつでも、テナントのユーザーにこのロールを割り当てることができます。

表 5. テナント ロールと責任 (続き)

ロール	責任	割り当て方法
XaaS アーキテクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ カスタム リソース タイプを定義します。</li> <li>■ XaaS ブループリントを作成および公開します。</li> <li>■ リソース マッピングを作成および管理します。</li> <li>■ リソース アクションを作成して公開します。</li> </ul>	テナント管理者は、[管理] タブからいつでも、テナントのユーザーにこのロールを割り当てることができます。
ソフトウェア アーキテクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ソフトウェア ブループリント コンポーネントを作成および管理します。</li> <li>■ 複合ブループリントの組み合わせ、管理を行います。</li> </ul>	テナント管理者は、[管理] タブからいつでも、テナントのユーザーにこのロールを割り当てることができます。
カタログ管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ カatalog サービスを作成および管理します。</li> <li>■ カatalog アイテムを管理します。</li> <li>■ アイコンをアクションに割り当てます。</li> </ul>	テナント管理者は、[管理] タブからいつでも、テナントのユーザーにこのロールを割り当てることができます。
ビジネス グループ マネージャ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ビジネス グループで、ユーザーを追加および削除します。</li> <li>■ ビジネス グループで、ユーザーにサポート ユーザー ロールを割り当てます。</li> <li>■ ビジネス グループの資格を作成および管理します。</li> <li>■ ビジネス グループのユーザーの代わりにアイテムを申請して管理します。</li> <li>■ ビジネス グループのリソース使用量を監視します。</li> <li>■ マシン所有者を変更します。</li> </ul>	テナント管理者は、ビジネス グループを作成または編集する際にビジネス グループ マネージャを指定します。
承認管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 承認ポリシーを作成および管理します。</li> </ul>	テナント管理者は、[管理] タブからいつでも、テナントのユーザーにこのロールを割り当てることができます。
承認者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ プロビジョニング申請またはリソース アクションを含むサービス カatalog 申請を承認します。</li> </ul>	テナント管理者または承認管理者は、承認ポリシーを作成し、各ポリシーに対して承認者を指定します。
サポート ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ビジネス グループの他のユーザーの代わりにアイテムを申請して管理します。</li> <li>■ マシン所有者を変更します。</li> </ul>	テナント管理者は、ビジネス グループを作成または編集する際にサポート ユーザーを指定します。
ビジネス ユーザー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ サービス カatalog からカatalog アイテムを申請します。</li> <li>■ プロビジョニングされたリソースを管理します。</li> </ul>	テナント管理者は、ビジネス グループを作成または編集する際に IT サービスを消費できるビジネス ユーザーを指定します。

## サービス カatalog

サービス カatalog は、IT サービスの利用者が必要とするサービスとリソースを要求して管理するために使用する共通のインターフェイスを提供します。

### カatalog 内のアイテムの要求と管理

カatalog は、サービスを要求するためのセルフサービス ポータルです。ビジネス ユーザーは各自のプロビジョニングされたリソースを管理することができます。

次に、一般的なライフサイクルの例を示します。

IT サービスのユーザーである Connie は、vRealize Automation コンソールにログインします。[カタログ] タブで、Connie は業務に必要なサービスを参照します。カタログで使用できるアイテムは、サービス カテゴリごとにグループ化されるので、目的のアイテムを探す助けになります。カタログ アイテムを選択するとアイテムの詳細が表示されるので、要求を送信する前に、それが目的のアイテムであることを確認できます。

カタログ アイテムを要求する際には、要求の理由、要求のパラメータなどの情報を入力できるフォームが表示されます。たとえば、仮想マシンを要求している場合は、マシン上の CPU の数やストレージ容量を指定できることがあります。要求を送信する準備ができていない場合は、フォームを保存して後で送信できます。

要求を送信すると、承認の対象になります。[要求] タブを確認すると、要求が承認待ちであるか、処理中であるか、または完了しているかを含めて、要求の進捗を追跡できます。

要求がプロビジョニングされたアイテムになると、[アイテム] タブのアイテムのリストに追加されます。ここでは、アイテムの詳細を参照したり、またはアイテムに対する追加のアクションを実行できます。仮想マシンの例では、マシンをパワーオンまたはパワーオフしたり、リモート デスクトップを使用して接続したり、再構成してさらに多くのリソースを追加したり、または不要になった場合はリソースを破棄できます。実行できるアクションは資格に基づきます。柔軟な承認ポリシーによる承認に基づくこともあります。

## カタログ アイテムの作成および公開

カタログ管理者およびテナント管理者は、新しいカタログ アイテムを定義してサービス カatalogに公開することができます。テナント管理者およびビジネス グループ マネージャは、ユーザーに新しいアイテムの使用資格を付与できます。

通常、カタログ アイテムには、プロビジョニングするリソースと、アイテムの申請に伴って開始されるプロセスの情報が詳細に指定されています。また、仮想マシン構成やリース期間など、アイテムの申請者に提供するオプションや、申請者に提供を求める申請時の追加情報を定義します。

たとえば、ユーザー「Sean」は、ソフトウェア コンポーネントや XaaS などのブループリントを作成および公開する権限を持っているとします。ブループリントが公開された後、Sean（カタログの管理を担当するカタログ管理者やテナント管理者）は、アイコンの指定およびサービスへのアイテムの追加を含む、カタログ アイテムの構成を行うことができます。

ほかのユーザーがカタログ アイテムを使用するには、サービス カatalog内の特定のアイテムにアクセスするユーザーおよびグループに対し、テナント管理者またはビジネス グループ マネージャがアイテムの使用資格を付与する必要があります。

## サービス カatalogのサービス

サービスを使用するとカタログ アイテムに関連するアイテムごとに編成できるので、サービス カatalog ユーザーは必要なカタログ アイテムを簡単に検索できます。

たとえば、カタログは、インフラストラクチャ サービス、アプリケーション サービス、およびデスクトップ サービスに編成できます。

テナント管理者またはカタログ管理者は、サービス時間、サポート チーム、変更ウィンドウなどのサービスに関する情報を指定できます。カタログによってサービスにサービス レベル アグリーメントは適用されませんが、この情報は、サービス カatalogを参照するビジネス ユーザーが使用できます。

## カタログ アイテム

ユーザーは、申請資格を持つカタログ アイテムを含むサービス カatalogを参照できます。

一部のカタログ アイテムは、ユーザーがライフ サイクルを通して管理可能なプロビジョニング対象のアイテムになります。たとえば、アプリケーション開発者はサービスとしてストレージを申請し、その後容量の追加、バックアップの申請を行い、以前のバックアップをリストアすることができます。

カタログ アイテムの中には、プロビジョニングされないアイテムもあります。たとえば、携帯電話のユーザーはモバイルプランに対して追加の時間（分）の要求を送信することができます。要求により、プランに時間（分）を追加するワークフローが開始されます。ユーザーはプロセスの進捗を追跡できますが、追加された時間を管理することはできません。

特定のビジネス グループでのみ使用可能なカタログ アイテムもあれば、同じテナント内のビジネス グループ間で共有されるカタログ アイテムもあります。

## アクション

アクションは、プロビジョニングされたアイテムで実行できる操作です。

ユーザーは、[アイテム] タブでプロビジョニングされたアイテムを管理できます。[詳細の表示] オプションは、常に [アクション] メニューに存在します。その他のオプションは、アイテムのタイプおよびユーザーの資格に応じて使用可能な場合があります。たとえば、パワーオンはマシンでは使用可能ですが、新入社員のプロビジョニングなどの人事サービスでは使用できません。

申請アクションおよび即時アクションを実行できます。申請アクションではアクションの申請が開始されます。これは [申請] タブで追跡することが可能で、承認の対象にすることができます。[申請] タブに表示されるステータスは、申請の成功/失敗を示すもので、アクションを実行した結果は表示されません。即時アクションでは申請を行わずに、ただちにアクションを実行します。

組み込みのアクションはすべてのテナントで使用可能です。有効または無効にすることはできますが、編集はできません。カスタム アクションはテナント単位で作成し、そのテナント内のすべてのビジネス グループ間で共有することができます。

## 資格

資格は、どのユーザーおよびグループが特定のカタログアイテムを要求したり、特定のアクションを実行したりできるかを決定します。資格はビジネス グループに固有です。

ビジネス グループ マネージャは、自身が管理するグループの資格を作成できます。テナント管理者は、自身のテナント内のどのビジネス グループの資格も作成することができます。資格を作成する場合は、ビジネス グループを選択し、資格作成対象のビジネス グループ内で個々のユーザーおよびグループを指定する必要があります。

サービス カテゴリ全体に資格を与えることができます。これにより、資格を作成した後にサービスに追加されたアイテムを含む、そのサービス内のすべてのカタログ アイテムに資格が付与されます。また、サービス内の個々のカタログ アイテムを資格に追加することもできます。サービスにはアクションは含まれていません。アクションは資格に個別に追加する必要があります。

資格を付与された各サービス、カタログ アイテム、またはアクションに対して、そのアイテムの要求に適用する承認ポリシーを任意で指定することができます。サービス全体の使用資格を付与し、さらに同じ使用資格をサービス内の特定のカタログ アイテムに付与すると、そのカタログ アイテムの承認ポリシーによりサービスのポリシーがオーバーライドされます。たとえば、ビジネス グループのメンバーにクラウド インフラストラクチャ サービスの資格を付与すると、このメンバーは承認ポリシーのないサービスのアイテムを要求できます。プロビジョニングのために高いガバナンスを必要とする一部のカタログ アイテムに対して、同じ使用資格を付与、それらのアイテムにのみ承認ポリシーを適用することができます。

ユーザーに使用資格を付与したアクションは、同じ使用資格が付与されたサービスやアクションだけでなく使用資格のあるアクションをサポートするすべてのアイテムに適用されます。たとえば、インフラストラクチャ サービスのユーザーである Connie に、ある資格でマシンのブループリント 1 と再構成アクションに対する使用資格を付与し、別の資格でマシンのブループリント 2 の使用資格も付与すると、両方のブループリントでそのアクションを実行できる場合に限り、Connie はマシンのブループリント 1 およびマシンのブループリント 2 からプロビジョニングされたマシンを再構成できます。

複数の資格が同じビジネス グループに存在する場合、資格に優先順位を付けることができます。ユーザーがカタログ要求を行う際、適用される資格および関連付けられた承認ポリシーは、そのアイテムまたはアクションへのユーザー アクセスを許可する最も優先順位の高い資格となります。

## 承認ポリシー

承認ポリシーは、サービス カテゴリ ユーザーが環境内でアイテムをプロビジョニングする際に、組織の担当者から承認を得るかどうかを管理します。

承認ポリシーは、テナント管理者または承認管理者が作成できます。ポリシーは、プロビジョニングの前後で作成できます。事前承認を設定している場合は、プロビジョニングする前に申請を承認する必要があります。事後承認の場合は、プロビジョニングされたアイテムが申請したユーザーに提供される前に、申請を承認する必要があります。

ポリシーは特定の資格に追加されているアイテムに適用されます。ポリシーは、プロビジョニング申請の承認または却下が求められるサービス、カタログ アイテム、カタログ アイテム コンポーネント、またはアクションに適用できます。

サービス カatalog ユーザーが 1 つ以上の承認ポリシーを含むアイテムを申請すると、承認申請が承認者に送信されます。承認されると、申請手続きは続行します。却下されると、申請はキャンセルされ、サービス カatalog ユーザーは却下された旨の通知を受け取ります。

## IaaS（サービスとしてのインフラストラクチャ）

IaaS（サービスとしてのインフラストラクチャ）を使用すると、仮想インフラストラクチャと物理インフラストラクチャ、プライベート インフラストラクチャとパブリック インフラストラクチャ、またはハイブリッドクラウド インフラストラクチャにまたがるサーバおよびデスクトップを迅速にモデル化し、プロビジョニングすることができます。

- [インフラストラクチャ ファブリックの構成](#) (P. 23)

IaaS 管理者ロールおよびファブリック管理者ロールは、インフラストラクチャ サービスのプロビジョニングを有効にするようにファブリックを構成します。ファブリックの構成はシステム全体にわたるもので、すべてのテナント間で共有されます。

- [インフラストラクチャ ソースのエンドポイント](#) (P. 24)

インフラストラクチャ ソースには、仮想化コンピュート リソースのグループまたはクラウド サービス アカウントを含めることができます。

- [コンピュート リソース](#) (P. 24)

コンピュート リソースは、マシンをプロビジョニング可能な仮想化プラットフォーム、仮想データセンター、または Amazon 領域のホスト、ホスト クラスタ、またはプールを表すオブジェクトです。

- [データ収集](#) (P. 25)

vRealize Automation は、インフラストラクチャ ソース エンドポイントとそれらのコンピュート リソースからデータを収集します。

- [ファブリック グループ](#) (P. 26)

IaaS 管理者は、仮想化コンピュート リソースとクラウド エンドポイントを、タイプ別および目的別にファブリック グループに編成できます。1 人または複数のファブリック管理者によって、各ファブリック グループ内のリソースを管理します。

- [ビジネス グループ](#) (P. 26)

ビジネス グループは、サービスとリソースのセットを（多くの場合、ビジネス、部門、またはその他の組織単位の行に対応する）ユーザーのセットに関連付けます。

- [マシン プリフィックス](#) (P. 26)

プロビジョニングされたマシンの名前を生成するには、マシン プリフィックスを使用します。マシン プリフィックスは、すべてのテナントで共有されます。

- [リソースの予約](#) (P. 26)

予約を作成することで、ファブリック グループのプロビジョニング リソースを特定のビジネス グループに割り当てることができます。

- [予約ポリシーの構成](#) (P. 27)

ユーザーがマシンを申請する場合は、マシンに対して十分な容量がある適切なタイプの任意の予約に対してプロビジョニングできます。予約ポリシーをブループリントに適用すると、そのブループリントからプロビジョニングされたマシンを使用可能な予約のサブセットのみに制限することができます。

#### ■ マシンのブループリント (P. 28)

マシン コンポーネントを含むブループリントは、マシンのプロビジョニングに使用されるワークフローを指定します。ブループリントには、CPU、メモリ、ストレージなどの情報が含まれます。マシンのブループリントは、マシンのプロビジョニングに使用されるワークフローを指定します。ブループリントには、必要なディスク イメージや仮想化プラットフォーム オブジェクトの場所などの追加のプロビジョニング情報が含まれます。ブループリントはまた、リース期間などのポリシーも指定します。セキュリティ グループ、ポリシー、タグなどのネットワークおよびセキュリティ コンポーネントを含めることもできます。

#### ■ マシンのリースと再利用 (P. 28)

IaaS は、リソース使用量を制御し、コストを抑えるための 2 つのメカニズムを提供します。リースは、一定期間のみマシンへのアクセスを提供します。再利用プロセスを使用することによって、テナント管理者は低負荷のリソースを特定し、それらのリソースを解放することができます。

#### ■ 展開の拡張と再構成 (P. 29)

プロビジョニングされた展開を拡張して、変化するワークロードの需要に対応することができます。水平方向に拡張するにはスケール インまたはスケール アウトのアクションを使用し、垂直方向に拡張するにはマシンの再構成を使用します。拡張および再構成アクションを管理する方法には、資格や承認ポリシーを使用する方法のほか、ブループリントに制約を直接設計する方法があります。

## インフラストラクチャ ファブリックの構成

IaaS 管理者ロールおよびファブリック管理者ロールは、インフラストラクチャ サービスのプロビジョニングを有効にするようにファブリックを構成します。ファブリックの構成はシステム全体にわたるもので、すべてのテナント間で共有されます。



IaaS 管理者は、インフラストラクチャ ソースへのアクセスを構成するためにエンドポイントを作成します。インフラストラクチャ ソースへの接続が確立されると、vRealize Automation は、そのソースを通じて使用可能なコンピューティング リソースに関する情報を収集します。その後、IaaS 管理者はそれらのリソースをファブリック グループに編成し、各グループおよびマシン プリフィックスなどのテナント間の構成を管理するファブリック管理者を割り当てることができます。

ファブリック管理者は、予約を作成して、テナント管理者がテナント構成中に作成した特定のビジネス グループにファブリック グループ内のプロビジョニング リソースを割り当てます。オプションで、ファブリック管理者は予約、ネットワーク、またはストレージ予約ポリシーを構成できます。たとえば、予約ポリシーを作成して、プロビジョニングしたマシンの配置を制御できます。

ファブリック管理者が予約を作成したら、IaaS アーキテクトは、アプリケーション ブループリントでの再利用のためとカタログ管理者のためにマシン ブループリントを作成および公開し、サービス カタログを利用できるようにします。

## インフラストラクチャ ソースのエンドポイント

インフラストラクチャ ソースには、仮想化コンピュート リソースのグループまたはクラウド サービス アカウントを含めることができます。

IaaS 管理者は、vRealize Automation がソースとの通信に使用できるエンドポイントの詳細と認証情報を指定することによって、インフラストラクチャ ソースを構成します。

vRealize Automation は、構成されているすべてのインフラストラクチャ ソースに関する情報を定期的に収集します。この情報には、仮想化環境のための仮想化ホスト、テンプレート、および ISO イメージ、vCloud Director 用の仮想データセンター、そのデータセンター上で Amazon 用にプロビジョニングされた領域とマシンが含まれます。

**表 6. インフラストラクチャ ソースのエンドポイントの例**

インフラストラクチャ ソース	エンドポイント
vSphere	vCenter Server
vCloud Air	vCloud Air OnDemand またはサブスクリプション サービス
vCloud Director	vCloud Director サーバ
Amazon EC2 または OpenStack	クラウド サービス アカウント
Hyper-V (SCVMM)	Microsoft System Center Virtual Machine Manager サーバ
KVM (RHEV)	Red Hat Enterprise Virtualization サーバ

サポートされているインフラストラクチャ ソースのエンドポイントの完全なリストについては、vRealize Automation のサポート マトリックス を参照してください。

## コンピュート リソース

コンピューティング リソースは、マシンをプロビジョニング可能な仮想化プラットフォーム、仮想データセンター、または Amazon 領域のホスト、ホスト クラスタ、またはプールを表すオブジェクトです。

IaaS 管理者は、ファブリック グループに対してコンピューティング リソースを追加したり削除したりすることができます。コンピューティング リソースは、異なるファブリック管理者が管理するグループを含む、複数のファブリック グループに属することができます。コンピューティング リソースがファブリック グループに追加された後、ファブリック管理者は、特定のビジネス グループに対してその予約を作成できます。その後、それらのビジネス グループのユーザーは、そのコンピューティング リソースでマシンをプロビジョニングすることができるようになります。

各インフラストラクチャ ソース エンドポイント上のコンピューティング リソースおよび各コンピューティング リソースでプロビジョニングされたマシンに関する情報は、定期的に収集されます。

**表 7. インフラストラクチャ ソースのコンピューティング リソースの例**

インフラストラクチャ ソース	コンピュート リソース
vSphere (vCenter Server)	ESX または ESXi ホスト、またはクラスタ
Hyper-V (SCVMM)	Hyper-V ホスト
KVM (RHEV)	KVM ホスト
vCloud Director	仮想データセンター
Amazon AWS	Amazon 領域



## データ収集

vRealize Automation は、インフラストラクチャ ソース エンドポイントとそれらのコンピュート リソースからデータを収集します。

データは定期的に収集されます。データ収集のタイプごとに、オーバーライドまたは変更が可能なデフォルトの間隔があります。また、データ収集のタイプごとに、オーバーライドまたは変更が可能なデフォルトのタイムアウト間隔があります。

IaaS 管理者は、インフラストラクチャ ソース エンドポイントのデータ収集を手動で開始することができ、ファブリック管理者は、コンピュート リソースのデータ収集を手動で開始できます。

**表 8. データ収集タイプ**

データ収集タイプ	説明
インフラストラクチャ ソース エンドポイント データの収集	仮想化環境用の仮想化ホスト、テンプレート、および ISO イメージに関する情報を更新します。vCloud Director の仮想データセンターとテンプレートをアップデイトします。Amazon リージョンと Amazon リージョンでプロビジョニングされたマシンを更新します。エンドポイント データの収集は 4 時間ごとに実行されます。
インベントリ データの収集	リソース使用状況が特定のコンピュート リソースに関連付けられている、仮想マシンのレコード（ネットワーク、ストレージ、および仮想マシンに関する詳細情報を含む）を更新します。このレコードには、管理されていない仮想マシン（vRealize Automation 以外でプロビジョニングされたマシン）に関する情報も含まれます。インベントリ データの収集は 24 時間ごとに実行されます。インベントリ データの収集のデフォルトのタイムアウト間隔は 2 時間です。
状態データの収集	インベントリ データの収集によって検出された各マシンの電源状態のレコードを更新します。また、状態データの収集では、vRealize Automation で管理されているにもかかわらず、仮想化コンピュート リソースまたはクラウド エンドポイントで検出できなかった不明マシンを記録します。状態データの収集は 15 分ごとに実行されます。状態データの収集のデフォルトのタイムアウト間隔は 1 時間です。
パフォーマンス データの収集 (vSphere コンピュート リソースのみ)	インベントリ データの収集によって検出された各仮想マシンの CPU、ストレージ、メモリ、およびネットワークの平均使用量のレコードを更新します。パフォーマンス データの収集は 24 時間ごとに実行されます。パフォーマンス データの収集のデフォルトのタイムアウト間隔は 2 時間です。
ネットワークおよびセキュリティ インベントリ データの収集 (vSphere コンピュート リソースのみ)	インベントリ データの収集によって検出された各マシンの vCloud Networking and Security と NSX に関連するネットワークおよびセキュリティ データのレコード（特に、セキュリティ グループとロード バランシングに関する情報）を更新します。
WMI データの収集 (Windows コンピュート リソースのみ)	各 Windows マシンの管理データのレコードを更新します。WMI エージェントは、通常 Manager Service ホストにインストールして、Windows マシンからデータを収集できるようにする必要があります。

## ファブリック グループ

IaaS 管理者は、仮想化コンピューティング リソースとクラウド エンドポイントを、タイプ別および目的別にファブリック グループに編成できます。1 人または複数のファブリック管理者によって、各ファブリック グループ内のリソースを管理します。

ファブリック管理者には、グループ内のコンピューティング リソースの予約を作成して、特定のビジネス グループにファブリックを割り当てる役割があります。ファブリック グループは特定のテナント内に作成されますが、それらのリソースは、すべてのテナント内のビジネス グループに属するユーザーが使用できるようになります。

## ビジネス グループ

ビジネス グループは、サービスとリソースのセットを（多くの場合、ビジネス、部門、またはその他の組織単位の行に対応する）ユーザーのセットに関連付けます。

ビジネス グループは [管理] - [ユーザーおよびグループ] で管理され、予約を作成するときや、サービス カタログ内のアイテムに対する資格をユーザーに付与するときに使用されます。

カタログ アイテムを申請する場合、ユーザーはアイテムを申請する資格があるビジネス グループに属している必要があります。ビジネス グループは、そのグループに固有のカタログ アイテムおよび、同じテナント内のビジネス グループ間で共有されるカタログ アイテムにアクセスできます。IaaS の場合、各ビジネス グループには、このグループが要求したマシンをプロビジョニングできるコンピュート リソースを決定する 1 つ以上の予約があります。

ビジネス グループには、グループのリソース使用状況を監視し、多くの場合、カタログ要求の承認者であるビジネス グループ マネージャが少なくとも 1 人必要です。ビジネス グループにはサポート ユーザーを含めることができます。サポート ユーザーは、グループの他のメンバーの代わりにマシンを申請して管理できます。また、ビジネス グループ マネージャは、ユーザーの代わりに要求を送信することもできます。ユーザーは、複数のビジネス グループのメンバーになり、さまざまなグループで異なるロールを持つことができます。

## マシン プリフィックス

プロビジョニングされたマシンの名前を生成するには、マシン プリフィックスを使用します。マシン プリフィックスは、すべてのテナントで共有されます。

IaaS リソースが必要であると予期されるすべてのビジネス グループに対して、デフォルトのマシン プリフィックスを割り当てる必要があります。すべてのブループリントにはマシン プリフィックスが必要ですが、グループのデフォルト プリフィックスを使用することもできます。

ファブリック管理者は、マシン プリフィックスを管理する責任があります。プリフィックスはベース名で、その後に指定された桁数のカウンタが続きます。たとえば、`group1` と開発者ワークステーションのプリフィックスが `g1dw` で、カウンタが 3 桁の場合のマシン名は、`g1dw001`、`g1dw002` のように生成されます。プリフィックスでは、1 以外の数字でカウンタを開始するように指定することもできます。

ビジネス グループによって IaaS リソースをプロビジョニングする予定がない場合、テナント管理者は、ビジネス グループを作成するときにデフォルトのマシン プリフィックスを割り当てる必要はありません。ビジネス グループによって IaaS リソースをプロビジョニングする予定がある場合、テナント管理者は、そのビジネス グループのデフォルトとして、既存のマシン プリフィックスの 1 つを割り当てる必要があります。デフォルトを割り当てたとしても、ブループリント アーキテクトがブループリントを作成するときに別のプリフィックスを選択することができます。テナント管理者は、ビジネス グループのデフォルト プリフィックスをいつでも変更できます。将来、新しいデフォルト プリフィックスを使用しても、それまでにプロビジョニングされたマシンには影響しません。

## リソースの予約

予約を作成することで、ファブリック グループのプロビジョニング リソースを特定のビジネス グループに割り当てることができます。

仮想予約では、共有メモリ、CPU、およびストレージ リソースを特定のコンピューティング リソースに割り当てて、ビジネス グループで使用できるようにします。

クラウド予約によって、Amazon AWS、仮想データセンター、vCloud Director、またはビジネス グループで使用するために、クラウド サービス アカウントのプロビジョニング サービスにアクセスできます。

ビジネス グループは、同じコンピュート リソースまたは異なるコンピュート リソースに対して複数の予約を保持できます。また、任意の数のマシンを含む予約をいくつでも保持できます。

コンピューティング リソースは、複数のビジネス グループに対して複数の予約を保持できます。仮想予約では、コンピューティング リソースに物理的に存在するより多くのリソースをいくつかの予約にまたがって確保できます。たとえば、あるストレージ パスで 100 GB のストレージが使用可能な場合、ファブリック管理者は 50 GB のストレージの予約を作成し、同じパスを使用して 60 GB のストレージの予約を別に作成できます。ストレージ ホストで十分なリソースが使用できる場合は、いずれかの予約を使用してマシンをプロビジョニングできます。

## 予約ポリシーの構成

ユーザーがマシンを申請する場合は、マシンに対して十分な容量がある適切なタイプの任意の予約に対してプロビジョニングできます。予約ポリシーをブループリントに適用すると、そのブループリントからプロビジョニングされたマシンを使用可能な予約のサブセットのみに制限することができます。

予約ポリシーを使用すると、リソースを収集してサービス レベルごとにグループ化することや、特定のタイプのリソースを特定の目的のために簡単に利用することができるようになります。ユーザーがマシンを申請する場合は、マシンに対して十分な容量がある適切なタイプの任意の予約に対してプロビジョニングできます。次のシナリオでは、予約ポリシーの考えられる使用例をいくつか示します。

- プロビジョニングされたマシンが、NetApp FlexClone をサポートする特定のデバイスを含む予約に確実に配置されるようにする場合
- クラウド マシンのプロビジョニングを、特定のブループリントに必要なマシン イメージを含む特定の領域に制限する場合
- 重量課金割り当てモデルをサポートするマシン タイプで、それに代わる手段として使用する場合

---

注意 vCloud Air エンドポイントと vCloud Director エンドポイント用に定義された予約では、マシンのプロビジョニングにネットワーク プロファイルを使用できません。

---

1 つの予約ポリシーに複数の予約を追加できますが、予約は 1 つのポリシーにのみ属することができます。1 つの予約ポリシーを複数のブループリントに割り当てることができます。1 つのブループリントには 1 つの予約ポリシーのみを含めることができます。

予約ポリシーには、異なるタイプの予約を含めることができますが、特定の申請の予約を選択する際には、ブループリントのタイプに一致する予約のみが考慮されます。

予約ポリシーは、予約申請の処理を制御するための任意指定の手段を提供します。予約ポリシーをブループリントに適用すると、そのブループリントからプロビジョニングされたマシンを使用可能な予約のサブセットのみに制限することができます。

## マシンのブループリント

マシン コンポーネントを含むブループリントは、マシンのプロビジョニングに使用されるワークフローを指定します。ブループリントには、CPU、メモリ、ストレージなどの情報が含まれます。マシンのブループリントは、マシンのプロビジョニングに使用されるワークフローを指定します。ブループリントには、必要なディスク イメージや仮想化プラットフォーム オブジェクトの場所などの追加のプロビジョニング情報が含まれます。ブループリントはまた、リース期間などのポリシーも指定します。セキュリティ グループ、ポリシー、タグなどのネットワークおよびセキュリティ コンポーネントを含めることもできます。

通常、マシンのブループリントとは、1 つのマシン コンポーネントと、関連付けられたセキュリティおよびネットワーク構成要素のみを含むブループリントのことです。スタンドアロン ブループリントとして公開し、サービス カタログでユーザーが利用できるようにすることができます。公開したマシンのブループリントはデザイン ライブラリでも再利用できるようになります。ソフトウェア コンポーネントおよび XaaS ブループリントと一緒に複数のマシン ブループリントを組み合わせ高度なアプリケーション ブループリントを設計し、複数のマシン、ネットワークおよびセキュリティ、完全なライフ サイクル サポート付きのソフトウェア、および XaaS のカスタム機能を含むカタログ アイテムをユーザーに提供できます。

スタンドアロン仮想マシンのブループリントの例として、1 つの CPU、2 GB のメモリ、および 30 GB のハード ディスクを搭載した Windows 7 開発者ワークステーションを指定する場合があります。スタンドアロン クラウド マシンのブループリントは、1 つの CPU、2 GB のメモリ、および 160 GB のストレージを搭載した小さいインスタンスの Red Hat Linux Web サーバ イメージを指定する場合があります。

ブループリントは、公開済みブループリントに設定されている資格に応じて、特定のビジネス グループ向けに作成し、テナント内のグループ間で共有することができます。

カスタム プロパティをブループリントのマシン コンポーネントに追加して、マシンの属性を指定したり、デフォルトの仕様をオーバーライドしたりできます。複数のカスタム プロパティを指定する場合、プロパティ グループを追加する方法が便利です。

## マシンのリースと再利用

IaaS は、リソース使用量を制御し、コストを抑えるための 2 つのメカニズムを提供します。リースは、一定期間のみマシンへのアクセスを提供します。再利用 プロセスを使用することによって、テナント管理者は低負荷のリソースを特定し、それらのリソースを解放することができます。

### マシンのリース

ブループリントには、そのブループリントからプロビジョニングされたマシンのリース期間をオプションで定義することができます。

ブループリントでリース期間が指定されていない場合は、有効期限が指定されずに、マシンはそのブループリントからプロビジョニングされます。ブループリントでリース期間に単一の値が指定されている場合は、ブループリントのリース期間に基づいた有効期限で、マシンはそのブループリントからプロビジョニングされます。有効期限は、マシンがプロビジョニングされた時点からではなく、要求の時点から計算されます。

ブループリントでリース期間が指定されている場合には、ユーザーはマシン要求を送信する際に、その範囲内で希望するリース期間を選択できます。マシン要求は、要求したリース期間に基づいて承認の対象となります。

マシン リースの有効期限が切れると、マシンはパワーオフされます。アーカイブの有効期限が切れると、マシンは破棄されます。有効期限を今後の日付に設定してリース期間を延長し、電源を入れなおすと、アーカイブしたマシンを再度有効にすることができます。

マシンのリースの有効期限が近づいているときと、有効期限が切れたときに、マシンの所有者とビジネス グループ マネージャに警告するために通知 E メールを送信することができます。有効期限が切れる前であればいつでも、ユーザーはリース期間の延長を要求することができます。また、ビジネス グループ マネージャまたはサポート ユーザーは、マシンがプロビジョニングされた後でも有効期限を変更できます。

## 再利用の概要

テナント管理者は、低 CPU 使用率、低メモリ使用量、低ハードディスク使用量などのメトリックを使用して、テナントの仮想マシンを再利用し、リソースを管理することができます。

vRealize Automation によって提供される基本的なメトリックを使用してすべてのマシンのメトリック情報をソートおよびフィルタすることができます。あるいは、vRealize Operations Manager エンドポイントを構成して vSphere 仮想マシンのメトリックおよびヘルス バッジを提供します。

メトリックを使用して再利用の候補となる十分に使用されていないマシンを特定することができます。候補となるマシンを選択し、マシンの所有者に再利用要求を送信します。マシンの所有者は、決められた期間内に申請に応答します。マシンが使用中の場合、所有者は再利用プロセスを停止してマシンの使用を継続できます。マシンが必要でなくなると、所有者は再利用のためにマシンをリリースすることができ、その時点でマシンのリースは終了します。所有者が適時に応答しない場合、管理者が指定したリースが適用されます。所有者が引き続きアクションを実行しない場合、マシンは新しい有効期限に基づいてパワーオフされて再利用され、リソースが解放されます。

## 展開の拡張と再構成

プロビジョニングされた展開を拡張して、変化するワークロードの需要に対応することができます。水平方向に拡張するにはスケール インまたはスケールアウトのアクションを使用し、垂直方向に拡張するにはマシンの再構成を使用します。拡張および再構成アクションを管理する方法には、資格や承認ポリシーを使用する方法のほか、ブループリントに制約を直接設計する方法があります。

### スケール イン または スケール アウト

展開をプロビジョニングした後、展開内の仮想マシンまたはクラウド マシンのインスタンス数を増減させることによって、変化するワークロードの需要に対応することができます。たとえば、クラスタ化されたアプリケーション サーバ ノード、データベース ノード、およびロード バランサ ノードを備えた 3 層の銀行取引アプリケーションを展開したとします。需要が高まり、アプリケーション サーバ ノードの 2 つのインスタンスではすべてのトラフィックを処理できなくなったとします。ブループリントではアプリケーション サーバのインスタンスが最大 10 個までサポートされるため、スケールアクションを実行する資格があります。したがって、アプリケーションをスケールアウトできます。vRealize Automation でプロビジョニングされたバンキング アプリケーション アイテムに移動して、スケール アウト アクションを選択し、アプリケーション サーバ ノードのもう 1 つのインスタンスを展開に追加します。vRealize Automation によって、新しいマシンのプロビジョニング、アプリケーション ソフトウェア コンポーネントのインストール、ロード バランサの更新が行われるため、ご使用のバンキング アプリケーションで増大する要求に対処できます。

後になって要求が減少した場合は、展開をスケール インできます。最新のマシンおよびソフトウェア コンポーネントから破棄され、バンキング アプリケーションで不要なリソースを使用しないようにネットワークおよびセキュリティ コンポーネントが更新されます。

**表 9. 拡張可能なコンポーネントのサポート**

コンポーネント タイプ	サポート あり	注：
マシン コンポーネント	はい	スケール アウトではマシンの追加インスタンスをプロビジョニングし、スケール インでは後入れ先出し方式でマシンを破棄します。
ソフトウェア コンポーネント	はい	ソフトウェア コンポーネントは拡張されるマシンに応じてプロビジョニングまたは破棄されます。アップデート ライフ サイクル スクリプトは、拡張されたマシン コンポーネントに依存するすべてのソフトウェア コンポーネントで実行されます。
ネットワークおよびセキュリティ コンポーネント	はい	ネットワークおよびセキュリティ コンポーネント (NSX ロード バランサおよびセキュリティ グループを含む) は、新しい展開構成に合わせて更新されます。

表 9. 拡張可能なコンポーネントのサポート (続き)

コンポーネントタイプ	サポート あり	注:
XaaS コンポーネント	いいえ	XaaS コンポーネントは拡張可能でなく、拡張処理中には更新されません。ブループリントで XaaS コンポーネントを使用する場合は、ユーザーが拡張処理後に実行できるリソース アクションを作成し、必要に応じて XaaS コンポーネントの拡張または更新を行うことができます。または、マシン コンポーネントごとに許可する具体的なインスタンス数を設定して、拡張を無効にすることもできます。
ネストされたブループリント	はい	ネストされたブループリント内のサポートされるコンポーネントは、拡張されるマシン コンポーネントとの明示的な依存関係を作成する場合にのみ更新できます。明示的な依存関係を作成するには、デザイン キャンパスで依存関係を示す線を描画します。

展開をスケール アウトする際、vRealize Automation では既存の予約で申請されたリソースを割り当ててからスケール アウトを実行します。スケールが部分的に完了し、割り当て済みリソースに対する 1 個以上のアイテムのプロビジョニングに失敗した場合、リソースの割り当て解除は行われず、新しい申請で使用することはできません。拡張の失敗により、割り当て済みでありながら未使用のリソースは未解決リソースと呼ばれます。展開の拡張を再度試行することで、部分的に完了した拡張処理の修正を試みることができます。しかし、展開を現在のサイズに拡張することはできず、部分的に完了した拡張をこの方法で修正しても、未解決リソースの割り当ては解除されません。申請実施の詳細画面を表示して、どのノードでどのタスクが失敗したかを確認すると、拡張処理をもう一度実施することで部分的に完了した拡張を修正できるかどうかを判断するために役立ちます。拡張処理が失敗したり、部分的に完了したりしても、元の展開の機能に影響が及ぶことはなく、障害のトラブルシューティングを行いながらカタログ アイテムを引き続き使用することができます。

## 再構成を使用したスケール アップまたはスケール ダウン

vSphere、vCloud Air、または vCloud Director 仮想マシンまたはクラウド マシンをプロビジョニングした後で、変化するワークロードの需要に対応するには、マシンの再構成を申請して、CPU、メモリ、ストレージ、ネットワークのマシン リソース仕様を増やしたり（スケール アップ）減らしたり（スケール ダウン）します。また、カスタム プロパティの追加、編集、削除や、説明の変更も可能です。オンまたはオフの状態にあるマシンの再構成を申請できます。

仮想マシンまたはクラウド マシンをスケール アップのために再構成する場合、処理が実行される前に、申請されたリソースが vRealize Automation によって現在の予約上で割り当てられます。リソースが使用不可能な場合、マシンの再構成は失敗します。マシンの再構成申請が失敗した場合、スケール アップ用に割り当てられたすべてのリソースは割り当て解除され、新しい申請に対して使用できるようになります。仮想マシンまたはクラウド マシンをスケール ダウンのために再構成する場合、リソースは、再構成が正常に完了するまで新しい申請で使用できなくなります。

表 10. マシン再構成シナリオに必要な資格（vSphere、vCloud Air、vCloud Director のみ）

仮想マシンまたはクラウド マシンの所有者が実行する操作	必要な資格
必要な承認が得られたらすぐに再構成を実行する。	再構成
再構成を実行する日時を指定する。	再構成
スケジュール設定された時間までに申請が承認されなかったため、再構成のスケジュールを再設定する。	再構成
失敗した再構成申請を再試行する。	再構成の実行
失敗した再構成申請をキャンセルする。	再構成のキャンセル
スケジュール設定された再構成申請をキャンセルする。	再構成のキャンセル

## XaaS ブループリントおよびリソース アクション

XaaS アーキテクトは、XaaS オプションを使用してブループリントを作成し、サービス カタログに公開できます。また、ユーザーがプロビジョニング済みのアイテムに対して実行できる、プロビジョニング後の操作を作成および公開することもできます。

## XaaS ブループリントおよびアクションの作成

XaaS ブループリントおよびリソース アクションを使用して、新しいプロビジョニング、申請、またはアクション内容を定義し、カタログ アイテムとして共通カタログに公開します。

申請またはプロビジョニング用に XaaS ブループリントとアクションを作成できます。申請用の XaaS ブループリントはアイテムをプロビジョニングせず、プロビジョニング後の操作のオプションがありません。申請用の XaaS ブループリントの例には、電子メールの送信、レポートの生成、複雑な計算実行などのブループリントがあります。XaaS ブループリントの場合、結果はプロビジョニングされたアイテムです。[アイテム] タブのアイテムをアクセスして管理できるように、カスタムリソースを作成することができます。

XaaS 仕様を定義するには、ブループリントを作成して、カタログ アイテムとして公開します。カタログ アイテムを公開したら、サービス カテゴリに含める必要があります。既存のサービスを使用するか、サービスを作成することができます。テナント管理者またはビジネス グループ マネージャは、特定のユーザーにサービス全体の使用資格またはカタログ アイテムのみの使用資格を付与できます。

プロビジョニング済みのアイテムに対してカスタム リソースを作成した場合は、ユーザーが実行できるプロビジョニング後の操作を定義するリソース アクションを作成できます。また、IaaS など、XaaS ブループリント以外のソースによってプロビジョニング済みアイテムのリソース アクションも作成できます。それには、カタログ アイテムのタイプを定義するためのリソース マッピングを最初に作成する必要があります。

## カスタム リソース

プロビジョニング済みのアイテムへのアクセスと管理を行うオプションを持つ、プロビジョニング用の XaaS ブループリントを作成できるように、カスタム リソースを作成する必要があります。カスタム リソースは、プロビジョニング用のアイテムを定義します。ユーザーはこれらを使用して、ユーザーが実行できるプロビジョニング後の操作を定義することができます。

カスタム リソースを作成して新しい種類のプロビジョニング済みアイテムを定義し、既存の vRealize Orchestrator オブジェクト タイプにマッピングします。vRealize Orchestrator オブジェクト タイプは、vRealize Orchestrator プラグインの API を介して公開されるオブジェクトです。カスタム リソースは、プロビジョニング用のブループリント ワークフローの出力タイプであり、リソース アクション ワークフローの入力タイプになることもできます。

たとえば、実行中の vCenter Server インスタンスがあり、vCenter Server プラグインを vRealize Orchestrator と連携するように構成している場合、vCenter Server API からのオブジェクト タイプは vRealize Orchestrator で公開されます。vCenter Server プラグインは、vRealize Orchestrator インベントリの vSphere インベントリ オブジェクトを公開します。vSphere インベントリ オブジェクトには、データセンター、フォルダ、ESXi ホスト、仮想マシンとアプライアンス、リソース プールなどがあります。これらのオブジェクトに対して操作を実行できます。たとえば、仮想マシンの作成と破棄またはクローン作成ができます。

vCenter Server API を介して公開される vRealize Orchestrator オブジェクト タイプの詳細について、『vCenter Server Plug-In API Reference for vCenter Orchestrator』を参照してください。

## リソース マッピング

vRealize Automation のカタログ リソース タイプと vRealize Orchestrator のインベントリ タイプ間のリソース マッピングを作成して、XaaS の外部でプロビジョニングされたリソースを管理することができます。

たとえば、ユーザーが自分の Amazon マシンのスナップショットをとるためのアクションを作成できます。このアクションをプロビジョニングされた Amazon マシン上で動作させるには、関係する 3 つのコンポーネント、XaaS、vRealize Orchestrator、および IaaS に共通の言語が必要です。この共通言語を作成するには、vRealize Orchestrator スクリプティング アクションまたはワークフローを実行する XaaS にリソース マッピングを追加して、IaaS クラウド マシン リソース タイプを vRealize Orchestrator AWS:EC2Instance インベントリ タイプにマッピングします。

vRealize Automation はリソース マッピング、および下層の vRealize Orchestrator スクリプト アクションとワークフローを、vSphere、vCloud Director、および vCloud Air マシンに提供します。

## XaaS ブループリント

XaaS ブループリントは、リソースの完全な仕様です。

XaaS ブループリントを使用して、事前定義済みおよびカスタム vRealize Orchestrator ワークフローを申請またはプロビジョニング用のカタログ アイテムとして公開します。申請用のブループリントは、プロビジョニングを行わずにワークフローを実行し、プロビジョニング済みのアイテムを管理するためのオプションはありません。プロビジョニング用のブループリントを作成する前に、ワークフロー出力パラメータをカスタム リソースとしてマッピングする必要があります。その後、プロビジョニング後の操作を定義するリソース アクションを割り当てることができます。

## リソース アクション

カスタム リソース アクションを作成して、ユーザーが実行できるプロビジョニング後の操作を構成できます。

プロビジョニング後の操作を作成するには、vRealize Orchestrator ワークフローをリソース アクションとして公開する必要があります。XaaS を使用してプロビジョニングしたアイテムのリソース アクションを作成するには、カスタム リソースをワークフローの入力パラメータとして使用します。XaaS 以外のソースを使用してプロビジョニングしたアイテムのリソース アクションを作成するには、リソース マッピングをワークフローの入力パラメータとして使用します。リソース アクションに使用資格を付与すると、プロビジョニング済みアイテムの [アイテム] タブの [アクション] ドロップダウン メニューにこれらのリソース アクションが表示されます。

## XaaS ブループリントとアクション用のフォーム設計

XaaS には、ブループリントおよびリソース アクションの送信フォームと詳細フォームの設計に使用できるフォーム デザインがあります。フォーム デザインはワークフローのプレゼンテーションを基に、デフォルト フォームの変更に使用できるデフォルトのフォームとフィールドを動的に生成します。

ユーザーがカタログ アイテムやリソース アクションを送信する場合に入力できる、インタラクティブ フォームを作成できます。カタログ アイテムまたはプロビジョニング済みリソースの詳細ビューで表示可能な情報を定義する、読み取り専用フォームも作成できます。

XaaS カスタム リソース、XaaS ブループリント、リソース アクションを作成すると、汎用のフォームが生成されます。

表 11. XaaS オブジェクト タイプと関連フォーム

オブジェクト タイプ	デフォルトのフォーム	その他のフォーム
カスタム リソース	vRealize Orchestrator プラグイン イベント リ タイプの属性に基づく、リソース詳細フォーム（読み取り専用）。	■ なし
XaaS ブループリント	選択したワークフローのプレゼンテーションに基づく、申請の送信フォーム。	■ カatalog アイテムの詳細（読み取り専用） ■ 送信された申請の詳細（読み取り専用）
リソース アクション	選択したワークフローのプレゼンテーションに基づく、アクションの送信フォーム。	■ 送信されたアクションの詳細（読み取り専用）

デフォルト フォームの変更や新しいフォームの設計を行うことができます。フィールドをドラッグしてフォームに追加したり、並べ替えたりすることができます。特定のフィールドの値に制約を設定したり、デフォルト値を指定したり、フォームに入力するエンド ユーザーに指示書を提供したりすることができます。

目的が多様なため、読み取り専用フォームの設計で実行できる操作は、送信フォームを設計するための操作に比べて限定的です。

## 共通コンポーネント

vRealize Automation には、サービス カatalog および IaaS（サービスとしてのインフラストラクチャ）、XaaS などのカタログ アイテム ソースに加えて、いくつかの共通コンポーネントがあります。



## 通知

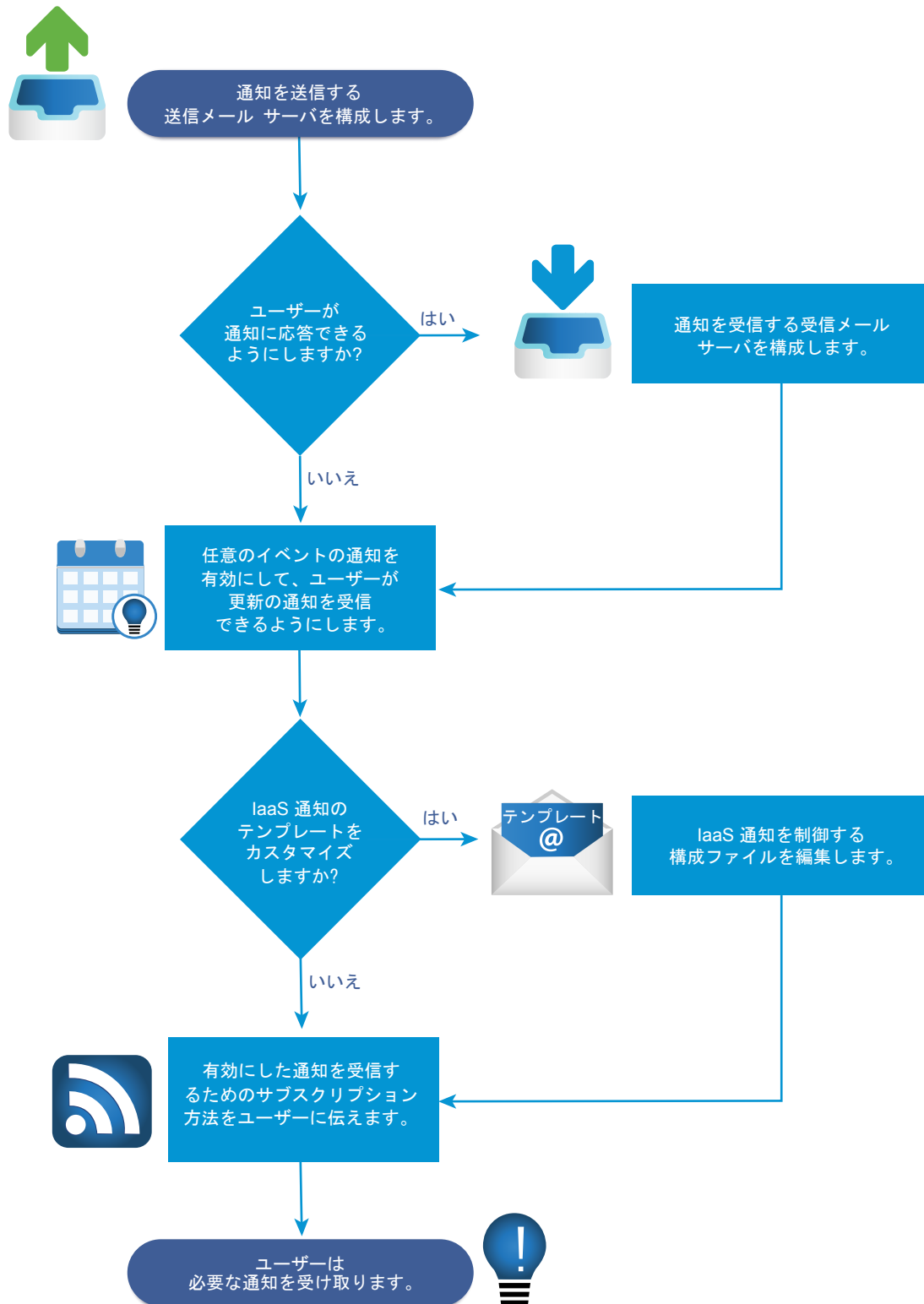
カタログ要求、必要な承認の正常終了などのいくつかの種類のイベントに対しては、自動通知を送信できます。

システム管理者は、電子メール通知を処理するグローバル電子メール サーバを構成できます。テナント管理者は、システムのデフォルト サーバをオーバーライドするか、またはグローバル サーバが指定されていない場合は、独自のサーバを追加できます。

テナント管理者は、各自のテナントでユーザーに通知を送信するイベントを選択します。サービス カatalog、IaaS などの各コンポーネントには、通知をトリガーできるイベントを定義できますが、デフォルトでは選択されていません。

各ユーザーは、通知を受け取るかどうかを選択できます。ユーザーはテナント管理者が構成するすべての通知を受け取るか、またはまったく受け取りません。受け取る通知を細かく制御することはできません。

一部の電子メールには、ユーザーが通知に応答するために使用できるリンクがあります。たとえば、承認を必要とする要求に関する通知には、要求を承認するためのリンクとそれを拒否するためのリンクを含めることができます。ユーザーがいずれかのリンクをクリックすると、自動生成されるコンテンツを含む新しい電子メールが開きます。ユーザーは、電子メールを送信して承認を完了できます。



## ブランディング

各テナントは、vRealize Automation コンソールおよびログイン ページの表示レイアウトを変更できます。

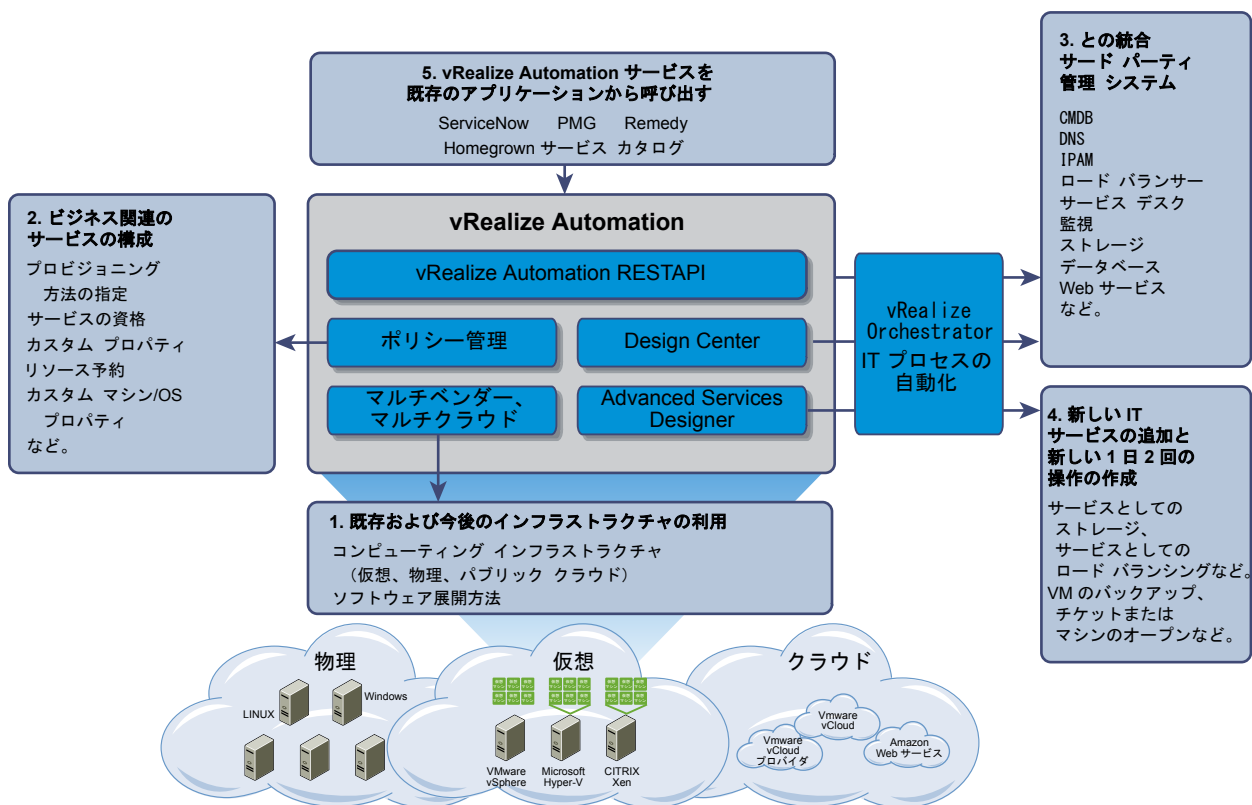
システム管理者は、すべてのテナントのデフォルトのブランディングを制御します。テナント管理者は、ログイン ページ、ロゴ、背景色、ヘッダおよびフッタの情報を含む、ポータルブランディングを変更できます。テナントのブランディングが変更された場合、テナント管理者はいつでもシステム デフォルトに戻すことができます。

## ライフ サイクルの拡張性

vRealize Automation のアーキテクチャは拡張性を意識して設計されています。さまざまな拡張性を使用する状況に対応するため、vRealize Automation にはさまざまな構成オプションおよびツールが用意されています。

## vRealize Automation の拡張性オプション

vRealize Automation は、複数のレベルのカスタマイズおよび拡張を可能にする柔軟性の高いクラウド管理プラットフォームです。



## 既存および今後のインフラストラクチャの利用

vRealize Automation は、多様なインフラストラクチャおよびプロビジョニング メソッドのサポートを提供しています。

IaaS 管理者は、vSphere、Hyper-V、KVM (RHEV) などの仮想ハイパーバイザーを含むいくつかのインフラストラクチャソース、VMware vCloud<sup>®</sup> Air<sup>™</sup> や Amazon AWS を含むパブリッククラウド、および物理インフラストラクチャを統合できます。

ブループリント作成者は、多様なインフラストラクチャのブループリントを構成することにより、プロビジョニングメソッドを含む多数のマシン オプションを制御できます。

サポートされているインフラストラクチャの種類およびプロビジョニング方法の完全なリストについては、vRealize Automation のサポート マトリックス を参照してください。インフラストラクチャのブループリントの作成の詳細については、vRealize Automation の構成を参照してください。

## ビジネス関連サービスの構成

vRealize Automation コンソールを使用すると、管理者はコードを書かずに Web ベースのユーザ インターフェイスでビジネス固有のポリシーおよびユーザ固有のポリシーを構成できます。

これらのビジネス ポリシーには、サービス カタログ、インフラストラクチャのリソース予約ポリシー、その他多数に関する資格および承認が含まれます。

vRealize Automation コンソールで実行できるカスタマイズ タスクの詳細については、『vRealize Automation の構成』を参照してください。

カスタム プロパティを使用すると、マシンのブループリント作成者はさまざまな目的のために追加のマシン プロパティを定義したり、標準属性をオーバーライドしたりできます。

カスタム プロパティの使用および構成の詳細については、『vRealize Automation の構成』を参照してください。

## イベントベースのワークフローを使用した vRealize Automation の拡張

ワークフロー サブスクリプションを使用して、イベントに基づく vRealize Orchestrator ワークフローを実行できます。

vRealize Automation には、サブスクリプできるイベント トピックが用意されており、IaaS リソースがプロビジョニングまたは変更されたときにカスタム vRealize Orchestrator ワークフローがトリガされます。

詳細については、『ライフ サイクルの拡張性』を参照してください。

## サード パーティ管理システムの統合

特にミッション クリティカルなシステムの場合、新しいマシンのプロビジョニングまたは廃止には通常、DNS サーバ、ロード バランサー、CMDB、IP アドレス管理システム、その他のシステムなど、複数の異なる管理システムの操作が必要です。

管理者は、あらかじめ決められた多様な IaaS のライフ サイクル ステージでカスタム ロジック（ワークフローとして知られている）を埋め込むことができます。このような IaaS ワークフローは、外部管理システムとの双方向統合のために、vRealize Orchestrator に呼び出すことができます。

マシン ライフ サイクル拡張性の詳細については、ライフ サイクルの拡張性 を参照してください。

## 新しい IT サービスの追加と新しいアクションの作成

XaaS により、XaaS アーキテクトは、プロビジョニングされたリソース上で新しいサービスおよび新しい管理操作を定義できます。

vRealize Automation は、マシン上で実行できる幅広い管理操作を提供します。マシンのバックアップの作成やセキュリティ チェックの実行など、新しいオプションでデフォルトの IaaS マシン メニューを拡張することに価値があることがご理解いただけるでしょう。

また、ユーザーがポータルを使用して他の計画を直接自動化できるように、サービス カタログに新しいサービス全体を公開すると、便利な場合があります。サービス アーキテクトは、XaaS を使用することにより、サービスとしてのストレージ、ネットワーク サービス、または仮想的なあらゆる種類の IT サービス用に XaaS ブループリントを作成できます。

新しいカタログ アイテムの作成方法の詳細については、vRealize Automation の構成を参照してください。

## 外部アプリケーションからの vRealize Automation サービスの呼び出し

場合によって、組織は vRealize Automation コンソールではなくプログラムを使用して vRealize Automation を操作することがあります。

このような場合、vRealize Automation API は、ユーザ、インフラストラクチャ、デバイス、アプリケーションなどのユーザー向けのビジネス対応ポリシーによって制御される、クラウド アクセスおよび操作のために、標準化された安全な RESTful インターフェイスを提供します。

XaaS を使用して作成されたものを含むすべてのブループリントは、vRealize Automation API を介して自動的に公開されます。詳細については、vRealize Automation API リファレンス を参照してください。

## 分散実行

すべてのコアの vRealize Automation ワークフローは、分散実行環境で実行されます。

vRealize Automation ランタイム環境は、コア エンジンにインストールされた任意のワークフローを実行できる 1 つ以上の DEM ワーカー インスタンスで構成されます。追加のワーカー インスタンスは、スケーラビリティ、可用性、および分散のために必要に応じて追加できます。

スキルは DEM とワークフローの関連付けに使用でき、指定したワークフローの実行を、スキルが一致する特定の DEM または DEM のセットに制限できます。スキルは任意の数および任意の組み合わせで指定のワークフローまたは DEM に関連付けることができます。たとえば、ワークフローの実行は、特定のデータセンター、またはワークフローに必要な特定の API をサポートしている環境に制限できます。vRealize Automation Designer および CloudUtil コマンドライン ツールを使用すると、DEM およびワークフローにスキルをマッピングしやすくなります。

分散実行およびスキルでの操作の詳細については、ライフ サイクルの拡張性 を参照してください。



# インデックス

## I

IaaS (サービスとしてのインフラストラクチャ)

概要 8

概要の章 22

ファブリックの構成フロー 23

ID ストア 11

IT Business Management Standard Edition、概要 10

## O

Orchestrator オブジェクト タイプ 31

## R

rainpole、rainpole シナリオの使用 5

## V

vRealize Automation、概要 6

## X

XaaS

概要 9

作成と公開 31

フォーム デザイナ 32

XaaS アクション 30

XaaS ブループリント、概要 32

## あ

アクション

XaaS 30

概要 21

## い

インフラストラクチャ ソース、概要 24

## お

オンデマンド サービス、概要 6

## か

概要

カスタム リソース 31

ソフトウェア コンポーネント 8

拡張

拡張操作の概要 29

部分的に完了した拡張 29

拡張性

新しいサービスの作成 36

新しいマシン アクションの作成 36

インフラストラクチャの種類 35

API 37

オプションの概要 35

サードパーティ システム 36

ビジネス関連サービス 36

分散実行 37

ライフ サイクル 35

ワークフロー サブスクリプション 36

カスタム リソース、概要 31

カタログ、「サービス カatalog」を参照

カタログ アイテム、概要 20

カタログ サービス、概要 20

## こ

コンピュート リソース、概要 24

## さ

サービス 20

サービス カatalog

概要 10

フローの作成および公開 20

要求と管理のフロー 19

再利用

概要 29

期限切れおよび低負荷マシンの再利用 28

## し

資格、概要 21

シナリオ、使用 5

承認ポリシー 21

## そ

ソフトウェア コンポーネント、概要 8

## つ

通知、概要 33

## て

データ収集、概要 25

テナント

概要 10

グループ管理 11

シングルテナントとマルチテナント 11

テナントとユーザー ロールの概要の章 10

デフォルト テナント 10

ユーザー管理 11

ロールと責任 18

電子メール サーバ、通知 33

## と

動的フォーム、XaaS 32

ドキュメント、シナリオの使用 5

## ひ

ビジネス グループ

概要 26

要件 26

## ふ

ファブリック グループ、概要 26

ブランディング、デフォルト 35

ブリフィックス、マシン 26

ブループリント

XaaS 30

概要 6

マシン 28

## へ

ベルソナ 14

help、シナリオの使用 5

## ま

マシンの再構成、概要 29

マシンのブループリント、コンポーネント 28

マシンのリース

概要 28

有効期限とアーカイブ期間 28

マシン ブリフィックス、デフォルト 26

## み

未解決リソース、部分的に完了した拡張 29

## も

目標ナビゲータ、使用 6

## ゆ

ユーザー、ロールとベルソナ 14

ユーザーおよびグループ、概要 11

ユーザー ロール

概要 14

システム全体を管理するロール 14, 15

テナント ロール 16, 18

## よ

予約、リソースの割り当て 26

予約ポリシー、構成 27

## ら

ライフ サイクルの拡張性 35

## り

リース、概要 28

リソース アクション

概要 32

「アクション」も参照

リソースの割り当て、予約 26

リソース マッピング 31

リソースを Orchestrator へマッピング 31

## れ

例、シナリオの使用 5

## ろ

ロール

テナント 18

「ユーザー ロール」も参照