



**Hewlett Packard**  
Enterprise

# Operations Orchestration

ソフトウェアバージョン: 10.60

WindowsおよびLinuxオペレーティングシステム

## コンセプトガイド

ドキュメントリリース日: 2016年5月 (英語版)

ソフトウェアリリース日: 2016年5月

## ご注意

### 保証

Hewlett Packard Enterprise製品、またはサービスの保証は、当該製品、およびサービスに付随する明示的な保証文によってのみ規定されるものとします。ここでの記載は、追加保証を提供するものではありません。ここに含まれる技術的、編集上の誤り、または欠如について、Hewlett Packard Enterpriseはいかなる責任も負いません。

ここに記載する情報は、予告なしに変更されることがあります。

### 権利の制限

機密性のあるコンピューターソフトウェアです。これらを所有、使用、または複製するには、Hewlett Packard Enterpriseからの有効な使用許諾が必要です。商用コンピューターソフトウェア、コンピューターソフトウェアに関する文書類、および商用アイテムの技術データは、FAR12.211および12.212の規定に従い、ベンダーの標準商用ライセンスに基づいて米国政府に使用許諾が付与されます。

### 著作権について

© 2005-2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP

### 商標について

Adobe™は、Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社) の登録商標です。

Microsoft®およびWindows®は、米国におけるMicrosoft Corporationの登録商標です。

UNIX®は、The Open Groupの登録商標です。

本製品には、'zlib' (汎用圧縮ライブラリ) のインタフェースが含まれています。'zlib': Copyright © 1995-2002 Jean-loup Gailly and Mark Adler.

## ドキュメントの更新情報

このマニュアルの表紙には、以下の識別情報が記載されています。

- ソフトウェアバージョンの番号は、ソフトウェアのバージョンを示します。
- ドキュメントリリース日は、ドキュメントが更新されるたびに更新されます。
- ソフトウェアリリース日は、このバージョンのソフトウェアのリリース期日を表します。

更新状況、およびご使用のドキュメントが最新版かどうかは、次のサイトで確認できます。<https://softwaresupport.hp.com/>

このサイトを利用するには、HP Passportに登録してサインインする必要があります。HP Passport IDに登録するには、HPソフトウェアサポートサイトで **[Register]** をクリックするか、HP Passportログインページで **[Create an Account]** をクリックします。

適切な製品サポートサービスをお申し込みいただいたお客様は、更新版または最新版をご入手いただけます。詳細は、HPEの営業担当にお問い合わせください。

## 目次

OOの概念 .....	4
HPE Operations Orchestrationとは .....	4
HPE OOを選ぶ理由 .....	5
機能アーキテクチャー .....	10
HPE OO Studio .....	11
HPE OO Central .....	11
HPE OOリモートアクションサービス (RAS) .....	12
HPE OOコンテンツ .....	13
OOペルソナ .....	14
HPE OOプロセス .....	16
フローの作成 .....	16
コンテンツのプロモート .....	18
フローの実行と監視 .....	20
OOエンティティ .....	22
ワーカーグループとグループエイリアス .....	29

## OOの概念

このドキュメントでは、HPE Operations Orchestrationの基本的なコンポーネントとプロセスについて説明します。

HPE Operations Orchestrationとは .....	4
HPE OOを選ぶ理由 .....	5
機能アーキテクチャー .....	10
HPE OO Studio .....	11
HPE OO Central .....	11
HPE OORemoteアクションサービス (RAS) .....	12
HPE OOコンテンツ .....	13

## HPE Operations Orchestrationとは

HPE Operations Orchestration (**HPE OO**) は、ITプロセスの自動化とランブックオートメーションのための業界トップレベルのソリューションです。

HPE OOは、構造化された順序 (フローという) でアクションを作成、使用するためのシステムであり、以下の機能を活用することにより情報技術 (IT) リソースの保持、トラブルシューティング、修復、プロビジョニングを実施します。

- ネットワーク、サーバー、サービス、ソフトウェアアプリケーション、個々のワークステーションの動作状態チェック、診断、および修復。
- アプリケーションのデプロイ、アプリケーションのパッチとメンテナンス (クライアント、サーバー、仮想マシンに必要なソフトウェアと更新プログラムのチェックによる)、必要に応じて必要なインストール、更新、配布を実行。
- 内部または外部Webサイトページの状態チェックなどの繰り返し実行されるタスクの実行。

## HPE OOを選ぶ理由

### オーケストレーションの重要性

多くの企業では、以下のような問題がサービス品質の低下、市場投入の遅延、運用コストの上昇などの問題につながる可能性があります。

- ・ インシデント – 大量のアラート、不必要なエスカレーション
- ・ 変更とリリース – 手作業による多くのミス、監査証跡の欠如
- ・ プロセス管理 – ディザスターリカバリなど複雑なタスクのプロセスの必要性
- ・ 仮想化 – 物理的資産と仮想資産の管理の不整合

オーケストレーションにより、以下のような自動化が可能になります。

- ・ 要素の自動化 – ネットワーク、サーバー、ストレージを問わず、プロビジョニング、変更管理からコンプライアンスの実施、レポート作成まで幅広いタスクの自動化
- ・ ランブックオートメーション – すべてのインフラストラクチャー層、ITグループ、システム全体で共通する繰り返し可能なITプロセスの自動化
- ・ データセンター全体のアプリケーション、サーバー、ネットワーク、ストレージ、共通プロセスの統合的な自動化
- ・ データセンターとクライアントエンドポイント全体のビジネスサービスを自動化し、自動オペレーションから監視およびチケット処理までサービスライフサイクルの各段階を継続的に管理する

### HPE OOの主な利点

HPE OOには、主に以下のような利点があります。

- ・ 共通タスクやプロセスの自動化により運用コストを削減
- ・ インシデント解決の高速化によりサービス品質を向上
- ・ ドキュメント生成とレポートによる監査コンプライアンスの向上
- ・ 既存のIT環境を統合し、手順とツールへの影響を最小に抑制

## フロー作成者にとっての利点

### 使用が簡単

HPE OO Studioでは、わかりやすいドラッグアンドワイヤー機能が提供されており、フローの設計、作成、共有、カスタマイズを行うことができます。ドラッグアンドワイヤー方式のビジュアルインタフェースにより、短時間で目的を達成できます。視覚的なフローデバッガーにより、フローを簡単にデバッグできます。

### すぐに使用できるコンテンツ

HPE OOではそのまま使用できるコンテンツが提供されており、オペレーティングシステム、データベース、アプリケーション/Webサーバー、ネットワークプラットフォームを管理できます。チケット処理、監視、イベントコンソール、仮想化、CMDB、データセンター自動化などの、HPやサードパーティの一般的なシステム管理ツールと最初から統合されているため、追加の設定なしで利用することができます。

### スタンドアロン型のStudio

HPE OO Studioはスタンドアロンツールで、Centralに接続する必要はありません。リポジトリの操作はすべてオフラインで利用可能です。ソースコントロールの操作が必要な場合は、ユーザーがその操作が発生するタイミングを決定します。この方法により、リモートチームはさまざまなスタンドアロンStudioを使用することができ、社内ネットワークの外で作成作業を行うこともできます。

### 標準的なソースコントロールの統合

HPE OO Studioは、標準的なソースコントロールソフトウェアと統合されています。このソリューションは追加の設定なしに使用できますが、一般的なソースコントロールソフトウェア (SVNまたはGit) を基盤としています。つまり、ソースコントロールソフトウェアの一般的な機能がStudioで利用可能なため、社内のソースコントロールソフトウェアを接続して使用することができます。また、自動化コードをほかのソースコードとともに配置し、同じライフサイクルで使用することができます (コードとして自動化)。

### 複数の作成者と複数の場所

HPE OO Studioはオフラインで機能し、標準的なソースコントロールソフトウェアを利用して、異なる場所にいる複数の作成者間で作業を共有することができます。

### 注釈ベースのコンテンツ

HPE OO Studioには、コードに直接追加することができる"@Action"の注釈があります。つまり、作成したコードをOOコンテンツとして利用できると同時に、コードの開発フレームワークのコンテキストでテストすることもできます。

### HPコンテンツの詳細な分類

HPE OOのコンテンツは、約15のコンテンツパックのセットに整理されています。各コンテンツパックは、ある機能領域のフローとオペレーションを提供します。どのコンテンツパックをダウンロードし、どのコンテンツをデプロイするかは、ユーザーが管理することができます。必要なものだけを使用し、ほかは無視することができます。

### 顧客コンテンツの詳細な管理

HPE OO Studioでは、コンテンツを複数のプロジェクトに分割して作成者やグループごとに個別に管理できます。これにより、グループ化されたフローや各作成者のワークスペースを完全にフレキシブルに定義できます。それぞれの作成者は、専用の開発環境と自分に関連するフローを使用でき、ほかの作成者のフローに影響を及ぼすことはありません。

### リモートデバッグ

HPE OO Studioでは、作成者は稼働中のCentral環境に接続し、その環境の完全なデバッグ機能を実現させることができます。これにより、複数の作成者が実際の環境でそのフローをテストし、Studioのデバッグ環境内からテストを制御できるようになります。フローのデバッグはCentral上にデプロイされるコンテンツには影響を与えず、事前のデプロイメントも不要ですが、Centralに完全なログ情報を提供し、権限で保護されます。

## 管理者にとっての利点

### UIエクスペリエンス

CentralのWeb UIは一般的なHPE OOのユースケースを反映するように設計されています。同じ役割の機能が同じエリアにグループ化されています。ログインユーザーに付与されたアクセス許可により、ユーザーに表示されるUIが決まります。これらのアクセス許可を役割に割り当てることにより、管理者は各ユーザーグループ専用のUIエクスペリエンスを形成できます。

### 稼働中のスケールアウト

HPE OOでは、システム稼働中にコンポーネントを追加することができ、ほかのコンポーネントを再起動する必要はありません。Centralノードをスケールアウトすると、高可用性を実現し、実行スループットを高速化できます。新しいCentralノードをインストールし、同じデータベーススキーマをポイントするだけで済みます。ワーカーグループ経由でRASインスタンスを追加でき、ロードバランサーは必要ありません。システム稼働中にRASインスタンスを追加でき、フローを変更する必要はありません。

HPE OOのデプロイメントをスケールアウトする方法の詳細については、『HPE OOアーキテクチャーガイド』を参照してください。

## 高パフォーマンス

HPE OOは、強力な実行メカニズムを持ち、高パフォーマンスを実現します。HPE OO Centralは、スケールリングして高ステップ数/秒を実現できます。

パフォーマンスの詳細については、『HPE OO 10のベンチマーク』を参照してください。このドキュメントは、HPLNで入手可能です。

## 高度に並列化された実行

HPE OOの実行メカニズムは、大量の実行を可能にする非同期的実行メカニズムを基盤としています。Centralでは、100フロー/秒の起動をサポートしており、並列実行の数に制限はありません。

## コンテンツの自動配布

HPE OOでは、コンテンツバイナリは自動的に適切なRASへ配布されます。現在のバージョンに変更があった際には、変更が最初に使用されるときに、システムによって関連するRASに自動的に配布されます。

## コンテンツ依存関係の分離

HPE OOでは、異なるバージョンのサードパーティライブラリを各コンテンツパックに使用できます。ユーザーは必要なサードパーティのバージョンを独自に使用することができ、HPが既定のバージョンを変更した場合でも、その影響は受けません。

## 簡単なRAS管理

HPE OOは、ターゲットRASの論理的概念 (作成者が認識しているもの) とターゲットRASの物理的概念 (運用管理者が認識しているもの) を分離するグループメカニズムを採用しています。運用管理者は、環境ごとに論理的概念と物理的概念をマッピングできます。そのため、環境間でコンテンツをプロモートする場合にコンテンツを変更する必要がなく、RASを追加する場合に作成者に戻す必要がありません。

# インテグレーターにとっての利点

## 完全なREST API

HPE OOでは、Centralの機能セット全体に対して完全なREST APIが提供されています。Centralで公開されている各機能は、パブリックREST API上に実装されているため、同じAPIセットを利用してユーザーのシステムをHPE OOと統合することが可能になります。

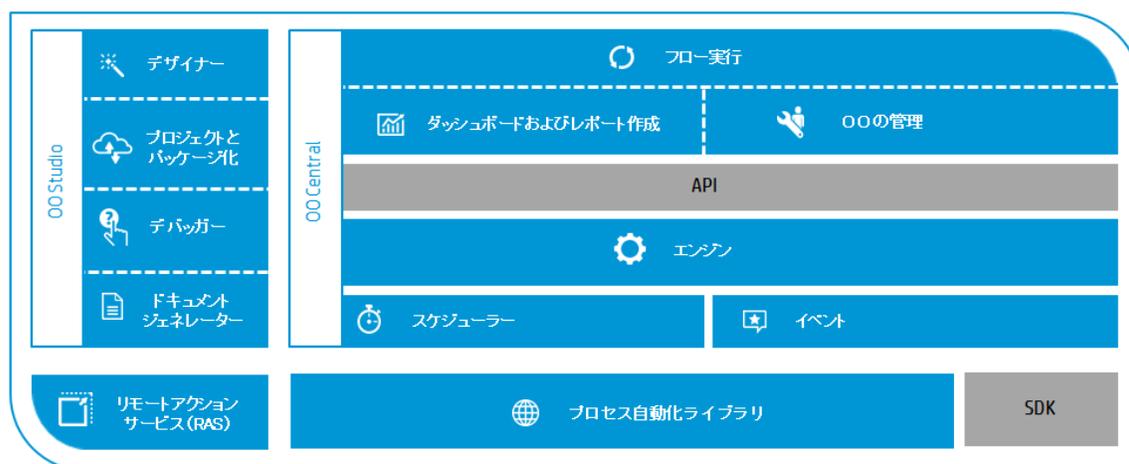
# エンドユーザーにとっての利点

## シンプルな実行インタフェース

HPE OO Centralの詳細なアクセス許可モデルは、エンドユーザーのアクセス許可を正確に設定することができます。これにより、エンドユーザーにCentralの使用を許可し、必要な情報のみが公開されるようにすると同時に、エンドユーザーがシステムに危害を及ぼすことができないようにします。

さらに、HPE OO Centralでは、対話型の実行機能とUI埋め込み機能が提供されており、エンドユーザーは非常に便利な方法でシステムとやりとりできます。

## 機能アーキテクチャー



HPE Operations Orchestration 10.xは、次の4つの主要な機能コンポーネントで構成されます。

- OO Studio
- OO Central
- OOリモートアクションサービス (RAS)
- OOコンテンツ

これらのHPE OOのコンポーネントを合わせて使用することにより、組織のさまざまなサービスやデバイスをライフサイクル全体にわたって管理できます。

## HPE OO Studio

HPE OO Studioはデスクトップベースのアプリケーションで、フロー作成者がHPE OOフローを作成するために使用します。作成者はStudioを使用してフローの設計、デバッグ、パッケージ化を実行できます。また、ソースコントロール管理ソフトウェアへの統合や、プロジェクトの分割、マルチオーサリングなど、コード機能による自動化が提供されています。

### デザイナー

HPE OO Studioでは、ドラッグアンドワイヤー方式のグラフィカルなデザイナーが提供されており、さまざまなオペレーションやサブフローからフローを形成できます。

### デバッガー

HPE OO Studioでは、設計済みのフローをテストするためのデバッガーが提供されています。デバッガーでは、Central環境でのフローの動作が示されます。

### プロジェクトとパッケージ化

HPE OO Studioを使用して、自分が作成した一連のコンテンツを複数の小さいプロジェクトに分割することができます。各プロジェクトは、たとえば、機能性、開発の所有者、地理的な位置、リリースのタイムラインなどに基づいて、性質が類似したコンテンツをグループ化します。

さらに、HPE OO Studioでは、各プロジェクトをコンテンツパックにパッケージ化できます。コンテンツパックは、プロジェクトソースの読み取り専用のランタイムアーティファクトです。コンテンツパックは、HPE OO Centralにデプロイされるアーティファクトです。

### ドキュメントジェネレーター

HPE OO Studioを使用して、フローまたはワークフローのグループごとにドキュメントを生成できます。自動生成されたドキュメントには、フローに関する情報 (グラフィック表示を含む) が含まれます。

## HPE OO Central

HPE OO Centralは、HPE OOの実行時環境です。フローの実行、各種の実行の監視、レポートの生成などに使用されます。HP OO Centralには、WebベースのUIと一連のAPIがあり、管理者、エンドユーザー、インテグレーターがこれらにアクセスできます。

HPE OO Centralは、WARファイルとしてアプリケーションサーバー内に追加するか、またはスタンドアロンインストールとして使用できます。

### フロー実行

HPE OO Centralは、デプロイされたフローの実行機能を提供します。これは、WebベースのUIおよびRESTful APIから実行できます。実行機能には、フローライブラリの参照、実行の起動、実行が終了するまでの追跡などが含まれます。

### ダッシュボードおよびレポート作成

HPE OO Centralは、各種の実行に関するレポートを提供します。これらには、実行中のフロー、完了済みフロー、成功および失敗したフローなどが含まれます。

さらに、充実したRESTful APIのセットにより、実行情報を収集してより高度なダッシュボードとレポートのセットを構成することができます。

### HPE OOの管理

HPE OO Centralでは、管理者がシステムと運用の観点からHPE OOを管理できる手段が提供されています。管理の対象には、アクセス許可の設定、システムコンポーネント定義、LDAP構成などが含まれます。

### API

HPE OO Centralでは、各機能に対してRESTful APIの完全なセットが提供されています。実際には、Web UIの各機能がパブリックRESTful APIの上に実装されているため、ユーザーは独自のWeb UIを実装してWebアプリケーション内でHPE OOの機能と組み合わせることができるようになっています。

### エンジン

エンジンは、Centralのバックグラウンドで動作します。エンジンは、フロー実行全体の処理と管理を行うバックエンドコンポーネントです。エンジンは、ステップ実行、持続性、ユーザーの手動の操作を管理します。

### スケジューラー

HPE OO Centralには、そのまま使用できるスケジューラーが含まれています。スケジューラーを使用すると、HPE OO管理者はフロー実行のさまざまな繰り返しパターンを定義したり、フローの実行を追跡、管理したりすることができます。

## HPE OOリモートアクションサービス (RAS)

HPE OO RASを使用すると、リモートデータセンターとネットワークでの実行が可能になります。RASはCentralと通信し、実行するオペレーションについてCentralにポーリングします。

10.60以降では、Centralへの接続を開始するか、Centralが接続を開始するのを待機するようにRASを設定することができます。

- 接続を開始するようにRASをセットアップする場合、Centralではインバウンドの通信に対してのみポートを開く必要があります。RASの可用性を向上させるには、単に別のRASを追加して、それをCentralにポイントします。
- Centralが接続を開始するようにRASをセットアップする場合、ホスト/IPやポートなどの必要なすべての情報を入力して、RASを登録するようにCentralを設定する必要があります。この作業が完了するまで、RASはアイドル状態となり、Centralが接続を開始するのを待ちます。

また、RASでは、グループ化機能がサポートされているため、フローのステップと、そのステップを実行できるRASのタイプとを関連付けることができます。これにより、フローのステップとRASとを動的にバインドできます。

詳細については、『HPE OOアーキテクチャーガイド』を参照してください。

## HPE OOコンテンツ

HPE OOでは、そのまま使用できるオペレーションとフローのセットが豊富に提供されており、これらを使用して複雑なフローを作成し、さまざまなサービスを自動化できます。HPE OOコンテンツは、複数の小さいコンテンツパックのセットとして配信され、これらを個別にダウンロード、デプロイ、管理することができます。これらを**プロセス自動化ライブラリ**といいます。

さらに、HPE OOでは、Webサービスウィザードなど、ほかのサービスへの追加のコンテンツを生成するウィザードが提供されています。

HPE OOではJavaおよび.NET SDKが提供されており、カスタムコンテンツやオペレーションを開発できます。

HPE OOコンテンツを使用して、プロセス自動化ライブラリの豊富なセットを構築できます。

## OOペルソナ

HPE OOペルソナは、HPE OOワークフローで特定のタスクを実行する担当者を表します。HPE OOのドキュメントではアイコンを使用してタスクを実行するペルソナを区別しています。

タスクを実行するペルソナは、推奨のみを目的として提示されており、実際には職場によって異なると考えられます。たとえば、ある職場ではすべてのコンテンツパックの昇格をインテグレーターが担当しているかもしれませんが、ここでは運用管理者にこのタスクが割り当てられています。また、フロー作成者がアクション開発者を兼任している職場も考えられます。

## 主要なペルソナ

HPE OOのプロセスでは、以下の主要なペルソナが重要な役割を果たします。

### フロー作成者



フロー作成者はHPE OO Studioでフローの作成とデバッグを行います。フロー作成者は、HPE OOの設定不要のコンテンツや、アクション開発者が開発したコンテンツ、SMEの提供するユーティリティを活用します。

### 運用管理者



運用管理者は、HPE OOの日々の運用を担当します。この中には、構成、メンテナンス、コンテンツパックの昇格、HPE OOユーザーのアクセス許可の設定などがあります。

運用管理者は、実稼働環境での障害のトラブルシューティングを行い、問題を解決するか、または(問題に応じて)システム管理者、HPサポート、フロー作成者に送ります。

### システム管理者



システム管理者は、HPE OOのハードウェアとソフトウェアの管理を担当します。システム管理者は、HPE OO (CentralおよびRAS) のインストールとパッチの適用を行い、システムの観点からのアプリケーションの正しい動作を担当し、CPU、メモリ、OS環境などを扱います。

### エンドユーザー



エンドユーザーはフローをトリガーし、監視します。エンドユーザーは、権利が付与されたHPE OOフローに、Central経由で直接アクセスするか、または別のアプリケーションの埋め込まれたWeb UI経由で間接的にアクセスできます。

## マイナーなペルソナ

HPE OOのプロセスでは、以下のマイナーなペルソナがサポート的な役割を果たします。HPE OOを正常に使用するために、アクション開発者やSMEによるサービスが必要というわけではありません。しかしながら、これらのペルソナを使用するとフローとオペレーションの内容をより充実させることができます。

### アクション開発者



アクション開発者は、コード開発を専門に行い、フローで使用するアクションを作成します。アクション開発者は、これらのアクションを主にJavaで作成し、場合によっては.NETで作成します。

### 領域の専門家 (SME)



SMEは、DBA、Linux、または特定のアプリケーションの専門家です。SMEは、それぞれの専門領域において、日常的な運用の特定の部分に特化した自動化を(スクリプト、実行ファイルなどによって)作成します。これらの特化した自動化は、HPE OOフローの作成で活用されます。

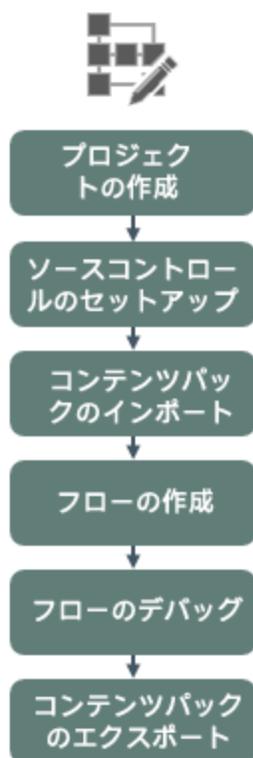
## HPE OOプロセス

HPE OOには主に次のプロセスがあります。

- フローの作成
- コンテンツのプロモート
- フローの実行と監視

### フローの作成

作成プロセスはフロー作成者  によって実行されます。



#### ステップ1: 新規プロジェクトの作成

 業務で使用するフロー、オペレーション、フォルダー、構成アイテムを含むプロジェクトを作成します。

## ステップ2: ソースコントロール管理のセットアップ

 SVNまたはGitのいずれかのソースコントロール管理システムをセットアップします。

## ステップ3: コンテンツパックのインポート

 必要なコンテンツパックをインポートし、関連コンテンツをプロジェクトにコピーできるようにします。

注: 最初の2つのステップは、この順番で行わなくても構いません。コンテンツパックは、プロジェクトを作成する前にインポートすることもできます。

## ステップ4: フローの作成

 オペレーション、入力、トランジション、レスポンス、リターンステップを配置してフローを作成します。

## ステップ5: フローの実行とデバッグ

 作成したフローをデバッガーで検証します。

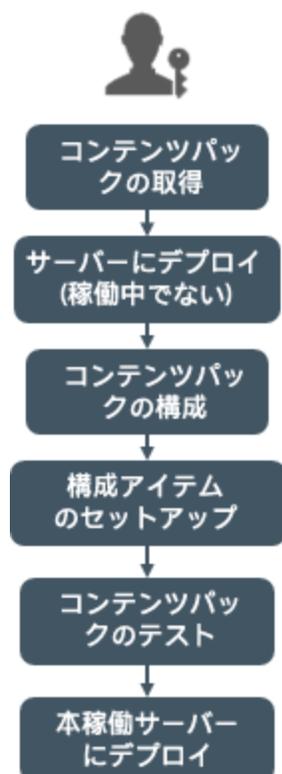
## ステップ6: コンテンツのリリースとコンテンツパックへのパッケージ

 プロジェクトを、フロー、オペレーション、操作、構成アイテムを含めコンテンツパックにパッケージし、HPHPE OO Centralへ昇格します。

詳細については、『Studioオーサリングガイド』を参照してください。

## コンテンツのプロモート

プロモートプロセスは運用管理者  によって実行されます。



### ステップ1: フロー作成者からのコンテンツパックの取得

1.  フロー作成者はStudioでコンテンツパックを作成します。
2.  フロー作成者は作成したコンテンツパックをアーティファクトリポジトリに保存します。
3.  フロー作成者がコンテンツパックを運用管理者/プロモーターと共有します。

### ステップ2: 非実稼働サーバーへのデプロイ

1.  運用管理者はフロー作成者からコンテンツパックを受け取ります。

2.  運用管理者はコンテンツパックを非実稼働サーバー(ステージングサーバーなど)にデプロイします。

### ステップ3: コンテンツパック内のコンテンツの構成

このステップでは、運用管理者がコンテンツパック内のコンテンツを構成して、コンテンツパックを環境に合うように調整します。

1.  運用管理者がフローのコンテンツアクセス許可を設定します。
2.  運用管理者がフローの状態保持レベルと実行タイムアウトを設定します。

### ステップ4: コンテンツパックの構成アイテムのセットアップ

このステップでは、運用管理者がコンテンツパック内の構成アイテムをセットアップして、コンテンツパックを環境に合わせて調整します。

1.  コンテンツパックにシステムアカウントおよびシステムプロパティが含まれている場合、運用管理者はコンテンツパック内でこれらに値を割り当てます。
2.  運用管理者はワーカーグループのエイリアスを実際のワーカーグループにマッピングします。

### ステップ5: コンテンツパック内のフローのテストとトラブルシューティング

1.  運用管理者が[コンテンツワークスペース] > [フローライブラリ] から各フローを実行し、正しく動作するかどうかを確認します。
2.  フロー実行が失敗する場合、運用管理者はフローをドリルダウンして、問題を特定できます。

### ステップ6: 実稼働サーバーへのデプロイ

1.  必要に応じて、運用管理者はコンテンツパックの構成を実稼働サーバーに合わせて調整します。たとえば、このサーバーに対しては、ワーカーグループエイリアスとシステムアカウントを異なる方法でマッピングする必要がある場合があります。
2.  最後に、運用管理者がコンテンツパックを実稼働サーバーにデプロイします。

詳細については、『Centralユーザーガイド』を参照してください。

## フローの実行と監視

フローの実行および監視プロセスは運用管理者  またはエンドユーザー  によって実行されます。



### ステップ1: 実行するフローの検索

 運用管理者/エンドユーザーは、[フローライブラリ] または [フローランチャー] でフローを見つけます。[コンテンツワークスペース] > [フローライブラリ] モジュールまたは [実行管理] > [フローランチャー] モジュールに移動します。

### ステップ2: フローの実行

 運用管理者/エンドユーザーはフローを実行します。

 または、運用管理者/エンドユーザーは、フローが後で実行されるようにスケジュールを設定します。

### ステップ3: フロー実行の監視

 運用管理者/エンドユーザーは [実行エクスプローラー] でフロー実行を追跡します。

 必要に応じて、運用管理者/エンドユーザーは、フロー実行の操作 (フロー実行の一時停止、再開、キャンセルなど) を実行します。

#### **ステップ4: フロー実行のトラブルシューティング**

 必要に応じて、運用管理者は実行に関する問題を調査します。

詳細については、『Centralユーザーガイド』を参照してください。

# OOエンティティ

## HPE OO Studio

HPE OO Studioはスタンドアロンのオーサリングプログラムで、フローの作成、変更、およびテストに使用します。

## HPE OO Central

HPE OO Centralは、HPE OOの実行時環境です。フローの実行、各種の実行の監視、レポートの生成などに使用されます。

## HPE OOコンテンツ

HPE OOには、すぐに使える、4,000を超えるフローとオペレーション、アクセラレーターパック、統合が含まれています。

## RAS

RASはリモートアクションサーバーで、[ワーカー](#)と、Centralへ接続するためのリモートプロトコルが含まれています。

## ワーカー

ワーカーは、フローの実行を担当するソフトウェアコンポーネントです。ワーカーは、Centralに接続して、処理するタスク(フロー実行メッセージ)を取得します。詳細については、「[ワーカーグループとグループエイリアス](#)」(29ページ)を参照してください。

## ワーカーグループ

ワーカーグループは、ワーカーの論理的集合です。ワーカーは、複数のグループに同時に所属することができます。ワーカーグループは、Centralで定義できます。詳細については、「[ワーカーグループとグループエイリアス](#)」(29ページ)を参照してください。

## グループエイリアス

グループエイリアスを使用すると、ワーカーに割り当てるオペレーションを作成時と実行時環境とで区別することができます。Studioでは、作成者はワーカーグループではなくグループエイリアスで実行するオペレーションを定義できます。Centralでは、運用管理者は、グループエイリアスを実際のワーカーグループにマッピングします。詳細については、「[ワーカーグループとグループエイリアス](#)」(29ページ)を参照してください。

## フロー

フローとは、タスクを自動化するために意思決定ロジックにより連結された操作の集まりを形成するステップとトランジションを組み合わせたものです。たとえば、ヘルスチェック、トラブルシューティング、その他の繰り返し実行するITサポートタスクなどです。

フローは、Studioで作成しCentralで実行します。

## サブフロー

サブフローとは、別のフローのステップとして使用されるフローです。サブフローステップを持つフローは親フローと呼ばれます。親フローとサブフローは、HPE OO Studioで別々にデバッグすることができます(また、別々にデバッグすることを推奨します)。

## フロー実行

フローは、Centralでフローの実行を1回行うだけで実行されます。フロー実行ではデータが収集されるため、ITシステムのパフォーマンスを分析できます。

## コンテンツパック

コンテンツパックは、オペレーション、フロー、操作 (Javaベースまたは.NETベース)、ローカライズデータ、構成アイテムを集めたファイルです。コンテンツパックは、Centralサーバーにデプロイされ、データベースに保存されます。

コンテンツパックは、作成者がStudioで作成することもでき、HPまたはサードパーティからも提供されます。

HPEでは、事前パッケージされたフロー、すぐに使える統合、組織化した複数システムを含むさまざまなコンテンツパックを用意しています。HPEコンテンツパックは、HPLNから入手できます。

## 役割のアクセス許可

権限とは、タスクの実行を行えるかどうかをあらかじめ定義しておくものです。Centralには、**役割**に割り当てられる権限のセットがあります。

たとえば、**スケジュール権限**は、フロー実行スケジュールを表示および作成できる権限を付与します。

## 役割

役割は、**権限**の集合です。

たとえば、**[フロー管理者]**の役割は、**[スケジュールの表示]**権限と**[スケジュールの管理]**権限を割り当てることができます。

## ユーザー

ユーザーは、個人をアラートワークシートそれらの認証を定義する個人 (またはアプリケーションID) に関連付けられるオブジェクトです。

**役割**はユーザーに割り当てられ、Centralでの実行アクセス許可を持つ操作を定義します。たとえば、ユーザー「ジョー・スミス」には、**[管理者]**の役割を割り当てることができます。

別のタイプのユーザーを構成することもできます。

- **[LDAPユーザー]**は、LDAPユーザー名とパスワードでCentralにログオンします。
- **[内部ユーザー]**は、Centralで設定したユーザー名とパスワードでCentralにログオンします。
- **[LW SSO]**ユーザーは、LW SSOが有効な別のHPE製品 Webクライアントにログオン済みの場合、HPE OO Centralログオン画面を経由せずにHPE OO Centralアプリケーションに直接アクセスできます。

同じ役割を持つ内部ユーザーとLDAPユーザーがログインした場合、両者のアクセス許可に違いはありません。

**注:** LDAPユーザーはLDAPプロバイダーが実装したポリシーに従ってセキュリティで保護されているため、内部ユーザーよりLDAPユーザーの使用をお勧めします。

## コンテンツのアクセス許可

コンテンツのアクセス許可は、個々のフローまたは特定のフォルダーのフローを表示または実行するための権限です。

特定の役割に割り当てられたユーザーは、その役割に割り当てられたコンテンツ権限に従ってフローにアクセスできます。

たとえば、[管理者]の役割を持つユーザーは、システム内のすべてのフローを表示および実行できますが、[ユーザー]の役割を持つユーザーは、特定のフローの実行と他のフローの表示のアクセス許可を付与される場合があります。

HPE OOの概念の詳細については、『HPE OOコンセプトガイド』を参照してください。

## Studioのプロジェクト

プロジェクトは、HPE OO Studioのディレクトリで、作成者が作業しているフローとオペレーションが含まれます。フローを作成するためには、フローの作成者がプロジェクト内で作業する必要があります。

すべてのプロジェクトに、次の2つのフォルダーが含まれています。

- **Library** - プロジェクトのすべてのフローとオペレーションが格納されています。
- **Configuration** - オペレーション結果の処理、レポートの作成、フローの実行を容易にするために使用できるその他のHPE OOオブジェクト (フィルター、スクリプトレット、システムプロパティなど) が格納されています。

フローの作成者がプロジェクトを完了すると、コンテンツパックにパッケージされ、Centralサーバーに昇格されます。

## アクション

アクションとは、HPE OO実行時で特定のタスクを実行するために呼び出されるソフトウェアコンポーネントです。アクションは、Javaまたは.NETプログラム言語を使用して開発できます。アクションは、.JARまたは.DLLファイルの形式でパッケージされ、**オペレーション**のベースとして使用できます。

アクションはHPEで開発されていますが、独自で開発することもでき、HPE OOの機能拡張を目的としたサードパーティからも提供されています。

## オペレーション

オペレーションには、**入力**、**出力**、**レスポンス**、および特定のアクションを実行するのに必要なその他のプロパティが保持されます。オペレーションは、フローの作成者がフロー内のステップとして使用できます。HPE OO Studioには、すぐに使える、豊富なオペレーションが付属しています。

たとえばあるオペレーションで、特定の文字があるかWebサイトをチェックし、別のオペレーションでファイルをコピーすることができます。

## ステップ

ステップとはフローの構成要素です。フローの作成者は、オペレーションを作成ペイン上にドラッグしてステップを作成します。

ステップは、**オペレーション**のインスタンスで、**オペレーションの入力**、**フロー変数**、その他のプロパティを継承します。元のオペレーションに影響を与えずに、ステップを変更することができます。

## レスポンス

レスポンスとは、オペレーションにより起こり得る結果です。たとえば、「**Read Web Page**」オペレーションには、次の3つのレスポンスがあり得ます。

- Webページが見つからない (失敗)
- ページが存在し目的のテキストも表示される (成功)
- ページは存在するがテキストが存在しない (部分的に成功 - 別の操作が必要)

## トランジション

トランジションは、オペレーションの**レスポンス**から、とり得る次のステップのいずれかへの接続です。

## 入力

入力は、操作が発生するために必要なデータをオペレーションに渡します。たとえば、Webページをチェックするオペレーションでは、チェック対象のページおよび検索するテキストを知る必要があります。

次のようなデータを入力として使用できます。

- 特定の値に設定する
- 別のステップで収集された情報から取得する
- フローの実行者がフローの開始時に入力する

## 出力

出力とは、オペレーションによって生成されるデータで、サクセスコード、出力文字列、エラー文字列、障害メッセージなどがあります。

## プライマリ出力

プライマリ出力とは、ステップのプライマリ結果として使用される出力です。プライマリ出力は入力に値を提供し、その入力値の割り当てには **[前のステップの結果]** を使用します。

## 結果

結果とは、フロー内のステップにより生成される**出力**です。各ステップについて、オペレーションのどの出力を保持するかを決定します。

出力は、フロー内で自動的に保持されません。保持した場合、不要なデータでフローが低速になり、パフォーマンスに悪影響を与える可能性があります。

## 未加工結果

未加工結果は、すべてのオペレーションのリターンコード、データ出力、エラー文字列です。

## 変数

変数により、フロー実行でデータを使用できます。変数には次の2種類があります。

- **グローバル変数** は、システムプロパティや選択リストからの名前/値のペアで、フロー実行開始時に提供されます。
- **フロー変数** は、その変数が定義されているフロー内でのみ利用できます。次の値をフロー変数に割り当てることができます。
  - **ステップの結果** - たとえば、ヒット数をカウントするオペレーションがあるステップを、結果をフロー変数に格納するよう設定できます。
  - **入力値** - たとえば、IPアドレスをユーザーが入力する必要があるステップを、アドレスをフロー変数として格納するよう設定できます。
  - **スクリプトレット** - たとえば、ステップから返されたデータを検証するスクリプトレットを、フロー変数にデータを格納するよう設定できます。

## コンテキスト

コンテキストは、さまざまな時点でステップと交換可能な各種の値を保持しているコンテナです。コンテキストには、次の2種類があります。

- **ローカルコンテキスト**: ステップの実行中に存在します。
- **グローバルコンテキスト**: フローの実行中に存在します。

ローカルコンテキストやグローバルコンテキストの間で値を受け渡すことができます。

## 出力フィールド

**サブフロー** (フロー内フロー) では、出力フィールドを使用して、ステップの結果を格納し、結果データが親フローのオペレーション、トランジション、プロンプトにアクセスできるようにします。

## スクリプトレット

スクリプトレット (JavaScriptで記述) は必要に応じてオペレーションに追加します。オペレーションの入力データまたは結果データのいずれかを、オペレーションまたはフローのほかの部分で利用できるように加工する目的で使用します。

## ソフトコピーされたオペレーション

アクションプラグインのjarファイルにリンクされたオペレーションをコピーした場合、コピーされたオペレーションは元のオペレーションへの参照を保持したままです。アクションプラグインのjarファイルがアップグレード (JARの名前またはクラスが変更された場合など) された場合、元のオペレーションを新しいバージョンを呼び出すよう更新すると、コピーされたオペレーションはすべて自動的に更新されます。これを、**ソフトコピー**と呼びます。

## ハードコピーされたオペレーション

オペレーションをハードコピーすると、コピーされたオペレーションは直接、元のオペレーションと同じ方法でアクションプラグインにリンクされます。アクションプラグインのjarファイルが更新 (JARの名前またはクラスが変更された場合など) された場合、ハードコピーされたオペレーションもすべて更新する必要があります。

## 構成アイテム

構成アイテムは、オペレーション結果の処理、レポートの作成、フローの実行を容易にするために使用できるHPE OOオブジェクト (フィルター、スクリプトレット、システムプロパティなど) です。

# ワーカーグループとグループエイリアス

## ワーカーグループ

特定の環境では、多くの場合、2つ以上のワーカーを設定しておくことでデプロイ処理に有益です。たとえば、リモートデータセンターを管理していて、アクションの実行負荷に耐えられるように複数のワーカーを必要とする場合や、単にデータセンター内でのワーカーの可用性を高める場合に便利です。

そのため、HPE OO 10.xには、「ワーカーグループ」という概念が含まれています。グループとは、ワーカーの論理的な集合で、1つのワーカーは複数のグループに同時に所属することができます。ワーカーグループを設定しておくことで、グループ内のどのワーカーでもステップを実行できるため、ボトルネックの発生を防止するうえで役立ちます。

グループの作成や、ワーカーのグループへの割り当ては、Centralで実行できます。詳細については、『HPE OO Centralユーザーガイド』を参照してください。

### HPE OO 9.xからアップグレードしたユーザーに対する注意事項を以下に示します。

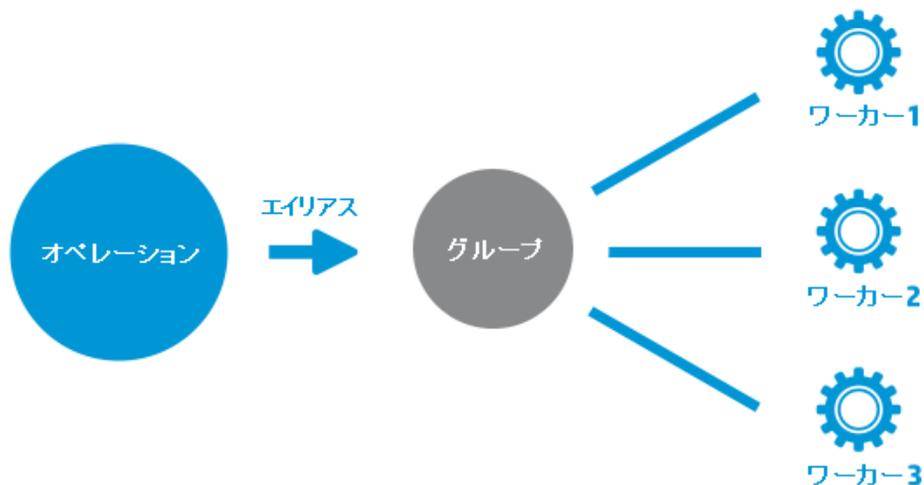
以前のバージョンでは、複数のRAS間での負荷を調整するためのロードバランサーが必要でした (Centralでは、複数のRASを単一の論理的RASとして認識しました)。HPE OO 10.xでは、RASの前にロードバランサーを配置する必要がなくなりました。それぞれのRASはCentralと通信します。

詳細については、『HPE OOアーキテクチャーガイド』を参照してください。

## グループエイリアス

HPE Operations Orchestration 10.xでは、ワーカーグループに加えて、オペレーションをワーカー (複数可) に割り当てる際に、より高い柔軟性が追加されています。グループエイリアスを使用すると、ワーカーに割り当てるオペレーションを作成時と実行時環境とで区別することができます。作成時には、オペレーションはグループではなくグループエイリアスで実行されるように定義できます。このエイリアスは、Centralレベルの実行時環境では、グループにマッピングされます。フォールバックとして、グループエイリアスがグループ名と同一の場合、そのグループに自動的にマッピングされます。オプションとして、トリガーする際にグループエイリアスをオーバーライドし、オペレーションを別のワーカーグループにマッピングすることができます。

この機能を使用して、HPE OO管理者は、作成者にエイリアス (**WorkerAlias1**など) の使用を許可することができます。Centralで、管理者はエイリアスを実際のワーカーグループにマッピングします。コンテンツパックがCentralにインポートされた場合、管理者がフローを直接開いてワーカーへの割り当てを手動で変更する必要はありません。



**HPE OO 9.xからアップグレードしたユーザーに対する注意事項を以下に示します。**

以前のバージョンでは、RASがフローの特定のステップ用に定義された場合、フローの作成者が実行時トポロジに表示されていました。この状況では、実行時RASのホスト名は、それを使用しているすべてのフロー内で変更しなければ変更できませんでした。または、実行時に「上書き」する必要がありました。

