

管理ガイド

vCenter Orchestrator 4.0

JA-000127-00

vmware[®]

最新の技術ドキュメントは VMware の Web サイト (<http://www.vmware.com/jp/support/pubs/>) 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 までお送りください。

Copyright © 2009 VMware, Inc. All rights reserved.本製品は、米国著作権法および米国知的財産法ならびに国際著作権法および国際知的財産法により保護されています。VMware 製品には、<http://www.vmware.com/go/patents-jp> に列記されている 1 つ以上の特許が適用されます。

VMware は、米国およびその他の地域における VMware, Inc の登録商標または商標です。他のすべての名称ならびに製品についての商標は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
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

目次

本書について	5
1 VMware vCenter Orchestrator の概要	7
Orchestrator プラットフォームの主な機能	7
Orchestrator のユーザー ロールと関連するタスク	8
Orchestrator のアーキテクチャ	9
2 Orchestrator Client のワークスペース	11
Orchestrator Client へのログイン	11
3 ワークフローの管理	13
[Workflows] ビュー	13
[Workflows] ビューのコンポーネント	14
ワークフロー ライブラリの標準ワークフロー	14
ワークフローの重要な概念	15
ワークフローの属性	15
ワークフローのパラメータ	15
ワークフロー スキーマ	16
ワークフロー スキーマの表示	16
ワークフロー トークン	16
ワークフロー トークンの状態	17
ワークフローでのユーザー権限の設定	18
ワークフローの実行	18
4 アクションの管理	21
[Actions] ビュー	21
アクションの作成	22
アクションの複製	22
アクションのエクスポート	23
アクションのインポート	23
アクションの移動	23
アクションを実装する要素の検索	24
5 タスクの管理	25
[Tasks] ビュー	25
タスクの作成	25
タスク反復パターンの編集	26
6 ポリシー	27

- 7 パッケージの使用 29
 - [Packages] ビュー 29
 - パッケージの作成 30
 - パッケージでのユーザー権限の設定 31
 - パッケージのエクスポート 31
 - パッケージのインポート 32
 - リモート パッケージの取得と同期 33

- 8 デフォルトの Orchestrator プラグイン 35

- 9 プラグイン検索で取得するオブジェクトの数の変更 39

- 10 JavaScript の Java クラスへのアクセス 41

- 11 メンテナンスとリカバリ 43
 - サーバログのサイズの変更 44

- インデックス 45

本書について

『VMware vCenter Orchestrator 4.0 管理ガイド』は、VMware[®] vCenter Orchestrator の使用とメンテナンスに関する情報や手順を示します。また、ワークフロー、プラグイン、パッケージ、インベントリ、およびポリシーを管理する方法も説明します。

対象読者

本書は、仮想マシン技術とデータセンターの操作に精通した vCenter の上級管理者と経験のあるシステム管理者を対象としています。また、次の操作を行おうとするユーザーも対象です。

- 仮想環境の管理に関係して頻繁に繰り返すプロセスを自動化する。
- 異種システム全体またはその間の複数の自動化されたプロセスを管理する。
- 自動化スクリプトを集中管理することにより、IT プロセスの透過性を提供する。
- 仮想環境で計画されていない変更に対してより迅速に対応する。

本書へのフィードバック

ドキュメントの品質向上にご協力ください。本書に関するコメントがございましたら、次のメールアドレスまでご連絡ください。docfeedback@vmware.com

テクニカル サポートおよび教育リソース

ここでは、お客様にご利用いただけるテクニカル サポート リソースを紹介しします。本ドキュメントやその他のドキュメントの最新バージョンは、<http://www.vmware.com/jp/support/pubs> をご覧ください。

オンライン サポートおよび電話によるサポート

テクニカル サポート リクエストの提出や、製品および契約情報の確認、製品の登録をオンラインで行うには、<http://www.vmware.com/jp/support> をご覧ください。

該当するサポート契約を結んでいるお客様の場合、迅速な対応が必要な Severity1 の問題に関しては電話でのサポートをご利用ください。

http://www.vmware.com/support/phone_support.html に進んでください。

サポート サービス

お客様のビジネス ニーズに適した各種サポートの詳細については、<http://www.vmware.com/jp/support/services> をご覧ください。

VMware プロフェッショナル サービス

VMware 教育サービスのコースでは、広範なハンズオン ラボやケース スタディをご紹介します。また、業務の際のリファレンスとしてお使いいただける資料も提供しています。トレーニングは、オンサイト、講義形式、およびライブ オンラインで実施できます。オンサイトのパイロット プログラムおよび実装のベスト プラクティスにつ

いては、VMware コンサルティング サービスがご使用の仮想環境の評価、計画、構築、および管理に役立つサービスを提供しています。教育トレーニング、認定プログラム、およびコンサルティング サービスについては、<http://www.vmware.com/jp/services> をご覧ください。

VMware vCenter Orchestrator の概要

VMware vCenter Orchestrator は開発とプロセス自動化用のプラットフォームで、拡張可能なワークフローのライブラリを提供し、VMware vCenter のインフラストラクチャを管理する、自動的に構成可能なプロセスの作成と実行を可能にします。

Orchestrator は、vCenter Server API のすべての操作を公開することにより、これらの操作を自動化プロセスに統合することを可能にします。また、Orchestrator では、公開されているプラグイン アーキテクチャにより、他の管理ソリューションと統合することもできます。

この章では次のトピックについて説明します。

- [Orchestrator プラットフォームの主な機能 \(P. 7\)](#)
- [Orchestrator のユーザー ロールと関連するタスク \(P. 8\)](#)
- [Orchestrator のアーキテクチャ \(P. 9\)](#)

Orchestrator プラットフォームの主な機能

Orchestrator は、3 つの異なるレイヤーから構成されています。それらは、オーケストレーション ツールに必要な共通の機能を提供するオーケストレーション プラットフォーム、サブシステムのコントロールを統合するためのプラグイン アーキテクチャ、前もって用意されたプロセスのライブラリです。Orchestrator はオープンなプラットフォームで、新しいプラグインやライブラリによって拡張することができます。また、API のセットによってより大きな SOAP アーキテクチャに統合することもできます。

次のリストは、Orchestrator の主要な機能を示しています。

データ保全	プロセス、状態、構成情報などの関連する情報を保存するために、製品グレードの外部データベースを使用しています。
集中管理	Orchestrator では、集中方式でプロセスを管理できるようになっています。バージョン履歴を完全に保存するアプリケーション サーバベースのプラットフォームにより、スクリプトやプロセス関連のプリミティブを 1 箇所に保存することができます。これにより、バージョン制御や適切な変更制御の行われていないスクリプトがサーバ上に散らばるといった事態を避けることができます。
チェックポイント	プロセスのすべてのステップはデータベースに保存されます。これにより、状態やコンテキストを失うことなく、サーバを再起動することができます。この機能は、プロセスの実行に長くかかる場合、特に役立ちます。
バージョンニング	Orchestrator プラットフォームのすべてのオブジェクトには、バージョン履歴が関連付けられています。この機能により、プロセスを種々のプロジェクトのステージや場所に分散するときの、基本的な変更管理が可能になります。

スクリプト エンジン

Mozilla Rhino JavaScript エンジンにより、Orchestrator プラットフォームの新しいビルディング ブロックを作成することができます。このスクリプト エンジンでは、基本的なバージョン制御、変数タイプのチェック、ネーム スペースの管理、例外処理が強化されています。これは、次のビルディング ブロックで使用できます。

- アクション
- ワークフロー
- ポリシー

ワークフロー エンジン

ワークフロー エンジンを使うと、ビジネス プロセスをキャプチャすることができます。これは、次の方式のいずれかを使用して、ステップバイステップの自動化を作成します。

- ライブラリのビルディング ブロック
- 顧客が用意したビルディング ブロック
- プラグイン

ユーザー、スケジュール、またはポリシーによってワークフローを開始できます。

ポリシー エンジン

ポリシー エンジンを使うと、状態の変化の監視や応答イベントの生成を行うことができます。ポリシーでは、プラットフォームやプラグインからのイベントを集約でき、統合されたテクノロジーのいずれかで生じた状態の変化を処理することができます。

Web 2.0 フロント エンド

Web 2.0 フロント エンドは、表現や柔軟性に新しい可能性を与えます。vCO オーケストレーション オブジェクトにアクセスするための、ユーザー カスタマイズが可能なコンポーネントのライブラリを提供します。また、Ajax テクノロジーを使用して、ページ全体の再ロードを行わなくても、コンテンツを動的に更新することができます。

セキュリティ

Orchestrator は、次のような先進的なセキュリティ機能を提供します。

- 公開キー基盤 (Public Key Infrastructure、PKI)。サーバ間でインポート、エクスポートされるコンテンツに署名し、暗号化します。
- デジタル著作権管理 (Digital Rights Management、DRM)。エクスポートされるコンテンツの表示、編集、再配布の方法を制御します。
- デスクトップクライアントとサーバ間のセキュアソケットレイヤ (Secure Sockets Layer、SSL) で暗号化された通信、および Web フロント エンドへの HTTPS アクセス。
- 高度なアクセス権管理。プロセス、およびこれらのプロセスが操作するオブジェクトへのアクセスを制御します。

Orchestrator のユーザー ロールと関連するタスク

vCenter Orchestrator には、3 つのグローバルなユーザー ロール (管理者、開発者、エンドユーザー) ごとに固有な作業に応じて、それぞれ異なるツールとインターフェイスが用意されています。

管理者

このロールは、Orchestrator プラットフォームのすべての機能に対する、フル アクセス権を持ちます。基本的な管理タスクには次のものが含まれます。

- Orchestrator のインストールと構成
- Orchestrator とアプリケーションのアクセス権の管理
- パッケージのインポートとエクスポート
- Web ビューの有効化と無効化

<p>開発者</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ ワークフローとスケジュール設定タスクの実行 ■ インポートされた要素のバージョン制御の管理 <p>このロールのユーザーには Orchestrator Client インターフェイスへのアクセス権が与えられ、次の作業を担当します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Orchestrator プラットフォームの機能を拡張するアプリケーションの作成 ■ 既存のワークフローのカスタマイズと、ワークフローの新規作成による、プロセスの自動化 ■ Web 2.0 テクノロジーの使用による、これらのプロセスの Web フロントエンドのカスタマイズ
<p>エンドユーザー</p>	<p>このロールのユーザーは、Web フロント エンドへのアクセス権だけが与えられます。これらのユーザーは、ワークフローとポリシーを実行するか、スケジュール設定することができます。</p>

Orchestrator のアーキテクチャ

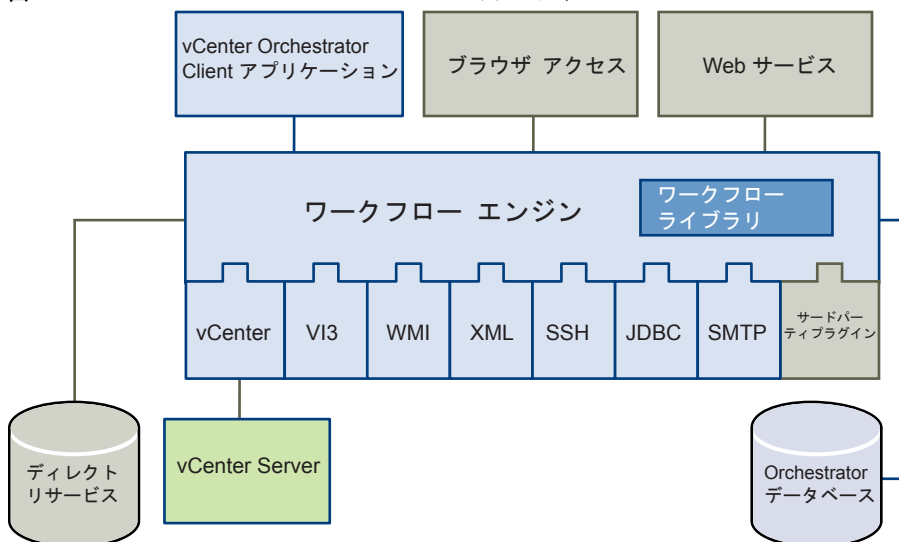
Orchestrator にはワークフロー ライブラリとワークフロー エンジンが含まれており、オーケストレーションのプロセスを自動化するワークフローを作成して、実行できます。ワークフローは、一連のプラグインにより、Orchestrator がアクセスするさまざまなテクノロジーのオブジェクト上で実行することができます。

Orchestrator にはプラグインの標準セットが含まれています。これには VMware vCenter Server 4.0 へのプラグインも含まれており、プラグインで公開されるさまざまな環境内のタスクのオーケストレーションを行うことができます。

また、Orchestrator のアーキテクチャは公開されているので、サードパーティの外部アプリケーションをオーケストレーション プラットフォームにプラグインとして組み込むことができます。プラグインとして組み込まれたテクノロジーのオブジェクト上では、ユーザー自身が定義したワークフローを実行することができます。Orchestrator は、ディレクトリ サービス サーバと接続してユーザー アカウントの管理を行い、また、データベースと接続して実行するワークフローからの情報を保存します。Orchestrator とそれが公開しているワークフローやオブジェクトには、Orchestrator Client インターフェイス、Web ブラウザ、または Web サービスを通してアクセスできます。

図 1-1 には、Orchestrator のアーキテクチャが示されています。

図 1-1. VMware vCenter Orchestrator のアーキテクチャ



Orchestrator Client のワークスペース

Orchestrator Client はパッケージのインポート、ワークフローとポリシーの実行とスケジュール設定、ユーザー権限の管理などの日常の管理タスクを実行するための、簡単に使用できるデスクトップアプリケーションです。Orchestrator Client はまた、ワークフローの作成またはカスタマイズ用の IDE としての役割を果たします。

Orchestrator Client へのログイン

一般的な管理タスクを実行するには、Orchestrator Client インターフェイスにログインする必要があります。

開始する前に

Orchestrator Server のコンポーネントすべての構成を完了し、VMware vCenter Orchestrator Server サービスを実行中の状態にしておく必要があります。

手順

1 Orchestrator Client インターフェイスにアクセスします。

Windows で、[スタート] - [プログラム] - [VMware] - [vCenter Orchestrator Client] を順に選択します。

2 Orchestrator ユーザー名とパスワードを使用してログインします。

[My Orchestrator] ビューが表示されます。このビューはサーバの最新のアクティビティを要約し、保留中または実行中のワークフロー、実行中のポリシー、スケジュール設定されたタスク、完了したワークフローおよび最近編集された要素を表示します。

次に進む前に

パッケージをインポートしたり、ワークフローを開始したり、システム上でルート アクセス権限を設定したりできます。

ワークフローの管理

ワークフローとは、特定の結果を導くまで連続的に実行される一連のアクションと意思決定のことです。Orchestrator には、ベスト プラクティスに従って代表的な管理タスクを実行するワークフローのライブラリがあります。Orchestrator はまた、ワークフローが実行する個々のアクションのライブラリも備えています。

ワークフローは、アクション、意思決定および結果を組み合わせ、特定の順番で実行されるときに、仮想環境で特定のタスクや特定のプロセスを完了させます。ワークフローは、仮想マシンのプロビジョニング、バックアップ、定期的なメンテナンスの実施、電子メールの送信、SSH オペレーションの実行、物理的なインフラストラクチャの管理、およびその他の一般的なユーティリティ操作などのタスクを実行します。ワークフローは、その機能に従った情報を受け付けます。定義されたスケジュールに従って実行されるワークフローを作成したり、特定の予測されたイベントが発生した場合に実行されるワークフローを作成できます。情報は、ユーザー自身、その他のユーザー、別のワークフローやアクション、またはアプリケーションからの Web サービス コールなどの外部プロセスから提供できます。ワークフローは実行前に情報の妥当性検査を行ったり、フィルタリングを実行します。

ワークフローは、別のワークフローを呼び出すことができます。たとえば、仮想マシンを開始するワークフローを別のいくつかのワークフローで再使用することができます。

ワークフロー エンジンへのアクセスを提供する Orchestrator Client インターフェイスの統合開発環境 (IDE) を使用してワークフローを作成します。ワークフロー エンジンには Orchestrator の事前定義されたオブジェクトやアクションのライブラリからワークフローを組み立てることができます。また、Orchestrator にプラグインする外部ライブラリからのオブジェクトも取り出すことができます。この機能により、サードパーティ アプリケーションが提供するプロセスをカスタマイズしたり、関数を実装したりすることができます。

この章では次のトピックについて説明します。

- [\[Workflows\] ビュー \(P. 13\)](#)
- [ワークフロー ライブラリの標準ワークフロー \(P. 14\)](#)
- [ワークフローの重要な概念 \(P. 15\)](#)
- [ワークフローでのユーザー権限の設定 \(P. 18\)](#)
- [ワークフローの実行 \(P. 18\)](#)

[Workflows] ビュー

Orchestrator Client インターフェイスには、Orchestrator のワークフロー ライブラリにアクセスするための [Workflows] ビューがあります。

[Workflows] ビューでは、各ワークフローに関する情報の表示、ワークフローの作成、編集、実行、およびワークフローの操作が可能です。



Orchestrator Client は以下のアイコンを使用して、ワークフローを識別します。

[Workflows] ビューのコンポーネント

[Workflows] ビューは、特定のワークフローに関するさまざまなタイプの情報を示す一連のタブから構成されています。

General	ワークフローに関する全般的な情報を表示します。名前、バージョン番号、権限、説明、およびワークフローのグローバル属性のリストが含まれます。
Inputs	ワークフローの実行時に必要となるすべての入力パラメータを示します。
Outputs	ワークフローの実行時に返されるパラメータを示します。
Schema	ワークフローをグラフィック表現で示します。スキーマの要素をクリックすると、[Workflows] ビューの下半分にその要素に関する情報が表示されます。
Presentation	ワークフローを実行するときに、ユーザーに表示される入力パラメータ ダイアログボックスを構築します。入力パラメータがダイアログボックスに表示されるグループを定義し、ユーザーが正しいパラメータを入力できるように説明を加えます。また、任意のパラメータのプロパティまたは制約も定義できます。
Parameters Reference	入力パラメータと出力パラメータをすべて、1つのビューに表示し、また [Presentation] タブで定義した説明と制約も表示します。このタブでは、パラメータを使用または生成するスキーマ要素も特定します。またオプションとして、[Show Attributes] をクリックすると、このタブでワークフロー属性を表示できます。
Executions	特定のワークフローを実行した種々の事例の詳細を示します。この情報には、ワークフローの実行状態、それを開始したユーザー、ワークフローが開始/終了された日時が含まれます。
Events	ワークフローの実行中に発生する各イベントに関する情報を示します。この情報には、イベントの実行状態、それを開始したユーザー、イベントが開始/終了された日時が含まれます。この情報は、Orchestrator データベースの VM0_LogEvent テーブルに格納されます。
Permissions	ワークフローを操作するユーザーまたはユーザーグループに応じた権限をリストします。権限には、表示 (View)、実行 (Execute)、検査 (Inspect)、編集 (Edit)、および管理 (Admin) があります。

ワークフロー ライブラリの標準ワークフロー

Orchestrator は vCenter Server 管理に関連する多くの共通のアクションを実行するための標準ワークフローのライブラリを備えています。これらのワークフローを変更せずに使用しても、また特定の目的に合わせて拡張したりカスタマイズして使用することもできます。ワークフロー ライブラリの内容には、Orchestrator Client の [Workflows] タブを使用してアクセスできます。

Orchestrator のワークフロー ライブラリは以下のカテゴリの標準ワークフローを含みます。

JDBC	Orchestrator と共に出荷される JDBC (Java Database Connectivity) プラグインを使用してワークフローとデータベース間の通信をテストします。
Locking	自動化プロセスに対して、ワークフローが使用するリソースをロックするロック メカニズムを示します。
Mail	ワークフローからの電子メールを送受信します。
Orchestrator	特定の共通する Orchestrator 操作を自動化します。
Refactoring	VMware Infrastructure 3.5 で作成したワークフローやアプリケーションをリファクタして、それらが vCenter Server 4.0 で実行できるようにします。

SSH	SSH-2 (Secure Shell v2) プロトコルを実装します。これらのワークフローは、パスワードと公開キーベースの認証を使用して、リモート コマンドとファイル転送セッションを実装できるようにします。SSH 構成では、Orchestrator Inventory に公開するオブジェクトへのパスを指定できるようにします。
vCenter	vCenter Server 4.0 Server API の関数にアクセスし、vCenter Server のすべての関数を Orchestrator を使用して自動化する管理プロセスに組み込むことができます。
XML	自動化プロセスで実装できる DOM (ドキュメント オブジェクト モデル) XML パーサー。

ワークフローの重要な概念

ワークフローは、アクション、属性、パラメータ、スキーマから構成されます。Orchestrator はワークフローが実行されるたびにワークフロー トークンを保存し、ワークフローの特定の実行の詳細を記録します。

ワークフローの属性

ワークフローの属性は、ワークフロー全体でグローバル定数またはグローバル変数としての役割を果たします。ワークフロー要素は、入力パラメータとして受け取ったデータを処理し、ワークフロー属性として結果の出力を設定します。

読み取り専用ワークフロー属性は、ワークフローのグローバル定数としての役割を果たし、書き込み可能属性は、ワークフローのグローバル変数としての役割を果たします。

ワークフロー属性には、以下のプロパティがあります。

- Read-only flag
- Name
- Type
- Value
- Linking
- Description

ワークフロー要素間で変数を転送するために属性を使用します。属性は以下の方法で取得できます。

- ワークフローを作成するときに、属性を定義する
- ワークフロー要素の出力パラメータをワークフロー属性として設定する
- 構成要素から属性を継承する

ワークフローのパラメータ

ワークフローは、実行時に入力パラメータを受け取り、出力パラメータを生成します。

入力パラメータ

入力パラメータは、ユーザー、アプリケーション、または別のワークフローやアクションが対象のワークフローやアクションが開始されるときまたは実行中に処理するために渡される実行時引数です。

入力パラメータには、以下のプロパティがあります。

- name
- type
- description

ワークフローに入力パラメータとして値を渡した後で、パラメータの名前、タイプ、または説明を変更することはできません。

出力パラメータ

ワークフローまたはアクションの出力パラメータは、ワークフローまたはアクションの実行結果を表します。出力パラメータは、ワークフローまたはワークフロー要素が実行されるときに変更できます。実行中にワークフローやアクションは、他のワークフローやアクションの出力パラメータを入力パラメータとして受け取ることができます。

ワークフロー スキーマ

ワークフロー スキーマは、ワークフローのグラフィカル表現で、相互接続されたワークフロー要素のフロー ダイアグラムとしてワークフローを示します。

ワークフロー スキーマの表示

Orchestrator Client のワークフローのスキーマ タブにワークフロー スキーマを表示します。

スキーマの要素とワークフロー スキーマの作成と編集に関しては、『vCenter Orchestrator 開発者ガイド』を参照してください。

開始する前に

スキーマおよびスクリプトを表示するには、**検査 (Inspect)** 権限が必要です。

手順

- 1 Orchestrator Client で [Workflows] ビューをクリックします。
- 2 ワークフロー階層リストのワークフローに移動します。
- 3 ワークフローをクリックします。
そのワークフローに関する情報が右側のペインに表示されます。
- 4 右側のペインの [Schema] タブを選択します。
ワークフローのグラフィック表現が表示されます。

次に進む前に

スキーマ要素を左側のワークフロー パレットからワークフロー スキーマ ダイアグラムにドラッグして、ワークフロー スキーマを編集できます。

ワークフロー トークン

ワークフロー トークンは、実行中または実行済みのワークフローを表します。

ワークフローは、汎用的な一連のステップおよび汎用的な必須入力パラメータのセットを定義するプロセスの抽象的な説明です。実際に入力パラメータを使用してワークフローを実行すると、それは、特定の入力パラメータに従って動作する抽象的なワークフローのインスタンスとなります。実行済みまたは実行中ワークフローのこの特定のインスタンスがワークフロー トークンと呼ばれます。

ワークフロー トークンの属性

ワークフロー トークンの属性は、ワークフロー トークンが実行する特定のパラメータです。ワークフロー トークンの属性は、ワークフローのグローバル属性とワークフロー トークンを実行するときに使用する特定の入出力パラメータの混合物です。

ワークフロー トークンの状態

ワークフローを実行するたびに、ワークフローの下にトークンがワークフロー階層リストの新規リーフ ノードとして表示されます。階層リストのワークフロー トークンをクリックすると、ワークフロー トークンに関する情報を表示するタブが右側のペインに表示されます。

表示される情報には、ワークフローのスキーマ ダイアグラム、イベントのリスト、ワークフロー トークンが実行される入力パラメータのリスト、ワークフローのログ ファイルが含まれます。実行中にワークフロー トークンをクリックすると、タブの情報がリアルタイムで更新されるのがわかります。

表 3-1 はワークフロー トークンの状態を示します。

表 3-1. ワークフロー トークンの状態

状態	アイコン	説明
Running		ワークフロー トークンが実行中です。
Waiting for User Interaction		ワークフロー トークンはユーザー操作、外部アプリケーション、または別のワークフローからの入力パラメータを待つ間一時停止しています。
Waiting for Event or Timer		ワークフロー トークンは、外部トリガーまたはタイマーからの信号を待つ間一時停止していますが、後で再開されます。ワークフローの実行時間が長いと、実行再開の信号を待っている間この状態になります。待ち時間の間、ワークフロー スレッドはパッシブになります。
Canceled		ワークフロー トークンはユーザー、外部アプリケーション、または別のワークフローによりキャンセルされています。
Failed		ワークフロー トークンは失敗しました。
Completed		ワークフロー トークンは正常に実行されました。ただし、ワークフロー定義の一部にエラー処理が含まれている場合、完了したワークフロー トークンの実行時にエラーが発生している可能性があります。

ワークフローでのユーザー権限の設定

ワークフローには種々のレベルの権限を設定して、そのワークフローに対するユーザーまたはユーザー グループのアクセス権を制限することができます。

Orchestrator LDAP サーバのユーザーやユーザー グループから、権限を設定する種々のユーザーやユーザー グループを選択します。Orchestrator には、ユーザーやグループに適用する権限レベルが定義されています。

View	ユーザーはワークフロー内の要素を表示することができますが、スキーマやスクリプトを表示することはできません。
Inspect	ユーザーは、ワークフロー内の要素 (スキーマやスクリプトを含む) を表示することができます。
Execute	ユーザーはワークフローを実行できます。
Edit	ユーザーはワークフローを編集できます。
Admin	ユーザーはワークフローに対する権限を設定できます。

重要 運用環境では、ワークフローの編集権限を Orchestrator 管理者にのみ設定してください。運用環境で他のユーザーにワークフローの編集を許可すると、ワークフローのセマンティックで誤った変更が発生する可能性があります。

開始する前に

まず、ワークフローを作成し、ワークフロー ワークベンチで開いて編集し、必要な要素を追加しておく必要があります。

手順

- 1 ワークフロー ワークベンチの [Permissions] タブをクリックします。
- 2 [Add access rights] リンクをクリックして、新規ユーザーまたはユーザー グループの権限を定義します。
- 3 [Search] テキスト ボックスにテキストを入力して、ユーザーまたはユーザー グループを検索します。
検索結果には、検索と一致する Orchestrator LDAP サーバのユーザーまたはユーザー グループが表示されます。
- 4 ユーザーまたはユーザー グループを選択して、[OK] をクリックします。
- 5 ユーザーを右クリックして、[Add access rights] を選択します。
- 6 該当するチェック ボックスをオンにして、このユーザーの権限レベルを設定し、[OK] をクリックします。
権限レベルは累積的ではありません。ユーザーに対し、ワークフローの表示、スキーマとスクリプトの検査、ワークフローの実行と編集、権限変更を行える権限を与えるには、すべてのチェック ボックスをオンにする必要があります。
- 7 [Save and Close] をクリックして、パッケージ エディタを終了します。

これでワークフローに適切なユーザー権限が設定されています。

ワークフローの実行

標準的な Orchestrator ワークフローを実行して、たとえば Orchestrator に接続された vCenter Server の仮想マシンを作成するなど、仮想環境の管理に関連して頻繁に反復するプロセスを自動化します。

開始する前に

vCenter プラグインを設定しておく必要があります。詳細については、『vCenter Orchestrator インストールおよび構成ガイド』を参照してください。

手順

- 1 Orchestrator Client で [Workflows] ビューをクリックします。
- 2 [Library] - [vCenter] - [Virtual Machine Management] - [Basic] を順に選択して、[Create VM (Simple)] ワークフローまで移動します。
- 3 [Create VM (Simple)] ワークフローを右クリックして、[Execute Workflow] を選択します。
入力パラメータ ダイアログ ボックスが開きます。
- 4 以下の情報を入力して、仮想マシンを作成します。

オプション	操作
[VM name]	仮想マシンの名前を入力します。たとえば、 orchestrator-test というように入力します。
[VM folder]	<ol style="list-style-type: none"> [Not Set] リンクをクリックします。 [Search] テキストボックスにテキストを入力しないで、Enter キーを押します。 選択ボックスには、インフラストラクチャにタイプ VC:VmFolder が含まれるすべてのオブジェクトがリストされます。 VC:VmFolder オブジェクトを選択し、[Select] をクリックします。
[Size of the new disk in GB]	適切な数値を入力します。
[Memory size in MB]	適切な数値を入力します。
[Number of virtual CPUs]	[Number of virtual CPUs] ドロップダウン メニューから、該当する CPU の数を選択します。
[VM guest OS]	[Not Set] リンクをクリックし、リストからゲスト OS を選択します。
[Host on which VM will be created]	[Not Set] リンクをクリックし、選択肢のリストからホストを選択します。
[Resource pool]	<ol style="list-style-type: none"> [Not Set] リンクをクリックします。 vCenter Server インフラストラクチャ階層をたどり、リソース プールまで移動します。 [Select] をクリックします。
[Network to connect to]	[Not Set] リンクをクリックし、リストから VC:Network オブジェクトを選択します。
[Datastore on which the VM will be created]	[Not Set] リンクをクリックし、リストから VC:Datastore オブジェクトを選択します。

- 5 [Submit] をクリックして、ワークフローを実行します。
[Create VM (Simple)] ワークフローの下のリーフ ノードにワークフロー トークンが表示されます。トークンは、ワークフロー実行中のアイコンを表示します。
- 6 ワークフロー トークンをクリックして、ワークフローの実行中のステータスを表示します。
- 7 ワークフロー トークン ビューの [Events] タブをクリックして、ワークフロー トークンが完了するまでの進行状況を確認します。
- 8 Orchestrator Client の [Inventory] ビューをクリックします。
- 9 vCenter Server インフラストラクチャ階層をたどり、[手順 4](#) で定義したリソース プールまで移動します。
orchestrator-test 仮想マシンがリソース プールに存在します。
[Create VM (Simple)] ワークフローが正常に実行されました。

次に進む前に

vSphere Client にログインし、新しい仮想マシンを管理できます。

アクションの管理

アクションとは、複数の入力パラメータを取り込み、1つの戻り値を持つ個々の JavaScript 関数のことで、ワークフロー、Web ビューおよびスクリプトのビルディング ブロックとして使用されます。アクションは Orchestrator API で任意のオブジェクトを呼び出したり、プラグインを使用したりして Orchestrator にインポートする任意の API のオブジェクトを呼び出すことができます。

ワークフローが実行されると、アクションはワークフローの属性から入力パラメータを取り出します。これらの属性はワークフローの初期入力パラメータであるか、ワークフローのその他の要素が実行されるときに設定される属性のいずれかになります。

呼び出し元のワークフローに依存しないアクションを定義すると、そのアクションはより簡単に更新、最適化することができます。個々のアクションを定義して、別のワークフローでアクションを再使用することもできます。

この章では次のトピックについて説明します。

- [\[Actions\] ビュー \(P. 21\)](#)
- [アクションの作成 \(P. 22\)](#)
- [アクションの複製 \(P. 22\)](#)
- [アクションのエクスポート \(P. 23\)](#)
- [アクションのインポート \(P. 23\)](#)
- [アクションの移動 \(P. 23\)](#)
- [アクションを実装する要素の検索 \(P. 24\)](#)

[Actions] ビュー

Orchestrator Client インターフェイスの [Actions] ビューでは、事前定義されたアクションのライブラリにアクセスできます。[Actions] ビューで、アクションの複製、他のワークフローやパッケージへのエクスポート、またはアクション階層リストの異なるカテゴリへの移動が可能です。

アクション階層リストのノードを展開することにより、選択可能なアクションを参照できます。リストのアクションを選択すると、右ペインにアクションに関する詳細が表示されます。

[Actions] ビューでは、以下のタブが表示されます。

General	アクションに関する一般情報を表示します。アクションの名前、バージョン番号、ユーザーが実行できる操作、およびその説明が含まれます。
Scripting	アクションの戻りタイプ、入力パラメータ、アクションの関数を定義する JavaScript コードを表示します。
Events	このアクションより発生したイベント、またはトリガーしたイベントをすべて表示します。
Permissions	アクションにアクセスする権限のあるユーザーやユーザー グループを表示します。

アクションの作成

個々の関数をアクションとして定義するときには、直接スクリプト作成可能なタスク ワークフロー要素にコーディングする代わりに、他のワークフローが使用できるよう、ライブラリに公開できます。

手順

- 1 Orchestrator Client で、[Actions] ビューをクリックします。
- 2 アクションの階層リストのルートを展開し、アクションを作成するモジュールに移動します。
- 3 モジュールを右クリックして [Add action] を選択します。
- 4 テキスト ボックスにアクションの名前を入力し、[OK] をクリックします。
- 5 アクションを右クリックし、[Edit] を選択します。
- 6 [Scripting] タブをクリックします。
- 7 デフォルトの戻りタイプを変更するには、[void] リンクをクリックします。
- 8 矢印アイコンをクリックして、アクション入力パラメータを追加します。
- 9 アクション スクリプトを作成します。
- 10 [Save and close] をクリックします。

カスタム アクションはアクションのライブラリに追加されます。

次に進む前に

ワークフローで新しいカスタム アクションを使用できるようになります。

アクションの複製

任意の事前定義されたアクションを複製し、スクリプトでそれらを再使用できます。

手順

- 1 Orchestrator Client で、[Actions] ビューをクリックします。
- 2 アクション階層リストのルートを展開し、複製するアクションに移動します。
- 3 アクションを右クリックして [Duplicate action] を選択します。
- 4 新規アクションの名前を入力します。
テキスト ボックスに値を入力しない場合、アクションの名前に番号が追加されます。
- 5 [Action module] の値では、新規アクションを追加するモジュールを選択します。
- 6 (オプション) バージョン履歴をコピーしない場合は、[No] を選択します。
アクションをインポートするとき、そのバージョンはローカル コンテンツのバージョンと比較され、それをインポートするかどうか管理者が判断できます。
- 7 [Duplicate] を選択します。

アクションのライブラリで新しいアクションが選択可能です。

次に進む前に

ワークフローでそのアクションを使用できます。

アクションのエクスポート

アクションをエクスポートして、別のワークフロー、ポリシー、または Web ビューで再使用できます。

手順

- 1 Orchestrator Client で、[Actions] ビューをクリックします。
- 2 アクション階層リストのルートを展開し、エクスポートするアクションに移動します。
- 3 アクションを右クリックし、[Export action] を選択します。
- 4 (オプション) [Encrypt content with name] オプションを選択し、エクスポートされたファイルを暗号化します。
他のシステムは暗号化されたファイルをインポートし、実行できますが、インポートした先ではファイルを編集できません。暗号化されたファイルの内容は読み取り専用です。
- 5 アクション ファイルを保存する場所を選択し、[Save] をクリックします。

アクションはローカル ファイルにエクスポートされます。

次に進む前に

アクションをインポートし、それをワークフローやスクリプトで使用できます。

アクションのインポート

アクションをインポートし、ワークフロー、Web ビューおよびスクリプトのビルディング ブロックとして使用することができます。

手順

- 1 Orchestrator Client で、[Actions] ビューをクリックします。
- 2 アクション階層リストのルートを展開し、アクションをインポートするモジュールに移動します。
- 3 モジュールを右クリックして、[Import action] を選択します。
- 4 `.action` 拡張子を持つファイルを選択し、[Open] をクリックします。

インポートされたアクションがアクション ライブラリに表示されます。

次に進む前に

ワークフローやスクリプトでアクションを使用できます。

アクションの移動

アクション階層リストのアクションを並べ替えたり、スクリプトを別の方法で整理するには、アクションを別のモジュールに移動します。

手順

- 1 Orchestrator Client で、[Actions] ビューをクリックします。
- 2 アクション階層リストのルートを展開し、再配置するアクションに移動します。
- 3 アクションを右クリックし、[Move this action] をクリックします。
- 4 アクション ファイルを保存する場所を選択し、[Save] をクリックします。

アクションが新しいモジュールに移動されます。



注意 アクション参照は、アクション モジュール名やアクション名に基づいています。このアクションを参照するすべての要素がアクションを移動した後も引き続き有効であることを確認してください。

次に進む前に

再配置されたアクションを実装するすべてのワークフローとパッケージを検索します。

アクションを実装する要素の検索

アクションを編集してその動作を変更すると、そのアクションを実装しているワークフローまたはアプリケーションを意図せず破壊してしまう可能性があります。Orchestrator には、特定の要素に実装されているすべてのアクション、ワークフロー、またはパッケージを検索するための機能が用意されています。これにより、ある要素を変更しても、他の要素に影響が及ぶことがないかどうかを確認できます。

重要 [Find Elements that Use this Element] 機能を使うと、すべてのパッケージ、ワークフロー、ポリシーをチェックできます。ただしスクリプトはチェックされません。したがって、アクションを変更した場合には、[Find Elements that Use this Element] 機能で識別されなかったこのアクションをスクリプトで呼び出している要素に影響が及ぶ可能性があります。

手順

- 1 Orchestrator Client で、[Actions] ビューをクリックします。
- 2 アクションの階層リストのノードを展開して、対象とするアクションに移動します。
- 3 アクションを右クリックして、[Find Elements that Use this Element] を選択します。

ダイアログ ボックスが表示され、このアクションを実装しているワークフローやパッケージなど、すべての要素が表示されます。

- 4 結果リストの要素をダブルクリックすると、その要素が Orchestrator Client で表示されます。

これで、特定のアクションを実装しているすべての要素が特定できました。

次に進む前に

この要素の変更が、他の要素に影響を与えるかどうかをチェックすることができます。

タスクの管理

タスクを使用して、ワークフローを 1 回だけ実行するようにスケジュール設定するか、反復パターンを使用して複数回実行するようにスケジュール設定できます。

この章では次のトピックについて説明します。

- [\[Tasks\] ビュー \(P. 25\)](#)
- [タスクの作成 \(P. 25\)](#)
- [タスク反復パターンの編集 \(P. 26\)](#)

[Tasks] ビュー

Orchestrator Client の [Tasks] ビューには、システムにあるスケジュール設定されたワークフローすべてのリストが表示されます。ワークフローは、名前または日付によって、ステータスと共に並べ替えられます。[Tasks] ビューを使用して、スケジュール設定されたワークフローの作成、編集、一時停止、再開、およびキャンセルが可能です。

リストのタスクを選択すると、[Tasks] ビューに特定のタスクに関する詳細を表示する以下のタブが表示されます。

General	タスクに関する全般的な情報が表示されます。名前、開始動作、説明、開始日、開始ユーザー、スケジュール設定されたワークフローの名前、およびワークフローの入力値のリストが含まれます。
Recurrence	タスクの反復パターンの詳細を表示します。
Executions	特定のスケジュール設定されたワークフローの実行事例の詳細を示します。この情報には、ワークフローの実行ステータス、開始日と終了日、開始したユーザーが含まれます。タスクをキャンセルすると、そのログ情報がシステムから削除されます。タスクを一時停止すると、そのログ情報は保存されます。
Permissions	ワークフローを操作するユーザーまたはユーザー グループに応じた権限を表示します。権限には、表示 (View)、実行 (Execute)、検査 (Inspect)、編集 (Edit)、および管理 (Admin) があります。

タスクの作成

Orchestrator Client の [Tasks] ビューまたは [Workflows] ビューから、ワークフローをスケジュール設定できます。ワークフローを開始するユーザーの認証情報は、タスクをスケジュール設定するユーザーの認証情報と同じです。

開始する前に

タスクを作成するには、**実行 (Execute)** 権限が必要です。

手順

- 1 Orchestrator Client の [Tasks] ビューをクリックします。
- 2 ドロップダウン メニューで、[Create task] を選択します。
- 3 (オプション) [Create task as] を選択し、別のユーザーの認証情報を使用してタスクをスケジュール設定します。
- 4 スケジュール設定するワークフローを検索します。
- 5 ワークフローを右クリックし、[Select] をクリックします。
入力パラメータ ダイアログ ボックスが開きます。
- 6 [Execution date and time] の値の [Not set] リンクをクリックします。
カレンダーが表示されます。
- 7 ワークフローの開始日時を選択し、[OK] をクリックします。
- 8 [Recurrence] ドロップダウン メニューから、反復パターンを選択します。
- 9 (オプション) [Recurrence end date] の値の [Not Set] リンクをクリックし、ワークフローの終了日時を設定します。
- 10 入力パラメータ ダイアログ ボックスに必要な情報を入力します。
- 11 [Submit] をクリックして、ワークフローをスケジュール設定します。
スケジュール設定されたワークフローは、[Tasks] ビューにリストされます。

次に進む前に

スケジュール設定されたワークフローを監視し、完了した時点でタスクを削除できます。

タスク反復パターンの編集

反復パターンは、特定のワークフローのスケジュール設定方法を指定するために使用します。タスクの反復パターンは、[Tasks] ビューから編集できます。

開始する前に

反復タスクを作成しておく必要があります。

手順

- 1 Orchestrator Client の [Tasks] ビューをクリックします。
- 2 編集対象の反復パターンを持つスケジュール設定されたタスクを右クリックし、[Edit] を選択します。
- 3 [Recurrence] タブをクリックします。
- 4 ドロップダウン メニューで、反復パターンを選択します。
選択したパターンに応じて、表示が変化します。
- 5 パターンには、エントリを無制限に追加できます。
各エントリを編集できます。
- 6 完了したら、[Save and close] をクリックします。
スケジュール設定されたワークフローの新しい反復パターンが、[Recurrence] タブに表示されます。

次に進む前に

[Executions] タブでスケジュール設定されたワークフローのそれぞれの実行に関する詳細を表示できます。

ポリシー

ポリシーは、システムのアクティビティを監視してイベントをトリガーします。ポリシーは特定の定義されたオブジェクトのステータスまたはパフォーマンスの変更に対応して、事前定義されたイベントを実行します。

ポリシーは、特定の事前定義されたイベントが発生したときに特定のワークフローを実行する、一連のルール、計測情報、閾値、およびイベント フィルタです。Orchestrator は、ポリシーが実行中である限り、定期的にポリシー ルールを評価します。**VC:HostSystem** および **VC:VirtualMachine** タイプの vCenter Server オブジェクトの動作を監視するポリシー計測情報と閾値を適用できます。

Orchestrator は以下のタイプのポリシーを定義します。

ポリシー テンプレート

マスター ポリシー。ポリシー テンプレートは、実際のオブジェクトにはリンクされていません。特定の抽象イベントが発生した場合、展開される動作を定義するルールの抽象セットです。Orchestrator Client の [Policy Templates] ビューでは、既存のポリシー テンプレートを表示したり、新しいものを作成したりできます。

ポリシー

ポリシーはテンプレートのインスタンスまたはスタンドアロンのイベント トリガーで、実際のオブジェクトにリンクされ、実際のイベントによりトリガーされます。テンプレートを使用せずにポリシーを作成することもできます。Orchestrator Client の [Policies] ビューで既存のポリシーを表示したり、ポリシーを作成したりできます。

素早く移動できるようにポリシー テンプレートをカテゴリに整理することができます。

パッケージの使用

パッケージは、1つの Orchestrator Server から別の Orchestrator Server にコンテンツを転送するための手段です。パッケージはワークフロー、アクション、ポリシー、Web ビュー、構成、またはリソースを含みます。

パッケージに要素を追加すると、Orchestrator は依存性を検査し、パッケージに依存関係のあるすべての要素を追加します。たとえば、アクションまたは他のワークフローを使用するワークフローを追加する場合、Orchestrator はパッケージにこれら関連するアクションとワークフローをすべて追加します。

パッケージをインポートする際、サーバは、対応するローカルの要素と内容が異なるものについて、要素の各バージョンを比較します。この比較はローカルの要素とインポートされた要素の間のバージョンの差異を示します。管理者はパッケージ全体をインポートするか、特定の要素のみを選択してインポートするかを判断することができます。

パッケージには、受信側サーバでのパッケージ内容の使用方法を制御するために、デジタル権限管理機能が備えられています。Orchestrator ではパッケージに署名し、パッケージを暗号化してデータを保護します。パッケージでは X509 証明書を使用して、要素をエクスポートし、再配布するユーザーを監視します。

この章では次のトピックについて説明します。

- [\[Packages\] ビュー \(P. 29\)](#)
- [パッケージの作成 \(P. 30\)](#)
- [パッケージでのユーザー権限の設定 \(P. 31\)](#)
- [パッケージのエクスポート \(P. 31\)](#)
- [パッケージのインポート \(P. 32\)](#)
- [リモートパッケージの取得と同期 \(P. 33\)](#)

[Packages] ビュー

Orchestrator Client インターフェイスの [Packages] ビューでは、パッケージの追加、インポート、エクスポート、および同期を行うことができます。

[Packages] ビューは、特定のパッケージに関するさまざまなタイプの情報を示す一連のタブから構成されています。編集パッケージ モードでは、各タブの要素を挿入したり、削除したりできます。

General	パッケージに関する全般情報を表示します。名前、法律的な所有者および説明が含まれます。
Workflows	選択したパッケージに含まれるワークフローがすべて表示されます。
Policies	選択したパッケージのワークフローに関連付けられたポリシー テンプレートが表示されます。
Actions	選択したパッケージのワークフローで使用されるアクションが表示されます。
Web View	選択したパッケージに含まれる Web ビューが表示されます。

Configurations	パッケージに含まれる構成要素が表示されます。
Resources	選択したパッケージに埋め込まれた外部リソースが表示されます。
Used plug-ins	選択したパッケージに関連付けられたプラグインに関する情報が表示されます。プラグインには1つまたは複数のパッケージが関連付けられている場合があります。
Permissions	パッケージを操作するユーザーまたはユーザーグループに応じた権限を表示します。権限には、表示 (View)、実行 (Execute)、検査 (Inspect)、編集 (Edit)、および管理 (Admin) があります。

パッケージの作成

ワークフロー、ポリシー、アクション、プラグイン、リソース、Web ビュー、および構成要素は、パッケージにエクスポートすることができます。

開始する前に

パッケージに追加するには、ワークフロー、アクション、ポリシーなどの要素を作成しておく必要があります。

手順

- 1 Orchestrator Client の [Packages] ビューをクリックします。
- 2 [Packages] 階層リストのタイトルバーにあるメニュー ボタンをクリックして、[Add package] を選択します。
- 3 表示されるダイアログボックスにパッケージの名前を入力して、[OK] をクリックします。
パッケージの命名規則は、<<会社のドメイン>>. <カテゴリ>. <<パッケージ名>> の形式です。たとえば `com.vmware.mycategory.mypackage` です。
- 4 パッケージを右クリックし、[Edit] を選択します。
パッケージ エディタが表示されます。
- 5 [General] タブにパッケージについての説明を追加します。
- 6 パッケージにワークフローを追加するには、[Workflows] タブをクリックします。
 - [Insert Workflows (list search)] をクリックし、選択ダイアログボックスでワークフローを検索して選択します。
 - [Insert Workflows (tree browsing)] をクリックし、階層リストでワークフローを参照して選択します。
- 7 ポリシー テンプレート、アクション、構成要素、およびリソース要素をパッケージに追加するには、それぞれ [Policies]、[Actions]、[Configurations]、および [Resources] タブをクリックします。
- 8 パッケージに Web ビューを挿入するには、[Web View] タブで [Insert Webview] をクリックします。
- 9 パッケージにプラグインを追加するには、[Used plug-ins] タブで [Insert used plug-in] をクリックします。

これでパッケージに必要な要素を追加しました。

次に進む前に

このパッケージには、ユーザー権限を設定する必要があります。

パッケージでのユーザー権限の設定

パッケージには種々のレベルの権限を設定して、そのパッケージに対するユーザーまたはユーザー グループのアクセス権を制限することができます。

Orchestrator LDAP サーバのユーザーやユーザー グループから、権限を設定する種々のユーザーやユーザー グループを選択します。Orchestrator には、ユーザーやグループに適用する権限レベルが定義されています。

View	ユーザーはパッケージ内の要素を表示することができますが、スキーマやスクリプトを表示することはできません。
Inspect	ユーザーは、パッケージ内の要素 (スキーマやスクリプトを含む) を表示することができます。
Execute	ユーザーはパッケージ内の要素を実行することができます。
Edit	ユーザーはパッケージ内の要素を編集することができます。
Admin	ユーザーは、パッケージ内の要素に権限を設定することができます。

開始する前に

まず、パッケージを作成し、パッケージ エディタで開いて編集し、必要な要素を追加しておく必要があります。

手順

- 1 パッケージ エディタで [Permissions] タブをクリックします。
 - 2 [Add access rights] リンクをクリックして、新規ユーザーまたはユーザー グループの権限を定義します。
 - 3 [Search] テキスト ボックスにテキストを入力して、ユーザーまたはユーザー グループを検索します。
検索結果には、検索と一致する Orchestrator LDAP サーバのユーザーまたはユーザー グループが表示されます。
 - 4 ユーザーまたはユーザー グループを選択して、[OK] をクリックします。
 - 5 ユーザーを右クリックして、[Add access rights] を選択します。
 - 6 該当するチェック ボックスをオンにして、このユーザーの権限レベルを設定し、[OK] をクリックします。
権限レベルは累積的ではありません。ユーザーに対し、要素の表示、スキーマとスクリプトの検査、要素の実行と編集、権限変更を行える権限を与えるには、すべてのチェック ボックスをオンにする必要があります。
 - 7 [Save and Close] をクリックして、パッケージ エディタを終了します。
- これでパッケージの作成と、適切なユーザー権限の設定が終わりました。

パッケージのエクスポート

パッケージをエクスポートし、その内容を別の Orchestrator Server で再使用できます。システムにより、エクスポートされたパッケージが含むすべての要素に対して証明書が追加されます。パッケージが別のサーバにインポートされると、それらの証明書もまた、インポートされます。

開始する前に

パッケージを作成し、必要な要素を追加しておく必要があります。

手順

- 1 Orchestrator Client の [Packages] ビューをクリックします。
- 2 エクスポートするパッケージを右クリックし、[Export package] を選択します。
- 3 パッケージを保存する場所を参照して選択し、[Open] をクリックします。

- 4 (オプション) [Add target certificate] をクリックし、パッケージに署名します。
 - a 証明書のリストで、エクスポートするパッケージに使用する証明書を選択します。
 - b [Select] をクリックします。
- 5 (オプション) エクスポートされたパッケージに制約を課すためには、以下のオプションの選択を解除します。

オプション	説明
[View content]	これを選択すると、パッケージをインポートしたユーザーは、パッケージに含まれる要素の JavaScript を表示できます。
[Re-Packable]	これを選択すると、パッケージをインストールしたユーザーはパッケージに含まれる要素を再配布できます。
[Edit element]	これを選択すると、パッケージをインポートしたユーザーは、パッケージに含まれる要素を変更できます。

- 6 (オプション) パッケージのバージョン履歴をエクスポートしない場合は、[Export version history] チェック ボックスをオフにしてください。
 - 7 [Save] をクリックします。
- パッケージがエクスポートされます。

次に進む前に

新しい Orchestrator Server にエクスポートされたパッケージから、すべてのワークフロー、アクション、ポリシー、および Web ビューを使用できます。

パッケージのインポート

1 つの Orchestrator Server のワークフロー、アクション、ポリシー、および Web ビューを別のサーバーで再使用するには、パッケージとしてそれらをインポートできます。

重要 Orchestrator 3.2 が生成するパッケージは、Orchestrator 4.0 と上位互換性があります。Orchestrator 3.2 Server から Orchestrator 4.0 Server にパッケージをインポートできます。Orchestrator 4.0 のパッケージは、Orchestrator 3.2 と下位互換性がありません。Orchestrator 4.0 Server が生成するパッケージを Orchestrator 3.2 Server にインポートすることはできません。

開始する前に

リモート サーバで、あらかじめパッケージを作成し、必要な要素を追加しておく必要があります。

手順

- 1 Orchestrator Client の [Packages] ビューをクリックします。
- 2 ドロップダウン メニューで、[Import package] を選択します。
- 3 インポートするパッケージを参照して選択し、[Open] をクリックします。
エクスポートしたユーザーに関する証明書情報が表示されます。
- 4 パッケージ インポートの詳細を確認し、[Import] または [Import and trust provider] を選択します。
[Import package] ビューが表示されます。インポートされたパッケージの要素のバージョンがサーバーのバージョンよりも新しい場合、システムはその要素をインポート対象として選択します。
- 5 (オプション) インポートしない要素を選択解除します。
- 6 [Import checked elements] をクリックします。
インポートされたパッケージがパッケージのリストに表示されます。

次に進む前に

Orchestrator Server の新しいビルディング ブロックとして、インポートしたパッケージのすべてのワークフロー、アクション、ポリシー、および Web ビューを使用できます。

リモート パッケージの取得と同期

[Packages] ビューでは、Orchestrator Server の 1 つのパッケージを別のサーバのパッケージと同期させる方法があります。

パッケージがローカル サーバにすでに存在する場合は、[Synchronize] オプションを使用します。リモート サーバからパッケージを取得する場合は、[Get remote package] オプションを使用します。

パッケージの同期は、リモート サーバからすべての要素を確実に取得するための唯一の方法です。個々の要素を同期させる場合、Orchestrator はローカル サーバにすでに存在する要素のみを同期させます。リモート サーバから新規要素を取得するには、これらの要素を含むパッケージを同期させる必要があります。

手順

- 1 Orchestrator Client の [Packages] ビューをクリックします。
- 2 同期するパッケージを右クリックして、[Synchronize] を選択します。
- 3 サーバにログインします。

[Orchestrator Synchronization] ダイアログ ボックスが開きます。各パッケージの要素の違いが表示されます。

- 4 ローカル パッケージ要素とリモート パッケージ要素の間の比較を表示し、[Synchronize] をクリックし、オプションを選択します。

オプション	説明
none	ローカル要素とリモート要素は、同じバージョン番号を持ちます。同期は必要ありません。
commit	ローカル要素のバージョンはより最新のもので、リモート要素は上書きされます。
update	リモート要素のバージョンはより最新のもので、ローカル要素が更新されます。ローカル要素が存在しない場合、リモート要素を削除できます。
merge	ローカル パッケージとリモート パッケージは、マージした参照のリストで上書きされます。参照要素は変更されません。

注意 リモート サーバが証明書を認識しない場合、要素をコミットできません。

同期されたパッケージが再ロードされます。

次に進む前に

ワークフロー、アクション、ポリシー、Web ビューで更新されたパッケージの内容を使用できます。

デフォルトの Orchestrator プラグイン

Orchestrator には、各種プラグイン一式が含まれています。各プラグインは、Orchestrator プラットフォームへの外部製品 API を提供します。プラグインはインベントリ クラスを提供し、新規オブジェクトタイプでスクリプト エンジンを拡張し、外部システムからの通知イベントを発行します。各プラグインはまた、自動化された形式で統合製品の一般的な使用事例を示すワークフローのライブラリを備えています。

Orchestrator でデフォルトでインストールされているプラグインとその基本機能のリストについては、[表 8-1](#) を参照してください。

アドオンや個別にダウンロードして使用可能なプラグインのリストについては、[表 8-2](#) を参照してください。

表 8-1. デフォルトでインストールされるプラグイン

プラグイン	目的	構成	入カタイプ	スクリプトオブジェクト	インベントリ
vCenter 4.0	vCenter 4.0 Server API へのアクセスを提供し、Orchestrator を使用して自動化する管理プロセスにすべての vCenter Server 機能を組み込むことができます。	[vCenter Orchestrator インストールおよび構成ガイド、vCenter 4.0 プラグインの構成] を参照してください。	[vCenter Orchestrator 開発者ガイド、Orchestrator API の使用] を参照してください。	[vCenter Orchestrator 開発者ガイド、Orchestrator API の使用] を参照してください。	すべてのオブジェクトを返します。
vCO Library	クライアントプロセスのカスタマイズと自動化のテンプレートとして機能するワークフローを提供します。このワークフロー ライブラリには、ライフサイクル管理、プロビジョニング、災害復旧、ホットバックアップ、その他多くの標準プロセスのテンプレートが含まれます。ライブラリ プロセスのソースは、アクセス可能で、コピーや編集ができます。	なし	[vCenter Orchestrator 開発者ガイド、Orchestrator API の使用] を参照してください。	[vCenter Orchestrator 開発者ガイド、Orchestrator API の使用] を参照してください。	インベントリには何も格納しません。
Mail	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) を使用して、電子メールを送信します。	EmailMessage オブジェクトに使用するデフォルト値。 [vCenter Orchestrator インストールおよび構成ガイド、SSH プラグインの構成] を参照してください。	なし	EmailMessage	インベントリには何も格納しません。

表 8-1. デフォルトでインストールされるプラグイン (続き)

プラグイン	目的	構成	入カタイプ	スクリプトオブジェクト	インベントリ
SSH	SSH-2 (Secure Shell v2) プロトコルの実装を提供します。パスワードと公開キーベースの認証を持つリモートコマンドとファイル転送セッションを使用できます。オプションで、SSH プラグインは vCO インベントリで直接参照できるリモートファイルシステムを提供します。	『vCenter Orchestrator インストールおよび構成ガイド、デフォルトSMTP接続の定義』を参照してください。	File Folder RootFolder SshConnection	KeyPairManager SSHCommand SSHFile SSHFolder SSHSession	インベントリには何も格納しません。
WebOperator	ネットワークを介して Orchestrator ライブラリのワークフローにアクセスし、操作することを可能にするデモ用の Web インターフェイス。	なし	なし	なし	インベントリには何も格納しません。
Enumeration	共通の列挙タイプの作成を許可します。	なし	Enumeration	なし	インベントリには何も格納しません。
Net	Jakarta Apache Commons Net Library へのラッパー。Telnet、FTP、および POP3 の実装を提供します。POP3 パートは電子メールの読み取りを許可します。Mail プラグインと組み合わせると、Net プラグインは電子メールの完全な送受信機能を提供できるようになります。	なし	なし	FTPClient POP3Client POP3Message TelnetClient	インベントリには何も格納しません。
XML	自動化プロセスで実装できる完全な DOM (ドキュメントオブジェクトモデル) XML パーサー。	なし	なし	XMLDocument XMLElement XMLManager XMLNameNodeMap XMLNode XMLNodeList	インベントリには何も格納しません。
Database	JDBC (Java Database Connectivity) API は、Java プログラミング言語と広範なデータベース間のデータベースから独立した接続性を確立する業界標準です。このデータベースには、SQL データベースや、その他、スプレッドシートやフラットファイルなどの表形式のデータソースが含まれます。JDBC API は SQL ベースのデータベースアクセスにコールレベルの API を提供します。	なし	なし	Connection JDBCConnection PreparedStatement ResultSet	インベントリには何も格納しません。
Refactoring	VMware Infrastructure 3.5 用のワークフローやアプリケーションが vCenter Server 4.0 上で実行できるようにするための、リファクタリング操作を支援するワークフローのセットを提供します。	なし	なし	RefactorDescription RefactorProcess	インベントリには何も格納しません。

表 8-2. その他のプラグイン

プラグイン	注釈	目的	構成	インベントリ
Microsoft	個別にダウンロードすることにより入手可能	WMI (Windows Management Instrumentation) へのアクセスと、Microsoft Active Directory への読み書きを可能にします。	Orchestrator 構成インターフェイスでは、[LDAP] タブからの設定をインポートするか、WMI 用の異なる LDAP 設定を使用します。 『vCenter Orchestrator インストールおよび構成ガイド、LDAP 設定の構成』を参照してください。	コンピュータ、ForeignSecurityPrincipals、プログラム データ、システム、ユーザー、ドメインコントローラ
VMware Infrastructure 3	個別にダウンロードすることにより入手可能	下位互換性。	『vCenter Orchestrator インストールおよび構成ガイド、vCenter 4.0 プラグインの構成』を参照してください。	すべてのオブジェクトを返します。
VMware Infrastructure 3.5	アドオンは <<インストールディレクトリ>>/extras/plugins にあります。	下位互換性。	『vCenter Orchestrator インストールおよび構成ガイド、vCenter 4.0 プラグインの構成』を参照してください。	すべてのオブジェクトを返します。

プラグイン検索で取得するオブジェクトの数の変更

9

デフォルトでは、Orchestrator Client を使用して、プラグインを通じてオブジェクトを検索すると、1 回に 20 オブジェクトが返されます。プラグイン構成ファイルを変更して、返されるオブジェクトの数を増やすことができます。

開始する前に

Orchestrator Server のプラグインをインストールしておく必要があります。

手順

- 1 Orchestrator Server システムのプラグイン構成フォルダに移動します。

Windows の場合 : <<インストールディレクトリ>>\VMware\Orchestrator\app-server\server\vmw\conf\plugins

このフォルダには、Orchestrator Server にインストールした各プラグイン用の XML 構成ファイルが含まれます。

- 2 検索結果の数を変更するプラグインの XML 構成ファイルを開きます。
- 3 プラグインの XML 構成ファイルに以下の行を追加します。

```
<entry key="ch.dunes.database.fetch-limit">50</entry>
```

この行は検索結果が返す数を 50 に設定します。

- 4 XML 構成ファイルを保存します。
- 5 (オプション) 変更する各プラグインに対して、[手順 2](#) から [手順 4](#) までを繰り返します。
- 6 Orchestrator Server を再開します。

これで特定のプラグインに対して Orchestrator が表示する検索結果の数が増えています。

JavaScript の Java クラスへのアクセス

デフォルトでは、Orchestrator により、JavaScript は Java クラスの一部のセットにのみアクセスできるよう制限されています。JavaScript でより広い範囲の Java クラスにアクセスする必要がある場合には、Orchestrator のシステム プロパティを設定して、アクセスを許可する必要があります。

JavaScript エンジンに Java 仮想マシン (JVM) へのフル アクセスを許可すると、潜在的なセキュリティ上の問題が発生します。Orchestrator Server を実行しているユーザーがアクセスするすべてのシステム コンポーネントは、異常なスクリプトや悪意のあるスクリプトによって、アクセスされる可能性があります。その理由で、デフォルトでは Orchestrator JavaScript エンジンは `java.util.*` パッケージ内のクラスのみへのアクセスが許可されています。

JavaScript で `java.util.*` パッケージに含まれていないクラスにアクセスする必要がある場合には、構成ファイルに JavaScript からアクセスを許可する Java パッケージのリストを記述します。次に、`com.vmware.scripting.rhino-class-shutter-file` システム プロパティでこのファイルを指すように設定します。

手順

- 1 テキストの構成ファイルを作成して、JavaScript からのアクセスを許可する Java パッケージのリストを記述します。

たとえば、JavaScript に `java.net` パッケージ内のすべてのクラスおよび `java.lang.Object` クラスへのアクセス権を与えるには、ファイルに次の内容を記述します。

```
java.net.*
java.lang.Object
```

- 2 構成ファイルを適切な場所に、適切な名前前で保存します。
- 3 `vmo.properties` システム プロパティ ファイルを開きます。

`vmo.properties` ファイルは次の場所にあります。

- Orchestrator のスタンドアロンバージョンをインストールした場合: <<インストールディレクトリ>>\VMware\Orchestrator\app-server\server\vmo\conf
- vCenter Server インストーラが Orchestrator をインストールした場合: <<インストールディレクトリ>>\VMware\Infrastructure\Orchestrator\app-server\server\vmo\conf

- 4 `vmo.properties` ファイルに次の行を追加して、`com.vmware.scripting.rhino-class-shutter-file` システム プロパティを設定します。

```
com.vmware.scripting.rhino-class-shutter-file=<構成ファイルへのパス>
```

- 5 `vmo.properties` ファイルを保存します。
- 6 Orchestrator Server を再起動します。

JavaScript エンジンは、指定した Java クラスにアクセスできるようになります。

メンテナンスとリカバリ

Orchestrator 構成インターフェイスの [Troubleshooting] タブを使用すると、ワークフローやタスクに関連したいくつかのバルク操作を実行できます。[Troubleshooting] タブはサーバをグローバルにリセットしたり、それ以前の実行のすべてのトレースを削除するために使用できます。

表 11-1 は可能なバルク操作をリストします。

重要 トラブルシューティング オプションをクリックする前に、vCO Server が停止していることを確認します。

表 11-1. トラブルシューティング オプション

操作	説明
[Cancel all running workflows]	すべての実行中のワークフローをデータベースでキャンセルされたものとしてマークし、サーバが次の再起動時にワークフローを再開しないようにします。Orchestrator に無限ループを終了させます。
[Delete all workflow executions]	データベース スクリプトを持つすべてのトークンを削除します。
[Suspend all scheduled tasks]	すべてのスケジュール設定されたタスクをキャンセルしますが、それに関連して実行されるワークフローを停止したり、削除したりはしません。
[Clean all server temporary files]	サーバの持続性を確実にするために JBoss サーバが使用するすべての一時ファイルをクリーンアップします。JBoss サーバは、Orchestrator Server の基礎となるアプリケーション サーバです。
[Force plug-in reinstallation when server starts]	プラグインを変更したときに使用して、次のサーバ開始時に正しく更新されるようにします。 注意 デフォルト プラグインを構成し、インストールした後で、Orchestrator データベースを変更する場合、プラグインの再インストールを強制する必要があります。プラグインの再インストールを強制すると、すでにインストールされたプラグインのバージョンが格納されている <<インストール_ディレクトリ>>\app-server\server\vm\plugins_VSOPluginInstallationVersion.xml ファイルが削除され、プラグインの再インストールが強制されます。プラグインは、元のコンテンツで再インストールされます。すべての変更は失われます。

サーバログのサイズの変更

サーバログが1日に数回、再生成される場合、何が問題の原因であるのか特定するのが難しくなります。これを回避するために、サーバログのデフォルトサイズを変更できます。サーバログのデフォルトサイズは、5 MB です。

手順

- 1 <<インストールディレクトリ>>\app-server\server\vm\conf\log4j.xml ファイルを検索します。
- 2 lg4j.xml ファイルで、以下のコードブロックを検索します。

```
<appender class="org.jboss.logging.appender.RollingFileAppender" name="FILE">
<errorHandler class="org.jboss.logging.util.OnlyOnceErrorHandler"/>
<param name="File" value="${jboss.server.home.dir}/log/server.log"/>
<param name="Append" value="true"/>
```

```
<!-- Rollover at 5MB and allow 4 rollover files -->
<param name="MaxFileSize" value="5120KB"/>
<param name="MaxBackupIndex" value="4"/>
```

```
<layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
<!-- The default pattern:Date Priority [Category] Message\n -->
<param name="ConversionPattern" value="%d{yyyy-MM-dd HH:mm:ss.SSSZ} %-5p [%c{1}] %m
%n"/>
</layout>
</appender>
```

- 3 次の行を変更します。

```
<param name="MaxFileSize" value="5120KB"/>
<param name="MaxBackupIndex" value="4"/>
```

MaxFileSize パラメータはログファイルのサイズを制御し、**MaxBackupIndex** パラメータはロールオーバーのファイル数を制御します。

注意 ファイルを保存する前に、入力ミスがないことを確認してください。ファイルに入力ミスがあると、ログが失われます。

システムはこのファイルを動的に読み取るので、サーバを再起動する必要はありません。

インデックス

A

[Actions] ビュー 21

J

JavaScript 41

M

[My Orchestrator] ビュー 11

O

Orchestrator API 21

Orchestrator Client、ログイン 11

Orchestrator のアーキテクチャ 9

P

[Packages] ビュー 29

T

[Tasks] ビュー 25

W

[Workflows] ビュー 13, 14

あ

アイコン、ワークフロー 13

アクション

暗号化 23

移動 23

インポート 23

エクスポート 23

再配置 23

作成 22

参照 23

実装要素の検索 24

追加 22

複製 22

こ

構成要素 15

さ

サーバログ 44

し

システム プロパティ 41

出力パラメータ 15

す

スキーマ 15, 16

スクリプティング

Java クラスへのアクセス 41

shutter システム プロパティ 41

スクリプト エンジン 7

せ

セキュリティ 7

そ

属性 15

た

タスク

作成 25

追加 25

ち

チェックポイント 7

て

データ保全 7

と

トークン 15

トラブルシューティング オプション

現在のバージョンのリセット 43

実行のキャンセル 43

実行の削除 43

タスクの一時停止 43

ディレクトリのクリア 43

に

入力パラメータ 15

は

バージョンニング 7

パッケージ

インポート 32

エクスポート 31

権限 31

再使用の制限 31

作成 30

取得 33

署名 29, 31

デジタル権限管理 29
同期 33
パラメータ 15
反復タスク 26

ひ

標準ワークフロー 14

ふ

プラグイン、検索 39

ほ

ポリシー 27
ポリシー エンジン 7
ポリシー テンプレート 27

ゆ

ユーザー ロール 8

わ

ワークフロー
アイコン 13
権限 18
実行 18
スケジュール設定 25
反復 26
標準 14
ライブラリ 14
ワークフロー エンジン 7
ワークフロー トークン 16
ワークフロー トークンの状態 17
ワークフロー トークンの属性 16
ワークフローの属性 15
ワークフローのパラメータ 15