



Operations Orchestration

ソフトウェアバージョン: 10.80

WindowsおよびLinux向け

インストールガイド

ドキュメントリリース日: 2017年8月 (英語版)

ソフトウェアリリース日: 2017年8月



Hewlett Packard
Enterprise

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、FAR 12.211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

© 2017年 11月 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

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.hpe.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、HPE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

インストール	4
デプロイメントアーキテクチャー	5
Operations Orchestrationコンポーネント	5
簡易デプロイメント	5
シンプルなクラスター	6
ロードバランサーの要件	7
ロードバランサーのセキュリティ	8
スケーラビリティ	9
RASの追加	9
RASの高可用性	10
ロードバランサーとHPE OO CentralのTLSオフロード用の構成	11
サポートマトリクス	12
ソフトウェア要件	12
ハードウェア要件	16
仮想システム	18
クラウドデプロイメント	18
パフォーマンスとサイジングの情報	18
ワーカーレッド数の増加	20
JVMヒープサイズの増加	20
データベース内のデータの削除	21
データベースの接続数の調整	22
データベースに書き込まれるデータ量の構成	23
スケールアウト	24
インストール前の作業	25
インストール作業	27
インストールウィザードによるOperations Orchestration Centralのインストール	27
インストールウィザードによるOperations Orchestration Studioのインストール	41
インストールウィザードによるOperations Orchestration RASのインストール	48

参照	55
インストールウィザードによるすべてのOperations Orchestrationコンポーネントのインストール	61
Operations Orchestration Centralクラスターのインストール	74
Operations Orchestrationのサイレントインストール	86
データベース設定の変更	88
Operations Orchestrationのアンインストール	88
アンインストールウィザードによるOperations Orchestrationのアンインストール	88
WindowsでのOperations Orchestrationのアンインストール	88
LinuxでのOperations Orchestrationのアンインストール	90
サイレントアンインストール	91

インストール

このセクションでは、OO Central、RAS、およびStudioをインストールする方法について説明します。

インストールを始める前に:

- 「システム要件」を参照して、使用するシステムが最小システム要件を満たしていることを確認してください。
- HCMドキュメントのシステム要件を参照して、使用するシステムが最小システム要件を満たしていることを確認してください。
- UAC (ユーザーアクセス制御) のエラーを回避するには、管理者のアクセス権限でインストールを実行する必要があります。UACの設定内容が不明の場合にも、インストーラーを右クリックして管理者権限で実行することができます。

Centralがすでに実行されている既存のスキーマでデータベースに接続する場合は、前のCentralと同じ暗号化キー (`central/var/security/encryption_repository`) を必ず使用してください。そうしない場合、Centralは起動せず、`wrapper.log`ファイルに例外メッセージ ("bad padding") が表示されます。これは、暗号化済みのデータを、新しい暗号化キーで復号化する方法がないためです。この問題が発生した場合は、『Operations Orchestration管理ガイド』の「Operations Orchestrationのバックアップ」を参照してください。

この問題が発生しないようにするには、Centralをインストールするときにインストールウィザードの「**Connectivity**」ステップで **[Do not start Central server after installation]** チェックボックスをオンにします (サイレントインストールを行う場合は、対応するプロパティを使用します)。次に、『Operations Orchestration管理ガイド』の「Operations Orchestrationのバックアップ」>「回復」に記載されたタスクを実行します。

注：基本的なOperations Orchestrationの概念の詳細については、『Operations Orchestrationコンセプトガイド』を参照してください。

デプロイメントアーキテクチャー

Operations Orchestrationコンポーネント

Operations Orchestration Studioは、フローの作成、変更、およびテストに使用する、スタンドアロンのオーサリングプログラムです。

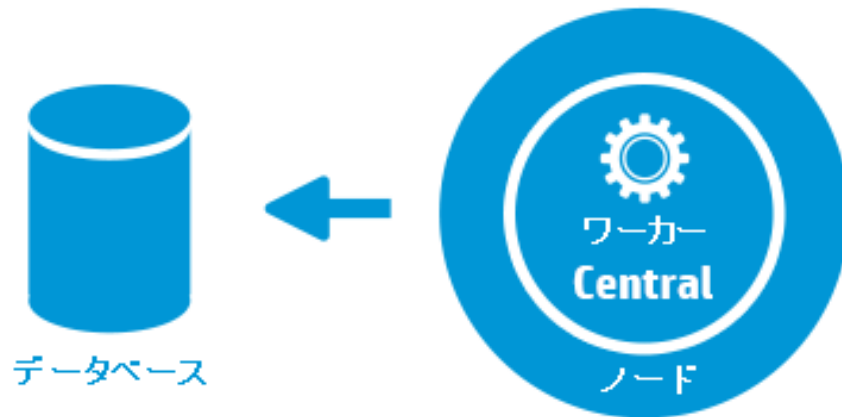
Operations Orchestration Centralは、Operations Orchestration OOの実行時環境です。フローの実行、各種の実行の監視、レポートの生成などに使用されます。

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。

Operations Orchestrationコンポーネントの詳細については、『Operations Orchestrationコンセプトガイド』を参照してください。

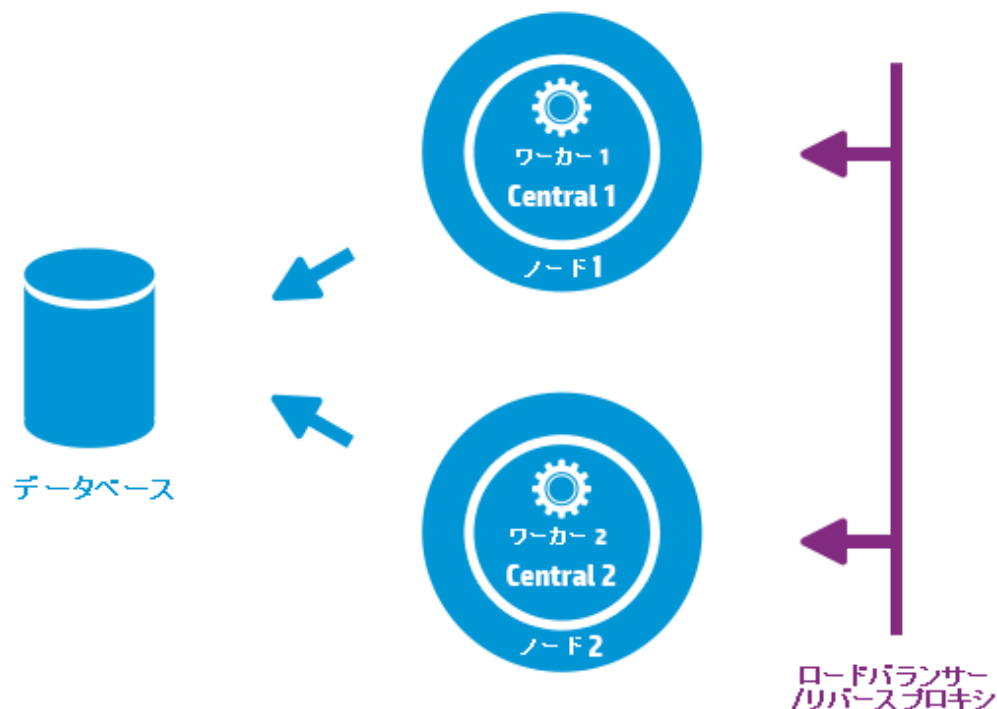
簡易デプロイメント

基本的なOperations Orchestrationのデプロイメントは、次の図に示すように1つのCentralインスタンスから構成されています。



シンプルなクラスター

Centralが単一障害点にならないように、高可用性デプロイメントを導入することをお勧めします。複数のCentralノードから構成された1つのクラスターを設定できます。最も簡単な例としては、2つのCentralノードを同じデータベーススキーマに接続します。次の図に示すように、Centralクラスターよりも前にロードバランサーを設定して、エンドユーザーに1つのURLを公開することができます。DNSロードバランスを使用して1つのURLを公開することも可能です。



インストール中にデフォルト値を選択した場合は、ロードバランサー/リバースプロキシをポート8443および8080を使用するCentralsにリダイレクトする必要があります。詳細については、Operations Orchestration「サポートマトリクス」(12ページ)を参照してください。

ロードバランサーの要件

ユーザーインターフェース用とRAS用の2つの異なる仮想IPを使用して、ロードバランサーを構成することをお勧めします。

- Operations Orchestrationユーザーインターフェースと顧客ポータルの場合、仮想IPは**sticky session**ポリシーを使用する必要があります。sticky sessionにより、最初のログイン要求を処理したサーバーに後続のすべての要求を送信するようにできます。つまり、ユーザーはOperations Orchestrationインターフェースに一度だけログインすれば済みます。
- RASの場合、仮想IPは**ラウンドロビン**ポリシーを使用して、負荷をさまざまなサーバーに分散する必要があります。

注: これらの要件を満たす異なる構成がある場合は、それを使用しても問題ありません。たとえば、JSESSIONをサポートするロードバランサーがある場合、JSESSIONIDパラメーターを使用して、すべてのソースに対してsticky sessionポリシーを持つ1つの仮想IPを設定できます。RAS要求はステートレス(JSESSIONIDなし)であるため、RASに対するラウンドロビンポリシーが得られます。

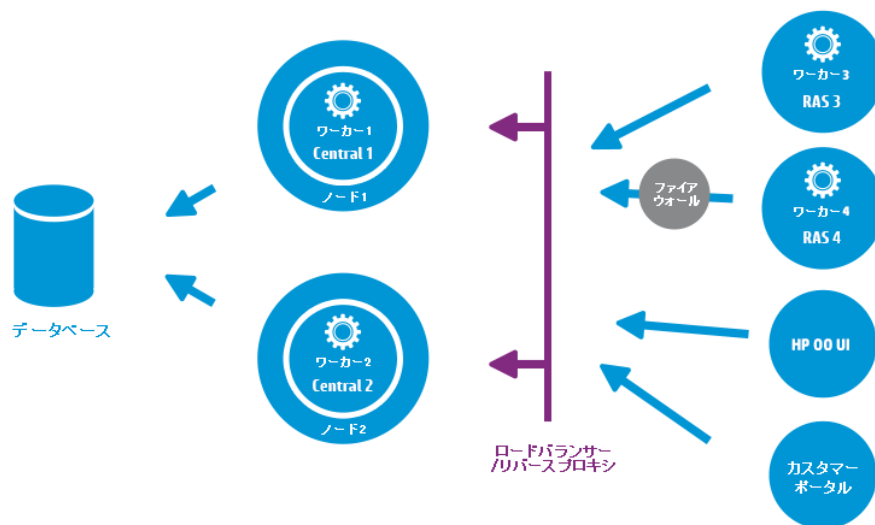
Centralは次のURLを使用して、どのサーバーが稼動中かを確認します。

HTTP://<IP>:<PORT>/oo/hello.html

ロードバランサーのセキュリティ

ハードニングされた高可用性環境では、ロードバランサーをTLS用に構成する必要があります。TLSを構成する方法については、Operations Orchestration「[OOのセキュアリングとハードニング](#)」のサーバーおよびクライアント証明書の認証に関する項を参照してください。

Operations Orchestration OOインタフェースとロードバランサー間の通信では、HTTPSを使用できます。ロードバランサーにTLS証明書をインストールして、暗号化のターミネーションポイントにすることをお勧めします。ロードバランサーを超えると、通信はHTTPでより高速に続行されます。



バージョン9.xからの変更: 以前のバージョンとは異なり、外部のクラスター化ソフトウェアは必須ではなく、共有ファイルシステムの要件もありません。

スケーラビリティ

実行スループットを向上するために、Operations Orchestrationには水平スケーリングが備わっています。

CentralインスタンスをOperations Orchestrationクラスターに追加することができます。Operations Orchestrationでは、ライブスケーラビリティがサポートされています。つまり、Centralノードの追加にダウンタイムは不要です。追加のCentralインスタンスをインストールし、既存のデータベーススキーマをポイントするだけで済みます。

詳細については、『Operations Orchestration 10 Benchmark』を参照してください。このドキュメントは、ITOMマーケットプレイス (<https://hpln.hpe.com/node/17617/attachment>) で入手可能です。

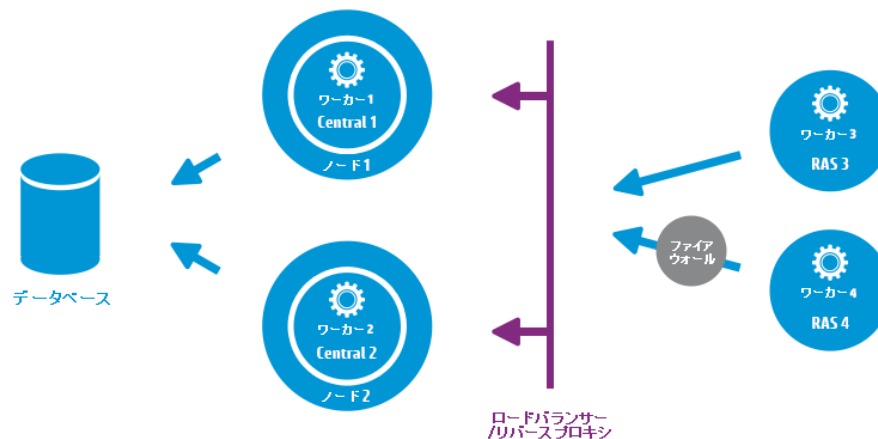
RASの追加

RASインスタンスは、オプションのOperations Orchestrationコンポーネントです。RASは、Operations Orchestration Centralノードから到達不能なネットワークセグメントでOperations Orchestrationがフローを実行する必要がある場合に使用できます。このような場合、ターゲットネットワークにRASインスタンスをインストールでき、Centralから必要なフローを引き出してローカルに実行可能です。

RASを使用できる別の例としては、実行するフローでローカルマシンに特定のバイナリが必要な場合が挙げられます。Operations Orchestrationの各ノードにバイナリをインストールする必要はありません。これらのバイナリをRASがインストールされているホストにインストールし、このRASで実行するようにフロー（または特定のステップ）を構成するだけで十分です。これは、ワーカグループ機能を活用すると達成できます。

ワーカグループの詳細については、『Operations Orchestrationコンセプトガイド』を参照してください。

RASインスタンスは、CentralまたはCentralノードのクラスターにアタッチできます。次の図に、RAS3とRAS4がCentralクラスターと通信する方法を示します。RAS4がファイアウォールの内側にあることに注意してください。



RAS接続の方向の設定

Operations Orchestration 10.60以降では、一部のRASがCentralへの接続を開始設定し、それ以外のRASがCentralが接続を開始するのを待機するようにRASを設定できます。

たとえば、CentralとRASを別々のネットワーク内にインストールして、安全性が高いネットワークにCentralをデプロイします。さらに安全性が低いネットワークから安全性が高いネットワークへの接続をセキュリティルールが許可しないようにして、CentralがRASへの接続を開始するように設定できます。

RASのインストール時に、次の2つのオプションのいずれかを選択する必要があります。

- **Standard RAS - RAS initiates communication to Central** - これは最も単純なオプションであり、セキュリティルールで許可される場合は推奨されます。
- **Reverse RAS - Central initiates communication to RAS** - このオプションは、Centralがセキュリティの高い別のネットワークにインストールされており、セキュリティルールによってセキュリティの低いネットワークからセキュリティの高いネットワークへの接続が禁止されている場合に選択します。

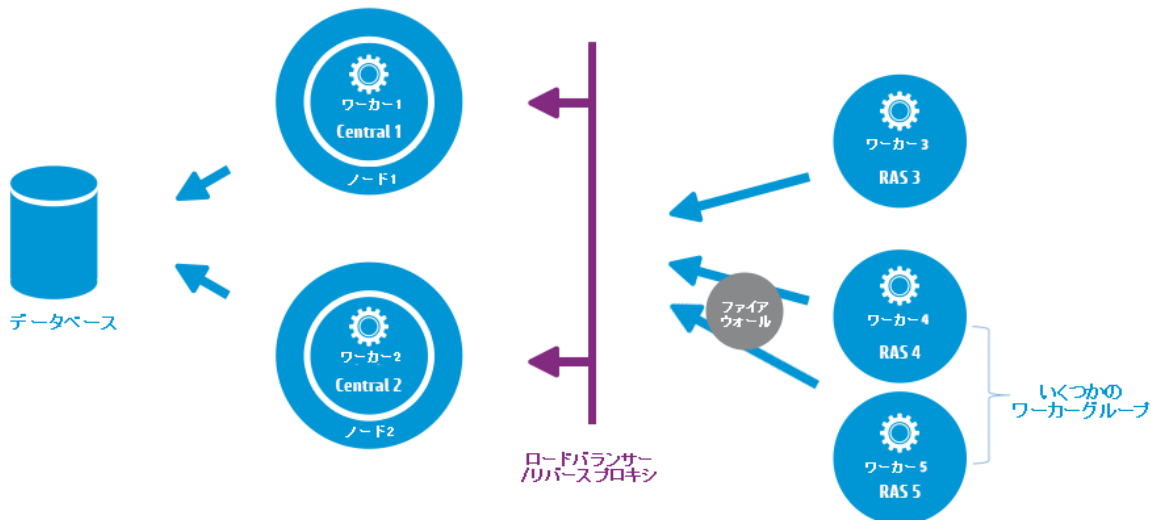
RASがCentralからの接続を受け入れるように構成し、CentralがRASを登録するように構成する必要があります ([システム構成] > [トポロジ] > [ワーカー] タブ)。

RASは起動時にはアイドルであり、Centralが接続を開始するのを待っています。

RASの高可用性

RASをネットワークセグメントにデプロイしてそのセグメント内のマシンを管理する場合、単一のインスタンスで行う必要はありません。高可用性を実現するために、同じセグメントに追加のRASインスタンスをデプ

ロイできます。そのインスタンスを同じワーカーグループに関連付けてください。次の図にその概要を示します。



バージョン9.xからの変更: RASクラスターとCentral (またはCentralクラスター) の間に追加のロードバランサーは必要ありません。RAS 4とRAS 5は両方とも同じワーカーグループに属しているため、そのワーカーグループに指定されているフローステップの実行負荷を共有し、高可用性を提供します。

ロードバランサーのインストール方法については、ロードバランサーベンダーが提供するドキュメントを参照してください。

ロードバランサーとHPE OO CentralのTLSオフロード用の構成

ロードバランサーをCentralサーバーへのアクセスに使用する場合、ロードバランサーをTLSオフロード用に構成することをお勧めします。

1. Tomcat **server.xml** ファイルを編集して、次のような行を含めます。

```
<Engine name="Catalina" defaultHost= "localhost" >
...
<Valve
className="org.apache.catalina.valves.RemoteIpValve"protocolHeader="X-
Forwarded-Proto" />
```

```
...
</Engine>
```

- 2. ロードバランサーを構成して、新しいヘッダーをすべてのクライアント要求に追加します。
このヘッダー名は構成可能で、上記で指定したTomcat構成に一致する必要があります。この例では、名前は "X-Forwarded-Proto" です。
F5ロードバランサーでは、構成は次のようになります。

```
when HTTP_REQUEST {
  HTTP::header insert "X-Forwarded-Proto" "https";
}
```

サポートマトリクス

Operations Orchestrationは、さまざまな環境にインストールでき、さまざまなユースケースで使用できる汎用プラットフォームです。
以下のトピックを参照すると、さまざまな環境でOOをインストールするためのハードウェアおよびソフトウェアの要件を理解できます。

ソフトウェア要件

CentralおよびRASのソフトウェア要件

Centralアプリケーションでは、専用のデータベーススキーマが必要になります。

サポートされるオペレーティングシステム

OS	バージョン
Microsoft Windows Server	2016 (64ビット) 2008 (64ビット)、2008 R2 (64ビット) 2012 (64ビット)、2012 R2 (64ビット)
Oracle Enterprise Linux	6.6
Red Hat Enterprise Linux*	6.x (64ビット)、7.x (64ビット)**
Ubuntu	14.04.x LTS

注:

* RedHatシステム上にインストールする場合は、**bzip2**が必要です。お使いのLinuxシステム上にない場合は、<http://www.bzip.org/downloads.html>からダウンロードできます。

** RedHat Enterprise Linux 5.x (64ビット) はサポートされません。

サポートされているデータベース

データベース	バージョン
Oracle	12cR1 RAC、12c R1 (通常、非CDB)、11g R2、11g R2 RAC
MySQL	5.5.x、5.6.x*、5.7x
PostgreSQL	9.1.x、9.2.x、9.3.x、9.4x、9.5x、9.6
Microsoft SQL Server	2008 R2**、2012**、2014、2016

* MySQL 5.6.20および5.6.21の場合、**innodb_log_file_size**の要件が大幅に増加します。MySQL 5.6.1 - 19の場合、推奨サイズは256Mですが、MySQL 5.6.20 - 21の場合は2GBです。

** すべてのサービスパックがサポートされます。

サポートされるブラウザ

ブラウザ	バージョン
Microsoft Internet Explorer*	10.x、11.x
Microsoft Edge	20
Mozilla FireFox**	32.x以降 31.x ESR (Extended Support Release) 以降
Google Chrome**	40.x以降

* 注: Microsoft Internet Explorer 9.xのサポートは終了しました。

** お断り: FirefoxおよびChromeの将来のバージョンは、ブラウザの後方互換性が維持される限りにおいてサポートされると見なされます。

ブラウザの推奨画面解像度: 1280 x 1024または1920 x 1080

その他の要件

要件	バージョン
.NET Framework	Microsoft .NET Framework 4.5またはそれ以降、完全インストール。 RASのインストールにも必要となります。
ポート	Centralサーバーを構成するには使用可能な2つのポート (HTTP用とHTTPS用) が必要です。これらのポートのデフォルト値は8080と8443ですが、インストール中に異なるポートを指定できます。 注：Operations Orchestrationがインストールされた後にこれらのポートを変更することもできます。「HTTP/HTTPSポートの変更またはクローズ」(『Operations Orchestration 管理者ガイド』)を参照してください。

Studioのソフトウェア要件

サポートされるオペレーティングシステム

OS	バージョン
Microsoft Windows	10、8 (64ビット)、8.1 (64ビット)、7 (64ビット)*
Microsoft Windows Server	2016 (64ビット)、2012 (64ビット)、R2 2012 (64ビット)、2008 (64ビット)、R2 2008 (64ビット)

* 注: 32ビット版 Windows 7ではStudioはご利用になれません。

その他の要件

要件	バージョン				
.NET Framework	Microsoft .NET Framework 4.5またはそれ以降、完全インストール。 .NETオペレーションのフローのデバッグに必要となります。.NET 4.5がない場合、.NETによるフローやオペレーションはStudioで無効のマークが付けられます。				
サービスパック	Microsoft Visual C++ 2010再頒布可能パッケージ (x86)。 これは、Studio SVN統合機能を使用するために必要です。 使用するWindowsのバージョン (Windows x64など)に関わらず、x86プラットフォーム向けのバージョンのダウンロードとインストールが必要です。 http://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=5555				
Gitクライアント	Studio Git統合機能を使用するには、Gitクライアントのバージョン2.9.2をインストールすることをお勧めします。例: <table border="1"> <tr> <td>x64の場合</td><td>https://github.com/git-for-windows/git/releases/download/v2.9.2.windows.1/Git-2.9.2-64-bit.exe</td></tr> <tr> <td>x32の場合</td><td>https://github.com/git-for-windows/git/releases/download/v2.9.2.windows.1/Git-2.9.2-32-bit.exe</td></tr> </table>	x64の場合	https://github.com/git-for-windows/git/releases/download/v2.9.2.windows.1/Git-2.9.2-64-bit.exe	x32の場合	https://github.com/git-for-windows/git/releases/download/v2.9.2.windows.1/Git-2.9.2-32-bit.exe
x64の場合	https://github.com/git-for-windows/git/releases/download/v2.9.2.windows.1/Git-2.9.2-64-bit.exe				
x32の場合	https://github.com/git-for-windows/git/releases/download/v2.9.2.windows.1/Git-2.9.2-32-bit.exe				

注: Studioの最小画面解像度は1280 x 1024です。

データベースサーバーのシステム要件

データベースサーバーのオペレーティングシステムサポートは、データベースベンダーの推奨事項に従います。

ハードウェア要件

ここで説明するハードウェア要件は、サポートされる最小構成です。

多くの場合は、システムの負荷と使用状況に応じて、より強力なハードウェアが必要です。ときには、スケールアップ（ハードウェアの強化）よりもスケールアウト（ノードの追加）の方が望ましいこともあります。

Operations Orchestration Centralおよびデータベースサーバーのハードウェア要件

これらの要件は、主要なコンポーネント（Centralサーバー、RAS）をユーザーのサイトにインストールするオンプレミスインストールの場合です。

コンポーネント	サーバーごとの要件 (最小)
CPU	<p>3 GHz (シングルプロセッサシステム)、または2 GHz (マルチプロセッサシステム)</p> <p>データベースサーバー:</p> <ul style="list-style-type: none"> データベースベンダーの推奨事項と要件に従いますが、最低でも2 CPUコア <p>Centralサーバー:</p> <ul style="list-style-type: none"> 最小: 1 CPUコア 推奨: 4 CPUコア
メモリ (RAM)	<p>データベースサーバー:</p> <ul style="list-style-type: none"> ベンダーの指定に従いますが、最低でも4GB <p>Centralサーバー:</p> <ul style="list-style-type: none"> 最小: 2GB 推奨: 4GB
ハードドライブ空き容量	<p>データベースサーバー:</p> <ul style="list-style-type: none"> 集中型データベース: <ul style="list-style-type: none"> Operations Orchestrationデータ用に50GB - そのうち数 GBがOperations Orchestrationインストールおよびコンテンツパックのデプロイ用で、残りはOperations Orchestrationのオペレーションのデータに使用されます。 <p>大規模な使用の場合には、データ保有ポリシーに応じて、100GB以上を割り当てることをお勧めします。</p> 専用データベースサーバー: <ul style="list-style-type: none"> 80GBのハードドライブ <p>大規模な使用の場合には、データ保有ポリシーに応じて、140GB以上の</p>

	ハードドライブを割り当てることをお勧めします。
	Centralサーバー: <ul style="list-style-type: none"> • 2GB

主要なコンポーネントがクラウドベースの仮想マシンにインストールされるオフプレミスインストールの場合、ハードウェア要件は次のとおりです。

- Central/RAS: クラウドシステムの場合、極めて小さなマシン
- データベース: データベースベンダーの推奨事項と要件に従いますが、小さなマシンも必要
データベースサイズ要件の詳細については、Operations Orchestration を参照してください。

Centralクライアントのハードウェア要件

Central用のWebクライアントマシンは、Webブラウザの最小ハードウェア要件を満たす必要があります。

RASインストールのハードウェア要件

コンポーネント	要件 (最小)
CPU	2 GHz (シングルプロセッサシステムまたはマルチプロセッサシステム) 最小: 1 CPUコア 推奨: 4 CPUコア
メモリ (RAM)	1GB
ハードドライブ空き容量	2GB (同時にインストールするフローとオペレーション用の容量を含む)

各自のマシンにインストールしたOperations Orchestration Studioのハードウェア要件

Studioをインストールするマシンは、Webブラウザの最小ハードウェア要件か、以下のハードウェア要件のいずれか高い方を満たす必要があります。

コンポーネント	要件 (最小)
CPU	2 GHz (シングルプロセッサシステムまたはマルチプロセッサシステム) 1 CPUコア

メモリ (RAM)	2GB (Studioの処理に必要なメモリ容量)
ハードドライブ空き容量	4GB (同時にインストールするフローとオペレーション用の容量を含む)

仮想システム

次のハイパーバイザーで動作するゲストシステム上にOperations Orchestrationコンポーネントをインストールする場合、そのゲストシステムがこのシステム要件で記載している要件を満たしていれば対応します。

- VMWare ESX Server、バージョン3以上
- Microsoft Hyper-V (サポートされるすべてのWindowsバージョンに対する)

クラウドデプロイメント

Operations Orchestrationは、クラウドコンピューターユニットにインストールできます。

パフォーマンスとサイジングの情報

このドキュメントは、管理者がシステムパフォーマンスに影響を与えるさまざまなパラメーターを理解し、パフォーマンスが最適ではない場合にシステムをチューニングするためのツールを提供することを目的としています。

注：システムの使用方法によって、適切なチューニング内容は異なります。このドキュメントで説明するパラメーターを変更する場合は、システムのパフォーマンスを監視し、必要に応じて再調整する必要があります。

最小要件

Operations Orchestrationの最小要件については、『Operations Orchestrationシステム要件』を参照してください。

データベースサイズの要件については、『Operations Orchestrationデータベースガイド』を参照してください。

システムのパフォーマンスに影響を与える可能性のあるパラメーター

このドキュメントは、管理者が行うシステムチューニングのプロセスをサポートすることを目的としています。

パフォーマンスの問題が発生した場合は、その原因を特定する必要があります。このセクションでは、システムのパフォーマンスに影響するさまざまなパラメーターを示します。

以下のリストを確認し、各種パラメーターがご自分のユースケースに当てはまるかどうかを検討することをお勧めします。ユースケースに該当する場合は、それぞれの関連リンクをクリックして、そのパラメーターを調整する方法の詳細を参照してください。

パフォーマンスは、次のパラメーターの影響を受ける可能性があります。

- **負荷** - 負荷が大きいと、使用可能なリソース(スレッド)を使い尽くしてしまう可能性があります。多数の並列またはマルチインスタンスレールを持つフローを実行したり、多数のフローを同時にトリガーしたりすると、負荷が高くなり、リソースがなくなる可能性があります。

この場合の解決策はスレッドの数を増やすことです。[「ワーカースレッド数の増加」\(20ページ\)](#)を参照してください。

- **メモリ消費量** - JVMヒープサイズが適切でなく、ガベージコレクションがシステムの速度を低下させるため、パフォーマンスが低下することがあります。

ガベージコレクションの時間と頻度を分析することをお勧めします。Central/RASヒープの初期サイズと最大サイズを調整して、メモリのニーズに合わせる必要がある場合があります。

[「JVMヒープサイズの増加」\(20ページ\)](#)を参照してください。

- **データベースサイズ** - Operations Orchestrationはデータベースを多用するため、データベースが非常に大きくなり、パフォーマンスが低下する可能性があります。

データベースが効率的に動作するようにするには、定期的に消去してサイズを小さくする必要があります。[「データベース内のデータの削除」\(21ページ\)](#)を参照してください。

データベースに関するその他の問題がある場合は、データベース管理者に連絡するか、『Operations Orchestrationデータベースガイド』を参照してください。

- **実行ログの状態保持レベル** - 実行ログに保持されている実行履歴によりデータベースが大きくなりすぎる可能性があります。

Centralの状態保持レベルを調整することで、保存される情報を減らすことができます。[「データベースに書き込まれるデータ量の構成」\(23ページ\)](#)を参照してください。

- **データベース接続数** - Centralサーバーまたはデータベースサーバーのいずれかが同時接続数を制限しているため、システムの実行速度が遅い可能性があります。

データベース接続数の調整が必要かどうかの確認および接続数の調整方法の詳細については、[「データベースの接続数の調整」\(22ページ\)](#)を参照してください。

- **Central数** - 上記のすべての方法を試しても、パフォーマンス上の問題が残っている場合は、追加のCentralサーバーをインストールするか、ワーカーを追加してシステムを拡張する必要があります。Centralサーバーを追加することをお勧めします。[「スケールアウト」\(24ページ\)](#)を参照してください。

ワーカースレッド数の増加

デフォルトでは、各 Operations Orchestration ノードには 20 個のワーカースレッドがあります。フローに多数の平行またはマルチインスタンスレールがある場合、または多数のフローを同時にトリガーする場合は、この数を増やすことをお勧めします。たとえば、この数値をワーカーまたは Central あたり 200 スレッドに増やすことができます。

注：構成できるスレッドの数は、Central またはワーカーが使用できるメモリの量に依存します。

Central または RAS のワーカースレッド数の増加

1. **central-wrapper.conf** または **ras-wrapper.conf** ファイル (それぞれ <インストールフォルダー>/central/conf および <インストールフォルダー>/ras/conf) をテキストエディターで開きます。
2. 実行スレッドの数を設定するには、次のプロパティを編集します。

```
-Dcloudslang.worker.numberOfExecutionThreads
```

デフォルト値は 20 です。

3. 受信バッファのサイズを設定するには、次のプロパティを編集します。

```
-Dcloudslang.worker.inBufferCapacity
```

デフォルト値は 200 です。

4. 構成したノードを再起動します。

これらは新しくサポートされているプロパティです。このプロパティを初めて構成する場合は、次のように手動で追加する必要があります。

```
wrapper.java.additional.<next available number>=
-Dcloudslang.worker.numberOfExecutionThreads=<new value>
wrapper.java.additional.<next available number>=
-Dcloudslang.worker.inBufferCapacity=<new value>
```

JVM ヒープサイズの増加

Central/RAS ヒープの初期サイズと最大サイズを調整することができます。これにより、メモリのニーズに合わせてガベージコレクションが高速になります。

1. **central-wrapper.conf** および **ras-wrapper.conf** ファイル (<インストールフォルダー>/<central または ras>/conf/) を開きます。
2. 以下のプロパティを編集します。

```
wrapper.java.initmemory=<value in MB>
```

```
wrapper.java.maxmemory=<value in MB>
```

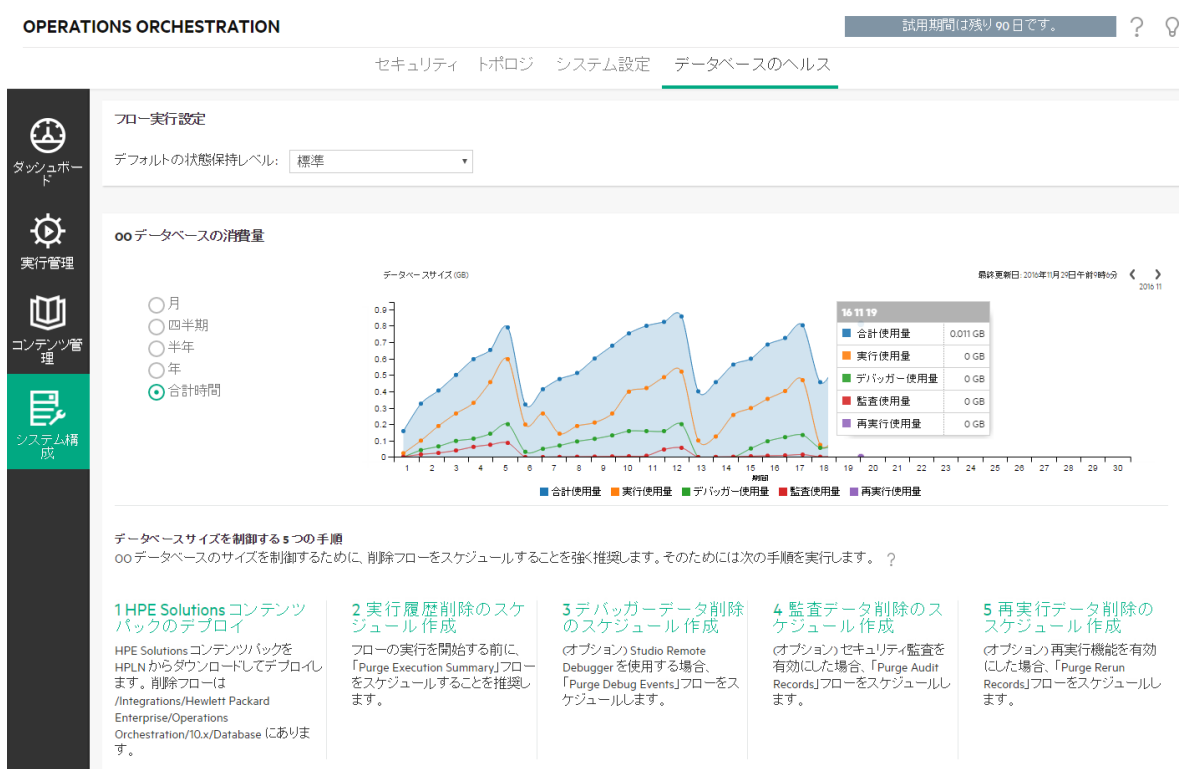
3. 構成したノードを再起動します。

データベース内のデータの削除

Operations Orchestration 10.xのデフォルト設定では、フロー実行のデバッグをサポートするために、すべてのフローとステップ実行データをデータベースに保存します。結果として、システムのスループットおよびフローの複雑さに応じてデータベースのサイズが増加します。

データベースのサイズを制御し、パフォーマンスを向上させるため、データベース内のデータを定期的に削除することを強くお勧めします。

Centralのシステム構成ワークスペースにある[データベースのヘルス]タブで、データベースのサイズを監視できます。



削除フロー

削除フローは、HPEソリューションコンテンツパック (ITOMマーケットプレイスで入手可能) から入手できます。このコンテンツパックをデプロイし、必要な設定でフローを構成し、Centralでスケジュールすることをお勧めします。

次の削除フローは、[ライブラリ] > [統合] > [Hewlett-Packard Enterprise] > [Operations Orchestration] > [10.x] > [データベース] に格納されています。

- **Purge Execution Summary** - 実行データを削除します。

フローの実行を開始してすぐにこのフローをスケジュールすることをお勧めします。

- **Purge Debug Events** - Studio Remote Debuggerのイベントデータを削除します。

Studio Remote Debuggerを使用する場合は、このフローをスケジュールします。

- **Purge Audit Records** - 監査が有効になっている場合、古い監査レコードを削除します。

セキュリティ監査を有効にしている場合は、このフローをスケジュールします。

- **Purge Rerun Info** - 再実行データを削除します。

フローで再実行ポイントを定義した場合は、このフローをスケジュールします。

これらの削除フローの詳細については、Centralのフローの説明を参照してください。

削除API

削除フローを使用する代わりに、APIを使用して削除機能を実行できます。

使用可能なAPIは次のとおりです。

- **DELETE /audit/records**: 監査が有効になっている場合、古い監査レコードを削除します。
- **DELETE /debugger-events**: Studio Remote Debuggerのイベントデータを削除します。
- **DELETE /executions**: バインドされた入力、出力、ステップログイベントなどの実行データを削除します。実行の数が多いとデータベースが最大テーブルサイズに達する可能性があるため、この実行データは定期的に削除する必要があります。

注: この削除は、完了した実行のデータのみに影響します。

- **DELETE /executions/rerun**: 再実行データをデータベースから削除します。
- **DELETE /steps-log**: 削除する時間と実行回数に従ってステップデータを削除します。

削除APIを使用することで、データを必要に応じて手動で削除できます。また、これらのAPIを組み込んだ繰り返しフローをスケジュールリングすることもできます。

データベースの接続数の調整

データベース接続プールの最小サイズと最大サイズが正しく設定されていないと、システムのパフォーマンスが低下する可能性があります。

データベースの接続数を調整する必要があるかどうかの分析

ご使用の環境でデータベース接続数が問題であるかどうかを確認するには:

1. **database.properties**ファイル(<インストールフォルダー>/central/conf/)を開き、
db.pool.minPoolSizeおよびdb.pool.maxPoolSizeプロパティの値を登録します。

Centralサーバーは、データベースの接続数を定義された最小値に維持しようとします。Centralサーバーは必要に応じて接続を追加しますが、最大値を超えて追加することはありません。
2. データベースサーバーの設定を確認し、現在のデータベース接続数の制限を確認してください。

この制限がグローバル(すべてのデータベーススキーマへのすべての接続の合計)である場合もありますが、リソース使用プロファイルが適用される場合もあります。その場合は、DBAに相談してください。
3. データベースサーバーに接続し、使用率の高い時間帯におけるこのCentralサーバーからデータベースへの接続数を追跡します。接続元がこの特定のCentralサーバーである接続のみを数えることが重要です。

Operations Orchestrationクラスターを使用している場合、複数のCentralサーバーからの接続だけでなく、他のクライアントやコンシューマーからの接続も許可するようにデータベースサーバーを構成する必要があります。

データベースの接続数の変更

Centralサーバー側のデータベース接続の最大数を変更するには:

1. **database.properties**ファイル(<インストールフォルダー>/central/conf/)を開きます。
2. db.pool.maxPoolSizeプロパティを編集します。
3. 構成したノードを再起動します。
4. Centralノードごとに繰り返します。

データベースに書き込まれるデータ量の構成

Centralでは、非常に詳細な実行履歴が保持されます。これにより、実行ログですべての情報が利用可能になるため、トラブルシューティングが容易になります。ただし、データベースのサイズが制限値まで増えた場合は、実行ログに保存されている情報を減らす必要があります。

利用できる状態保持レベルは2種類あり、それぞれのレベルで異なるデータセットが保存されます。

- **標準** - 入出力値が大量にある場合は、ログの記録時に約4,000バイトに切り詰められます
- **拡張** - 入出力値が大量にあっても、ログの記録時に切り詰められません



システム構成ワークスペースの[データベースのヘルス]タブで、デフォルトのログレベルを選択します。この選択内容が、実行されるすべてのフローにデフォルトで適用されます。

このデフォルトは、フローライブラリ内の個々のフローでオーバーライドできます。また、フロー実行をトリガーまたはスケジュールするときにもオーバーライドできます。

APIの実行 (REST/SOAP) でログレベルを設定することもできます。

スケールアウト

スケーラビリティとは、作業量の増加に対応するためのOperations Orchestrationシステムの拡張機能です。負荷の高い状況で総スループットが増加します。

Centralサーバーの追加

スケールアウトするには、CentralサーバーをOperations Orchestrationクラスターに追加します。

クラスタリングには、スループットを向上する高い可用性とスケーラビリティが備わっています。クラスターを作成するには、インストールウィザードを実行して最初のCentralを作成します。次に、他のマシンでウィザードを実行して次のノードを作成しますが、この2回目のインストール時に同じデータベーススキーマをポイントするように設定します。

詳細については、『Operations Orchestrationインストールガイド』の「Operations Orchestration Centralクラスターのインストール」を参照してください。

ワーカーの追加

スケールアウトのもう1つの方法は、既存のOperations Orchestration Centralサーバーにさらにワーカーを追加する方法です。

ワーカーはフローの実行を担当します。外部ワーカーは、Centralに接続し、タスク(フロー実行メッセージ)を取得して処理します。

新しいワーカーを作成するには、新しいRASをインストールします。詳細については、『Operations Orchestrationインストールガイド』の「RASのインストール」を参照してください。

インストール前の作業

ここでは、Operations Orchestrationをインストールする前に必要な環境を設定する方法について説明します。

Operations Orchestrationをインストールする前に、Microsoft Visual C++ 2010再頒布可能パッケージ (x86) をダウンロードして、インストールする必要があります。使用するWindowsのバージョンに関わらず、x86プラットフォーム向けのバージョンのインストールが必要です。

このパッケージは次の場所からダウンロードできます。<http://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=5555>

- Operations Orchestrationはセキュアな環境にインストールすることをお勧めします。
- CentralをMySQLでインストールする場合は、MySQL JDBCドライバを用意する必要があります。MySQLコネクタのリリース5.1.35を使用します。

このドライバは次の場所からダウンロードできます。

<http://mvnrepository.com/artifact/mysql/mysql-connector-java>

- CentralをOracleでインストールする場合は、Oracle JDBCドライバをインストールする必要があります。JDBCドライバは<http://www.oracle.com/technetwork/database/features/jdbc/default-2280470.html>からダウンロードできます。

Oracle JDBCドライバのバージョン7-12.1.0.2の使用を推奨します。

サイレントインストールを実行する場合は、`db.driver.location`パラメーターの値を **silent.properties**ファイル内のJDBCドライバのパスに設定します。

- Operations Orchestrationをインストールする前に、システムを必ずバックアップしてください。システム管理者に相談してください。
- 以前のバージョンのOperations Orchestrationがアンインストール済みで、同じインストールフォルダーに10.xをインストールする場合は、インストールフォルダーにあったファイルをすべてバックアップし、そのフォルダーを削除してから新バージョンをインストールしてください。
- Centralサーバーには2つのポートが必要です。ポートが2つ利用可能なことを確認してください。

注：デフォルトのポートは8080と8443ですが、空いている任意の2つのポートを使用できます。

データベースオブジェクトを作成するためのSQLスクリプト

セキュリティ上の理由でOperations Orchestrationデータベースユーザーがテーブル、インデックス、シーケンスなどのオブジェクトを作成できない場合、zipファイルのSQLスクリプトを実行し、管理者権限のデータベース接続を使用してデータベースオブジェクトを手動で作成できます。

スクリプトの実行前に、データベースまたはスキーマを作成しておく必要があります。データベースまたはスキーマを作成するスクリプトは、『Operations Orchestrationデータベースガイド』の「Operations Orchestrationデータベースの手動作成」に記載されています。

これらのSQLスクリプトは、zipファイルの `\docs\sql` にあります。次のスクリプトがあります。

- `mssql.sql`
- `mysql.sql`
- `oracle.sql`
- `postgres.sql`

データベース固有の調整

このセクションでは、データベース固有のいくつかの重要な調整と要件について説明します。詳細な説明については、『Operations Orchestrationデータベースガイド』を参照してください。

- **MySQL:** MySQLデータベースを使用してOperations Orchestrationをデプロイする場合は、MySQLサーバーの構成ファイル `my.ini` (Windows) または `my.cnf` (Linux) で次のオプションを構成する必要があります。

```
transaction-isolation = READ-COMMITTED
default-storage-engine = INNODB
character-set-server = utf8
max_allowed_packet = 250M
innodb_log_file_size = 256M
max_connections = 1000
```

- **Postgres:** Postgresデータベースを使用してOperations Orchestrationをデプロイする場合は、Postgresサーバーの構成ファイル `postgresql.conf` で次のオプションを構成する必要があります。

```
default_transaction_isolation = 'read committed'
autovacuum = on
track_counts = on
max_connections = 1000
```

- **Oracle:**

Oracleデータベースを使用してOperations Orchestrationをデプロイする場合は、Oracleサーバーの PROCESSESおよびOPEN_CURSORSを、Operations Orchestrationに対して最大 1000の同時接続と、セッションあたり最大 900のオープンカーソルを保证するように構成する必要があります。

- **SQL Server**

SQL Serverデータベースを使用してOperations Orchestrationをデプロイする場合は、データベースに対して次のオプションを設定する必要があります。

ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION	ON
READ_COMMITTED_SNAPSHOT	ON
AUTO_CREATE_STATISTICS	ON
AUTO_SHRINK	OFF

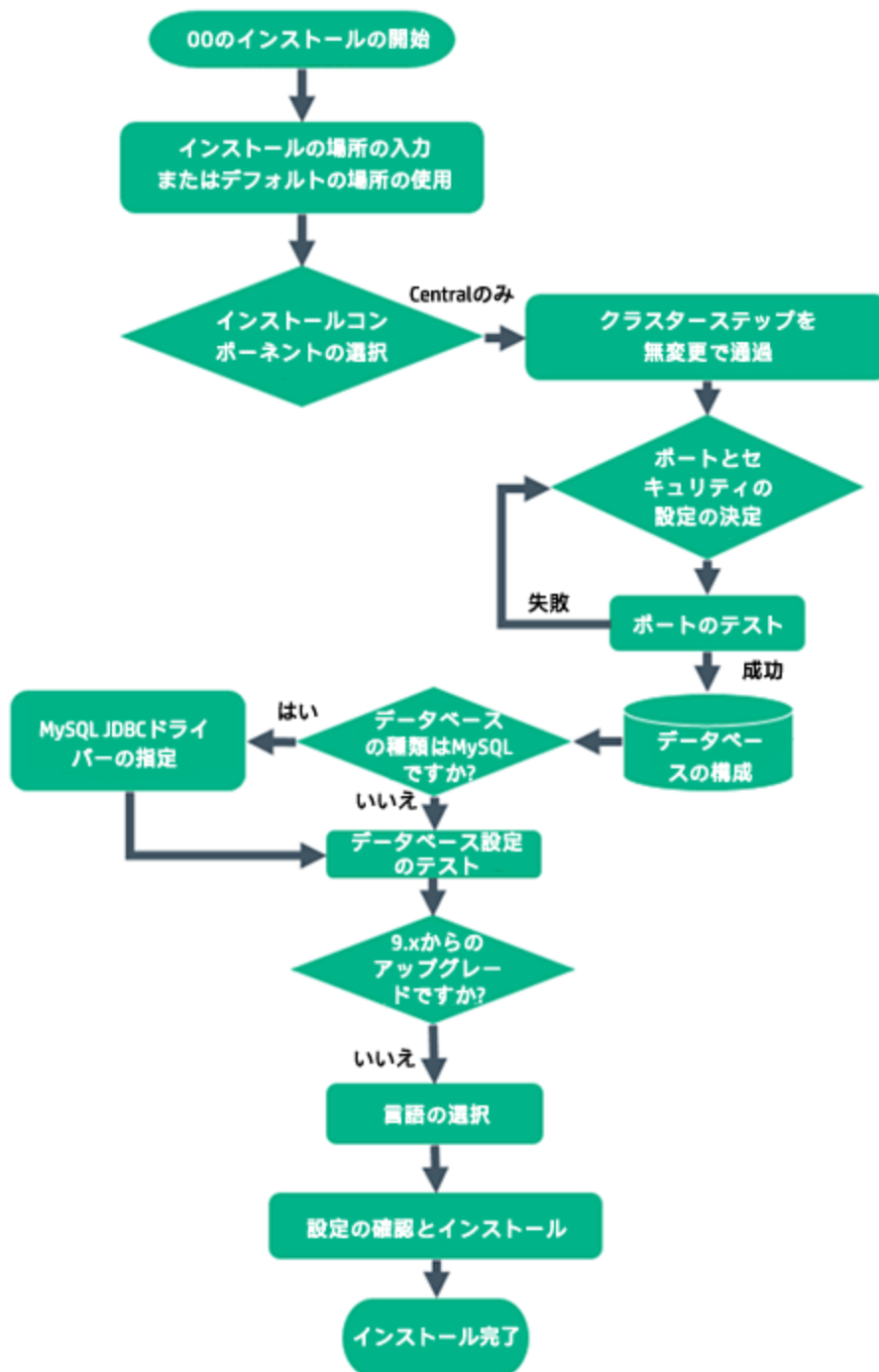
インストール作業

このセクションでは、Operations Orchestration StudioとRASのインストール方法について説明します。

まず、「[インストール前の作業](#)」(25ページ)を参照してください。次に、該当するインストールセクションに進んでください。

インストールウィザードによるOperations Orchestration Centralのインストール

このセクションでは、単一のCentralをWindowsまたはLinuxにクリーンインストールする方法を説明します。場合によっては、スクリーンショットにWindows情報が表示されます。



Operations Orchestrationインストールの開始

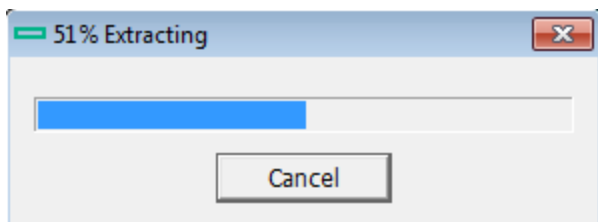
1. zipファイルをHPE SSOポータルにダウンロードし、コンピューターのローカルドライブに展開します。
2. インストーラーを開始するには、次の手順を実行します。

- Windowsの場合: **installer-win64.exe**インストールファイルをダブルクリックします。
- Linuxの場合: Linuxデスクトップ/X-Windowターミナルから次のコマンドを実行します。

```
bash installer-linux64.bin
```

installer-linux64.binファイルをダブルクリックすると、インストーラーが起動します。

3. インストーラーが起動すると、インストールパッケージが抽出され、**Operations Orchestration Installation and Configuration Wizard**が自動的に開きます。**[Next]** をクリックします。



4. **[License]** ページで **[I Agree]** を選択し、**[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

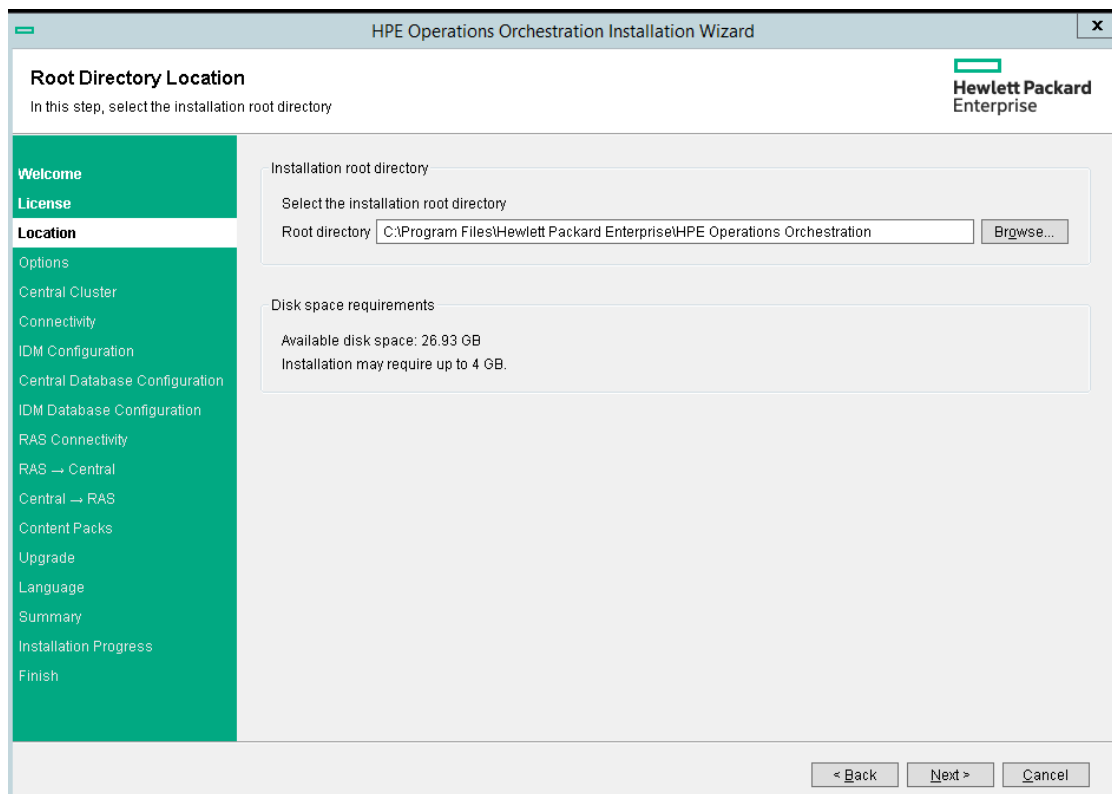
インストール場所の入力またはデフォルトの場所の使用

1. **[Location]** ページで、インストールのルートディレクトリの場所を選択します。

ディレクトリが存在しない場合は、自動的に作成されます。新しい場所の作成を確認するように求められます。

注: インストールパスに使用できる文字は、英字、数字、スペース、ハイフン (-)、下線 (_) です。

デフォルトのパスはWindowsではC:\Program Files\Hewlett-Packard Enterprise\HPE Operations Orchestration、Linuxでは/opt/hpe/ooです。



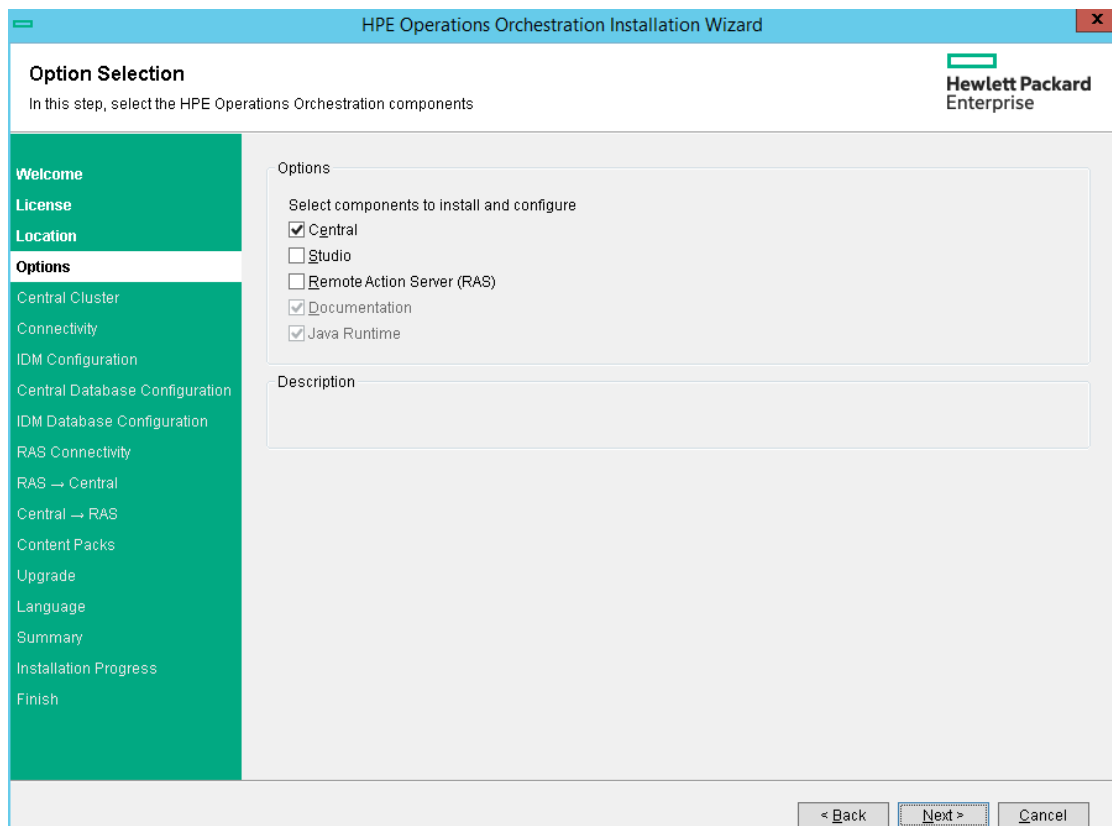
2. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

インストールコンポーネントの選択

1. **[Options]** ページで、**[Central]** を選択します。

注： Centralは、RASサーバーをセットアップしなくてもインストールできます。RASサーバーをインストールする場合は、Centralとは別のサーバーにインストールすることを推奨します。[「インストールウィザードによるOperations Orchestration RASのインストール」\(48ページ\)](#)を参照してください。



2. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

クラスターステップを無変更で通過

[Central Cluster] ページで、**[Next]** をクリックします。

クラスター内のノードをインストールする方法については、「[Operations Orchestration Central クラスターのインストール](#)」(74 ページ) を参照してください。

[フローチャートに戻る](#)

ポートとセキュリティ設定の決定

[Connectivity] ページで、Central サーバーのポートおよび TLS を構成します。

1. Central サーバーの利用可能なポートを構成します。各ポートにはデフォルト値 (8080 および 8443) が表示されますが、これは変更できます。次のいずれかを選択します。

- (推奨) **[Disable HTTP Port]** を選択し、**[HTTPS]** フィールドでポートを構成します。
このオプションは、通信チャネルが暗号化されるため、セキュリティ上の理由で推奨されます。
- (非推奨) **[Allow HTTP access]** を選択し、**[HTTP]** フィールドと **[HTTPS]** フィールドに2つのポートを構成します。

注: 少なくとも1つのポートの構成が必須です。ポートが構成されていない場合や、ポートが別のアプリケーションで占有されている場合は、インストールを完了できなくなります。

2. (推奨) **[Provide a secure TLS certificate]** を選択し、**[Browse]** をクリックして証明書を選択します。

このステップは、セキュリティ上の理由で推奨されます。Central TLS証明書を選択しない場合、Operations Orchestrationでは自己署名証明書が使用されます。

注: Central TLS証明書の場所にネットワークパスを使用しないでください。

3. Central TLS証明書を選択した場合、そのパスワードを入力し、確認のため再入力します。
4. **[Browse]** をクリックして、CAルート証明書の場所を指定します (その証明書がCentral/RASの信頼

ストアにインポートされます)。

注: CAルート証明書 の場所 にネットワークパスを使用しないでください。

5. 次のいずれかに当てはまる場合は、**[Do not start Central server after installation]** を選択します。
 - Operations OrchestrationをFIPS 140-2互換に構成する場合
 - 新しいCentralをクラスターモードでインストールし、インストーラーのバージョンが現在のCentralより古い場合

注: CentralとRASを一緒にインストールするか、9.xからアップグレードする場合、このオプションは使用できません。これは、RASサーバーがCentralサーバーに接続する必要があるからです。Centralが開始されていないと、RASのインストールは失敗します。

[フローチャートに戻る](#)

ポートのテスト

[Test ports availability] をクリックします。ポートが利用可能な場合は、**[Success]** チェックマークが表示されます。

- エラーが発生した場合は、そのエラーに応じてポートを調整してから、もう一度実行してください。
- **[Success]** チェックマークが表示されたら、**[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

IDMの構成

[Identity Management Configuration] ページでは、集中型ID管理サービス (IDM) をインストールすることも、既存のIDMサービスに接続することもできます。また、OO組み込みの認証を使用することもできます。

IDMサービスを作成する場合は、次の手順を実行します。

1. **[Tenant]** フィールドに、IDMサービスで設定するテナントの値を入力します。デフォルト値は "OO_Central" です。
2. **[Signing Key]** フィールドに、IDM構成署名鍵の値を入力します。署名キーは32文字以上で、小文字、大文字、数字を含める必要があります。
3. **[OO Central Credentials]** エリアの **[admin]** フィールドに、IDM統合アカウントの管理者のユーザー名を入力します。

4. **[ooadmin]** フィールドに、SUPER_IDM_ADMINの役割を持つユーザーのパスワードを入力します。このユーザーは昇格したAPIユーザーであり、Operations OrchestrationとIDM間のAPI呼び出しでのみ使用されます。このユーザーをOperations Orchestrationへのログインに使用することはできません。ユーザーに割り当てられた役割が"OO is END_USER"であるためです。
5. **[oopromoter]** フィールドに、PROMOTERの役割を持つユーザーのパスワードを入力します。このユーザーは、コンテンツ管理および実行管理ワークスペースにアクセスできます。
6. **[oosysadmin]** フィールドに、SYSTEM_ADMINの役割を持つユーザーのパスワードを入力します。このユーザーは、システム構成および実行管理ワークスペースにアクセスできます。
7. **[ooenduser]** フィールドに、END_USERの役割を持つユーザーのパスワードを入力します。このユーザーは、実行管理ワークスペースにのみアクセスできます。
8. **[ooeverybody]** フィールドに、EVERYBODYの役割を持つユーザーのパスワードを入力します。このユーザーは、実行管理ワークスペースにのみアクセスできます。
9. この画面の情報をファイルに保存する場合は、**[Save the passwords to a file]** チェックボックスをオンにします。チェックボックスをオンにしたら、このページの情報が保存されるファイルを参照して選択します。デフォルトのIDMトランスポートユーザーとIDMトランスポートパスワードもこのファイルに保管されます (idm.configuration.usernameとidm.configuration.password)。

既存のIDMサービスに接続する場合は、次の手順を実行します。

1. **[IDM URL]** フィールドに、IDMサービスのURLを入力します
(<idm_protocol>://<idm_hostname>:<idm_port>/<idm_service_path>など)。
2. **[IDM Transport Username]** フィールドに、IDM REST統合のユーザー名を入力します。
3. **[IDM Transport Password]** フィールドに、IDM REST統合パスワードを入力します。
4. **[Signing Key]** フィールドに、IDM構成用の署名鍵を入力します。署名キーは32文字以上で、小文字、大文字、数字を含める必要があります。
5. **[Tenant Credentials]** エリアの**[Tenant]** フィールドに、IDMサービスで設定するCentralのテナント値を入力します。デフォルト値は"OO_Central"です。
6. **[IDM Administrator Username]** フィールドに、IDMデータベースへのフルアクセス権を持つユーザーのユーザー名を入力します。
7. **[IDM Administrator Password]** フィールドに、IDM管理者ユーザーのパスワードを入力します。

IDMコンポーネント用の新しいデータベースを作成し、そのデータベースへのアクセス権を持つユーザーの認証の詳細を提供する必要があります。

[フローチャートに戻る](#)

データベースの構成

[Central Database Connection] ページで、データベーススキーマを構成し作成します。

注：ユーザー入力を行う言語が英語以外に2つ（たとえば、ドイツ語と中国語）ある場合は、MS SQLは使用しないでください。その代替として、Oracle、MySQL、Postgresなどのデータベースを、Operations Orchestrationで推奨されるUnicode構成で使用してください。

HPE Operations Orchestration Installation Wizard

Database Connection Configuration
In this step, configure and create the database schema

Hewlett Packard Enterprise

Database Connection Properties

Select the database vendor, and enter the connection properties

Database Type:

☒ Connect to existing database/schema ☐ Create the database/schema

JDBC Driver jar:

Hostname or IP address:

Port:

☒ SID ☐ Service Name

SID:

Service Name:

Username:

Password:

The database connection must be tested

1. [Database Type] リストからデータベースベンダーを選択し、次に接続プロパティを入力します。

注：[Connect to existing database/schema] オプションが選択されている場合は、[Username] および [Password] フィールドで管理者ユーザーアカウントを使用しないでください。使用した場合は、管理者アカウントでOperations Orchestrationがインストールされます。

[Create the database/schema] オプションを使用する場合は、適切な権限を持つユーザーを [Admin username] および [Admin password] フィールドで指定してください。

選択可能なデータベースの種類は以下のとおりです。

- **Oracle:** [Username] フィールドと[Password] フィールドでは、**SYS**や**SYSTEM**などの管理者アカウントの資格情報を使用しないでください。

注: Oracle 11g R2または11g R2 RACを使用する場合、Operations Orchestrationをインストールする前に、パッチ20299013を適用することをお勧めします。

- **Microsoft SQL Server:** [Username] フィールドと[Password] フィールドでは、**sa**などの管理者アカウントの資格情報を使用しないでください。
- **Oracle MySQL:** [Username] フィールドと[Password] フィールドでは、**root**資格情報を使用しないでください。

Operations OrchestrationをOracle RAC (Real Application Cluster) とともにインストールする場合、[Other database] を選択してURLを入力する必要があります。

- **PostgreSQL:** [Username] フィールドと[Password] フィールドでは、**postgres**資格情報を使用しないでください。

注: PostgreSQLデータベースの名前は、大文字と小文字が区別されます。

- **Internal database:** H2ローカルデータベースを使用します。本稼働では使用しないでください。
- **Other database:** (サポートされるデータベースの高度な機能を有効にするために使用します)。
[Other database] を選択する場合は、Operations Orchestrationでの使用がサポートされている種類のデータベースのみを使用できます。

注: [Other database] オプションでは、任意の有効なJDBC URLもサポートしています。

2. データベースの種類を選択してから、次のいずれかを選択します。

- **Connect to existing database/schema:** 既存のスキーマ、ユーザー、またはデータベースに接続します。スキーマ/データベースおよびユーザーが存在するかどうかはインストーラーによって検証されます。
- **Create the database/schema:** 新規のデータベースまたはスキーマを作成できます。
[Database]、[Username]、[Password] の各フィールドの内容は、Operations Orchestrationで使用するスキーマ、ユーザー、データベースの新規作成で使用されます。

[Confirm Password] フィールドにパスワードを再度入力します。

重要: 組織のセキュリティポリシーに従って、強いパスワードを使用してください。パスワードの強度が十分でない場合は、エラーメッセージが表示されます。

[Admin username] フィールドと[Admin password] フィールドに、既存のデータベースユーザーの資格情報を入力します。この管理者ユーザーには、データベースに接続する権限と、

Operations Orchestrationで使用するスキーマ、ユーザー、データベースを新規作成する権限が必要です。

DBA (Admin) 資格情報は、Operations Orchestrationデータベースとユーザー/役割の作成のみに使用されます。これらの資格情報は保存されず、Operations Orchestrationのインストール後には使用されないため、ここで入力しても安全です。

3. 「インストール前の作業」(25ページ)の一部として、インストールしたOracle JDBCドライバーのパスを選択します。

4. ホスト名またはIPアドレス、その他の接続情報を入力します。

FQDN (完全修飾ドメイン名)を入力します。

IPv6を使用する場合は、IPv6アドレスを角括弧で囲ってください (例: [3fff::20])。括弧で囲まないとエラーが発生します。

5. (Oracleの場合) [SID] または [Service Name] のいずれかを選択し、データベースのSIDまたはサービス名を入力します。

SIDでなく、Oracleデータベースのサービス名を使用することをお勧めします。

注: Oracleにインストールされている9.xバージョンからアップグレードしている場合、[SID] フィールドには、データベース名でなく、このデータベースのSIDを入力する必要があります。

[フローチャートに戻る](#)

データベースはOracleまたはMySQLですか？

はい: 「OracleまたはMySQL用のJDBCドライバーの提供」に進みます

いいえ: 「データベース設定のテスト」に進みます

OracleまたはMySQL用のJDBCドライバーの提供

データベースがOracleまたはMySQLの場合は、次の手順を実行します。

[Database Connection] ページで、[Browse] をクリックして、JDBCドライバーの場所を選択します。

[フローチャートに戻る](#)

データベース設定のテスト

[Test Connection] をクリックします。データベースに接続できない場合は、ウィザードの次のステップに進むことができません。

パスワードの強度が十分でない場合は、警告が表示されます。この場合でもインストールを続行できますが、強いパスワードに変更することを強くお勧めします。

インストーラーは、スキーマとデータベースが空白でないことをチェックし、空白でない場合は警告メッセージを表示します。スキーマの検証中にインストールにエラーが発生した場合、インストールプロセスは停止します。

注: このテストでは、Operations Orchestrationと選択したデータベースとの間の接続のみが検証されます。データベースで要求される条件 (スキーマに対するユーザーの読み取り/書き込み権限など) は検証されません。

注: すべてのデータベースベンダーについて、新しいデータベースを作成するよう選択した場合は、データベースの**大文字と小文字**の照合順序は次のように区別されます。

- MySQL: 新規データベースには**utf8_bin collation**が使用されます。
- Postgres: 仕様上、大文字と小文字が区別されます。特に設定は必要ありません。**UTF-8**エンコーディングがサポートされます。
- Oracle: デフォルトで大文字と小文字が区別されます。特に設定は必要ありません。**UTF-8**エンコーディングがサポートされます。
- MS SQL: 必要な言語に応じて、次のデータベースの照合順序のみを使用します。
 - 英語: **SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**
 - 日本語: **Japanese_Unicode_CS_AS**
 - 簡体字中国語: **Chinese_Simplified_Stroke_Order_100_CS_AS**
 - ドイツ語: **SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**
 - フランス語: **French_100_CS_AS**
 - スペイン語: **SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**

ただし、データベースがインストール済みの場合は、データベース固有の照合順序を使用して表が作成されます。他の照合順序を使用すると、ローカライズされたインストールでユーザーインターフェースに文字化けが発生する可能性があります。さらに、ローカライズされたインストールではMicrosoft SQL Serverで他の照合順序は公式にはサポートされていません。

SQL Serverデータベースの新規作成にインストーラーを使用する場合、言語の選択ページで言語を選択すると、新規データベース用の照合順序が正しく設定されます。

上記の照合順序を使用すると、テキスト列に**nvarchar**データ型ではなく**varchar**データ型を使用できます。**varchar**データ型を使用する方がより効率的で、データベース全体のサイズも小さくなります。

特定の言語を選択すると、SQL Serverを使用するOperations Orchestrationシステムは、その照合順序でサポートされる言語のみに限定されます。たとえば、**SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**照

合順序を使用する場合は、英語、ドイツ語、およびスペイン語の文字は使用できますが、日本語文字は使用できません。**Japanese_Unicode_CS_AS**を使用する場合は、フランス語のアクセント文字は適切に提示されません。各照合順序の完全な仕様については、Microsoft SQL Serverのドキュメントを参照してください。

[フローチャートに戻る](#)

IDMデータベースの構成

注: 構成するIDMデータベースは空でなければなりません。IDMデータベースが空でないと、接続テスト時に警告メッセージが表示されます。

1. (Oracleの場合) **[SID]** または **[Service Name]** のいずれかを選択し、データベースのSIDまたはサービス名を入力します。デフォルトのSID値は「ORCL」です。
2. **[IDM DB Name]** フィールドに、IDMサービス用に作成されたデータベース名を入力します。
3. **[IDM DB Username]** フィールドに、IDMデータベースへのフルアクセス権を持つユーザーのユーザー名を入力します。
4. **[IDM DB Password]** フィールドに、指定されたユーザーのパスワードを入力します。

9.xからのアップグレードですか？

[Upgrade] ページで、何も変更せずに **[Next]** をクリックします。

ここでは、Operations Orchestration 10.xのクリーンインストールを実行する方法を説明します。OO 9.xからのアップグレードの詳細は、『OO 9.xからOperations Orchestration 10.xへのアップグレード』を参照してください。

[フローチャートに戻る](#)

言語の選択

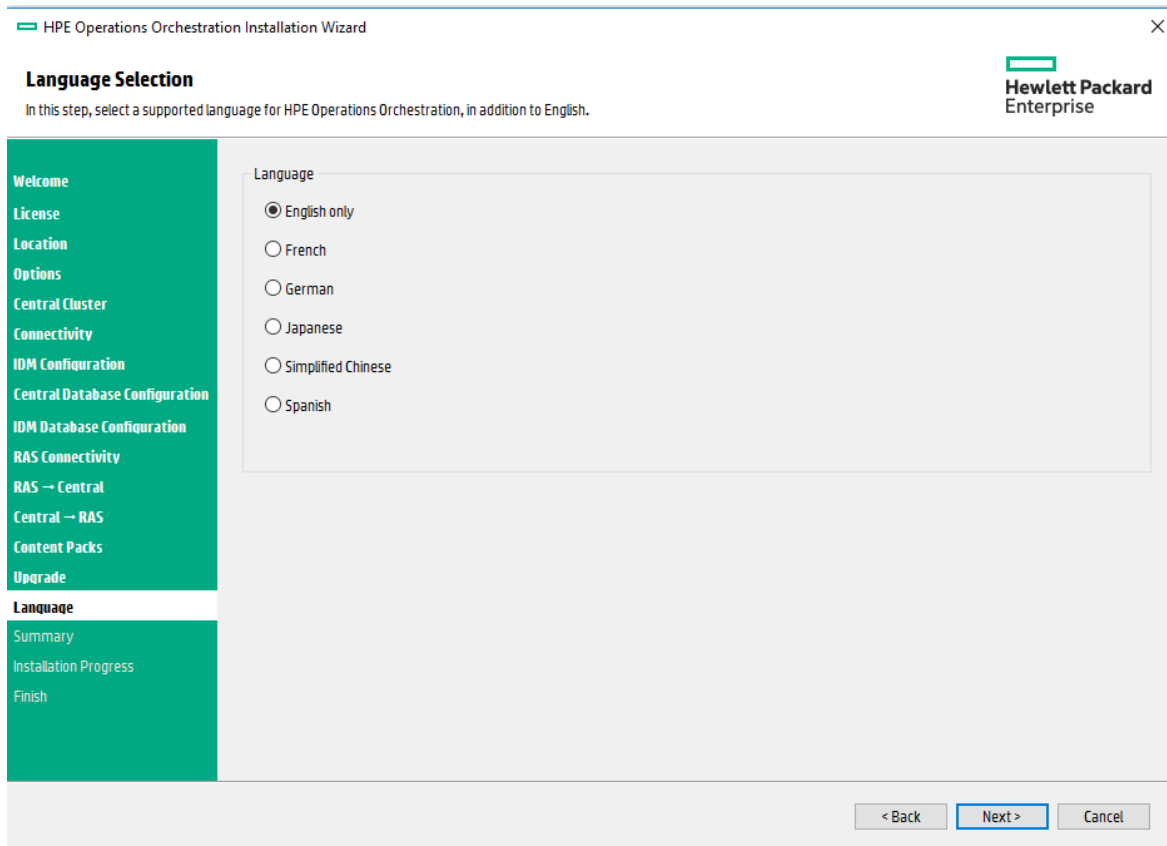
[Language] ページで、Operations Orchestrationでサポートされる言語 (英語に追加) を選択し、**[Next]** をクリックします。

この言語サポートは、以下で使用されます。

- MS SQL照合順序の言語 (該当する場合)
- コンテンツの**central-wrapper.conf**の言語。この言語サポートが必要な可能性があるのは、たとえば、日本語で構成されるサーバーにpingを実行する必要がある場合などです。

注: インストール後も言語サポートを変更できます。インストールディレクトリの**central/conf**にある

central-wrapper.confファイルを編集してください。



[フローチャートに戻る](#)

設定とインストールの確認

1. インストールと構成について、ウィザードで選択し入力した設定が**[Summary]**ページに表示されます。選択が正しいことを確認してください。いずれかの項目を修正する場合は、**[Back]**をクリックします。
2. **[Install]**をクリックします。インストールが開始され、**[Progress]**ページが開きます。正しくインストールできた項目の隣にチェックマークが表示されます。インストールが完了したら、**[Next]**をクリックします。

注: いずれかのインストールや構成項目に問題がある場合でも、残りの項目はそのエラーを無視して続行が試みられます。**installer.log**ファイル(デフォルトの場所はWindowsでは **C:\HPE\oo**、Linuxでは **/HPE/oo**)を参照して、エラーがないかどうか確認します。

3. (オプション) **[Finish]**ページで **[Open Welcome Page]**を選択すると、デフォルトのWebブラウザが開いてOperations Orchestrationの最初のページが表示されます。表示言語は、**[Language]**ページで選択した言語です。

4. **[Finish]** をクリックして、Installation and Configurationウィザードを閉じます。

インストール完了

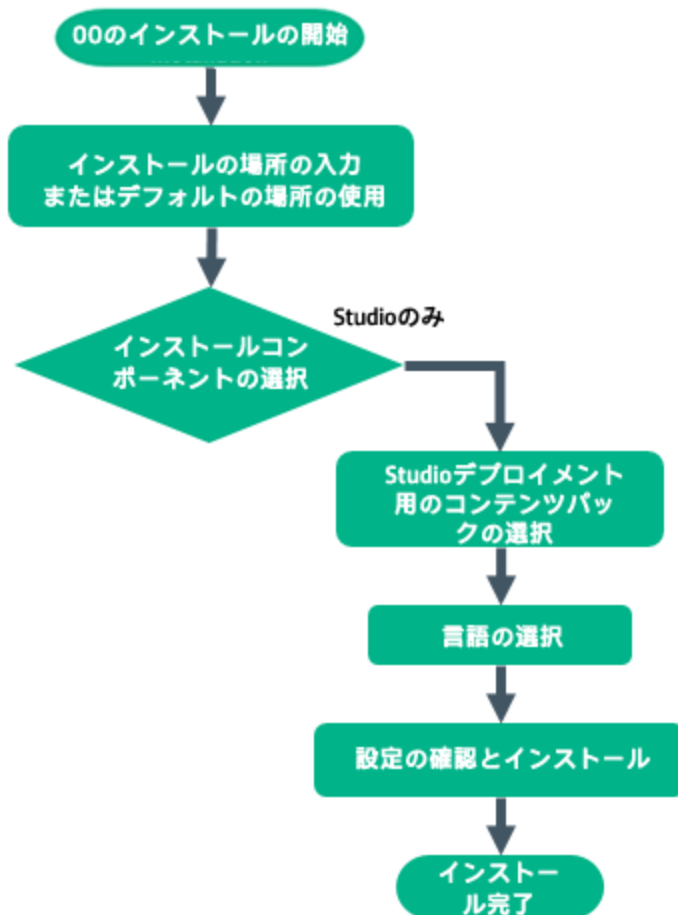
Centralがインストールされ、メニューショートカットが作成されます。

インストールされているのは、トライアルバージョンのOperations Orchestrationです。Enterprise Editionライセンスを90日以内にインストールする必要があります。ライセンスは、CentralサーバーのIPアドレスで生成する必要があります。

インストールウィザードによるOperations Orchestration Studioのインストール

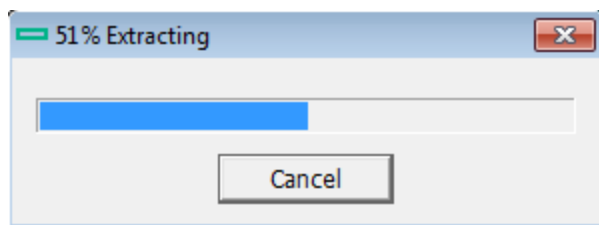
ここでは、Operations Orchestration Studioのクリーンインストールを実行する方法を説明します。

注： StudioはWindowsのみで動作します。Linuxにはインストールできません。



Operations Orchestrationインストールの開始

1. zipファイルをHPE SSOポータルにダウンロードし、コンピューターのローカルドライブに展開します。
2. **installer-win64.exe**インストールファイルをダブルクリックすると、インストーラーが起動します。
3. インストーラーが起動すると、インストールパッケージが抽出され、**Operations Orchestration Installation and Configuration**ウィザードが自動的に開きます。**[Next]** をクリックします。



4. **[License]** ページで **[I Agree]** を選択し、**[Next]** をクリックします。

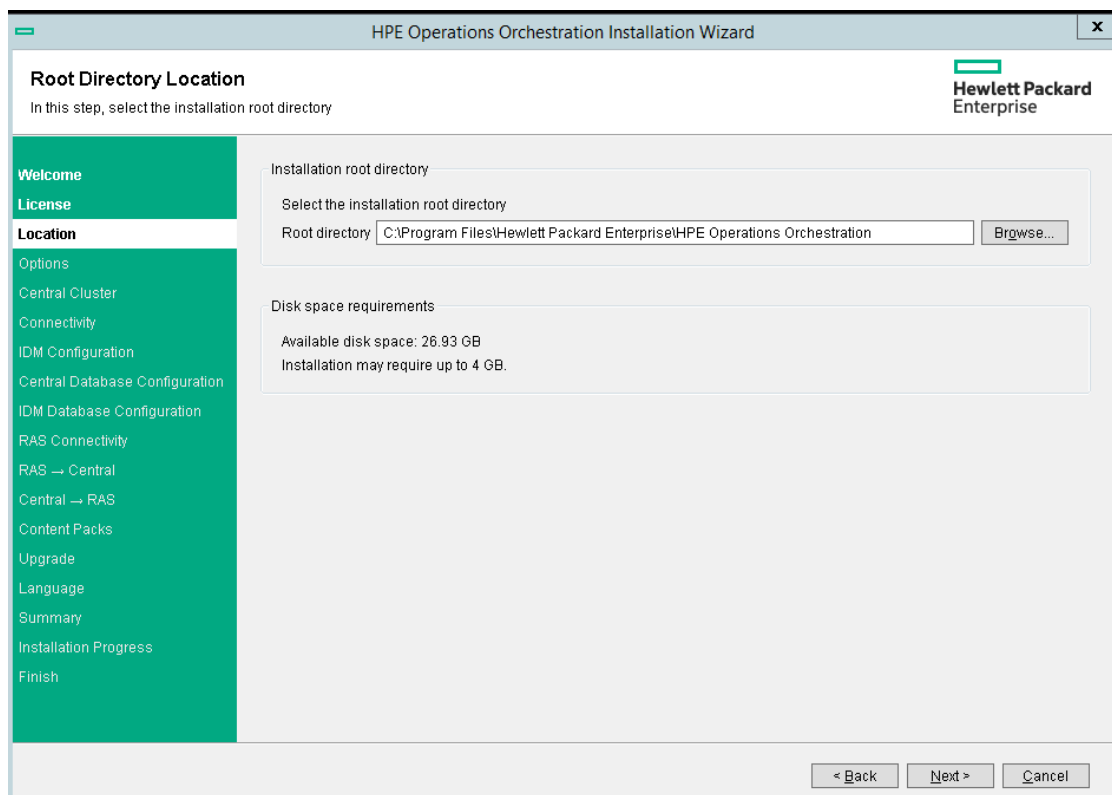
[フローチャートに戻る](#)

インストール場所の入力またはデフォルトの場所の使用

1. **[Location]** ステップで、インストールのルートディレクトリの場所を選択し、**[Next]** をクリックします。

デフォルトのパスはC:\Program Files\Hewlett-Packard Enterprise\HPE Operations Orchestrationです。インストールパスに使用できる文字は、英字、数字、スペース、ハイフン (-)、下線 (_) です。

ディレクトリが存在しない場合は、自動的に作成されます。新しい場所の作成を確認するように求められます。

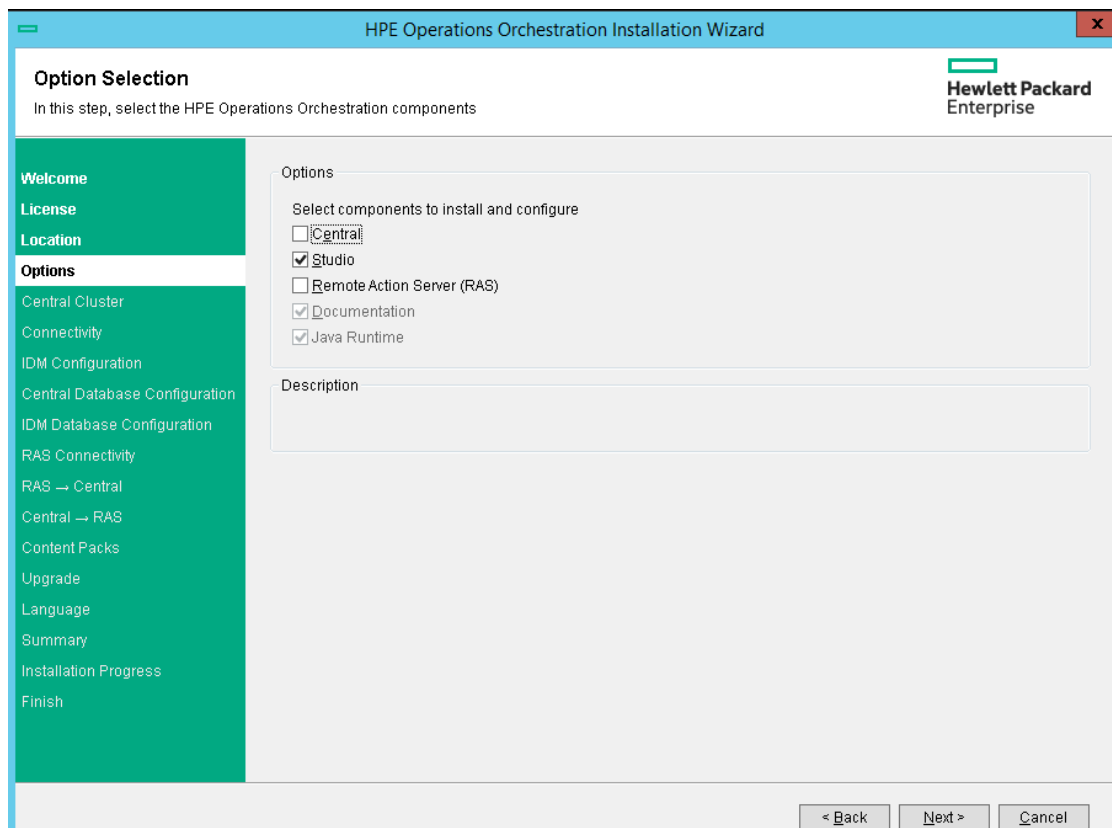


2. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

すべてのインストールコンポーネントの選択

1. **[Options]** ページで、**[Studio]** チェックボックスをオンにします。



2. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

Studioデプロイメント用のコンテンツパックの選択

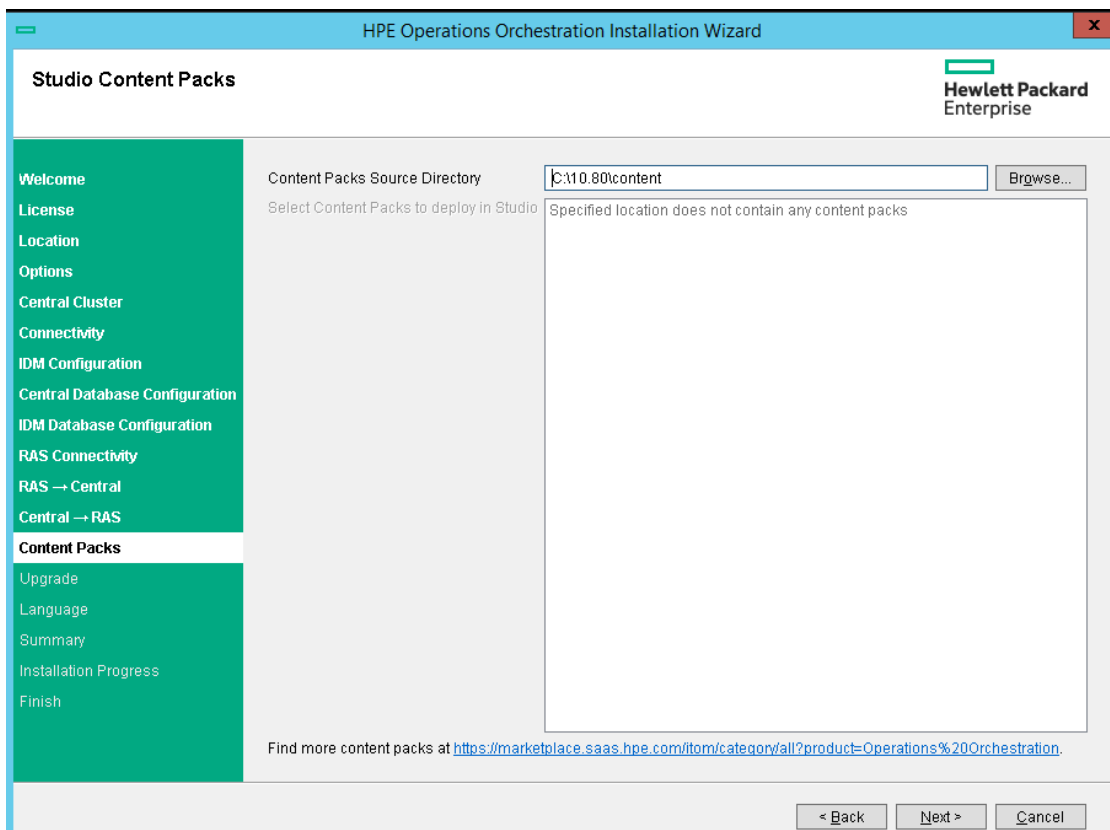
[Content Packs] ページでは、1つまたは複数のコンテンツパックのインポートを行います。

1. コンテンツパックがある場所を選択して、**[OK]** をクリックします。

選択したフォルダーにある使用可能なコンテンツパックがリストに表示されます。

注： インストールフォルダーには、リリースされたコンテンツパックが含まれます。

2. インポートするコンテンツパックを選択し、**[Next]** をクリックします。



注：上の画像のコンテンツパックは一例にすぎません。適切なコンテンツパックを選択してください。

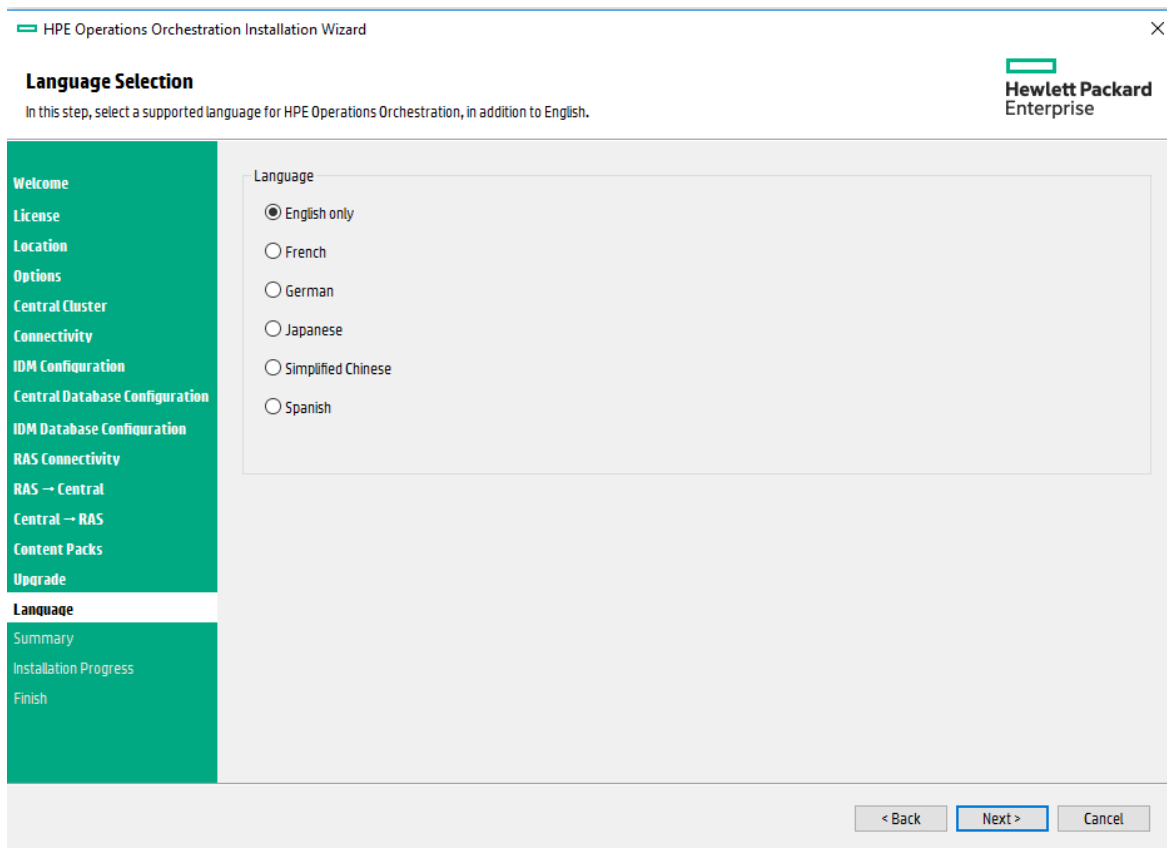
ITOM Marketplaceで新しいコンテンツパックや更新されたコンテンツパックをダウンロードするには、ウィザードの下の部分にあるリンクを使用します。

[フローチャートに戻る](#)

言語の選択

[Language] ステップで、Operations Orchestrationでサポートされる言語（英語に追加）を選択し、[Next] をクリックします。この言語は、Studio UIで使用されます。

インストール後も言語サポートを変更できます。インストールディレクトリの**studio/conf**にある **Studio.properties** ファイルを編集してください。



[フローチャートに戻る](#)

設定とインストールの確認

1. インストールと構成について、ウィザードで選択し入力した設定が**[Summary]** ページに表示されます。選択が正しいことを確認してください。いずれかの項目を修正する場合は、**[Back]** をクリックします。
2. **[Install]** をクリックします。インストールが開始され、**[Progress]** ページが開きます。正しくインストールできた項目の隣にチェックマークが表示されます。インストールが完了したら、**[Next]** をクリックします。

注: いずれかのインストールや構成項目に問題がある場合でも、残りの項目はそのエラーを無視して続行が試みられます。**installer.log**ファイル(デフォルトの場所は**C:\HPE\loo**)を参照して、エラーがないかどうか確認します。

3. (オプション) **[Finish]** ページで **[Launch Studio]** を選択するとStudioが起動します。
4. **[Finish]** をクリックして、Installation and Configurationウィザードを閉じます。

[フローチャートに戻る](#)

インストール完了

Studioがインストールされ、メニューショートカットが作成されます。

Studioは、Windowsの[スタート]メニューからも起動できます。

Windowsの[スタート]メニューで[すべてのプログラム] > [HPE Operations Orchestration] > [Studio] を選択します。

注： Studioの最低画面解像度は1280 x 1024です。

Studioのインストール後にStudio Git統合機能を使用するには、Gitクライアントバージョン2.9.2をインストールする必要があります。

1. 次のURLからGitクライアントをダウンロードします。<https://github.com/git-for-windows/git/releases/download/v2.9.2.windows.1/Git-2.9.2-64-bit.exe>
2. **bin**フォルダーが<oo_installation_folder>/studio/Gitのすぐ下になるように、Gitクライアントを<oo_installation_folder>/studio/Gitに保存します。Gitインストールウィザードでは、デフォルトのオプションを使用します。

Gitクライアントインストールがすでにローカルディスク上にある場合は、次の手順を実行して、そのGitインストールを使用するようStudioに指示します。

1. Studioを閉じます。
2. ユーザーホームフォルダー**C:\Users\<user>\.oo** (Studioワークスペースの場所) に移動し、**Studio.properties**ファイルを探します。
3. **Studio.properties**ファイルを修正して、ファイルの末尾に次のプロパティを追加します。

```
studio.git.installation.location=<Gitインストールフォルダー>
```

例：

```
studio.git.installation.location=C:/Program Files/Git
```

binフォルダーは、**C:/Program Files/Git**のすぐ下になります。パスの区切り記号として/を使用することに注意してください。

4. **Studio.properties**ファイルを保存し、Studioを起動します。

注： この2番目の方法を選択した場合、次の点に注意する必要があります。

複数のワークスペースを使用している場合に、Gitの場所プロパティを新規ワークスペースのそれぞれに追加するには、**Studio\conf\studio.properties.template**にあるテンプレートプロパティファイルを編集する必要があります。そうしないと、新規ワークスペースに切り替えるたびに、**.oo\Studio.properties**ファイルで新規ワークスペースのGitの場所を設定する必要があります。

別のバージョンのGitクライアントがインストールされていても、StudioでGitのバージョン2.9.2を使用する必要があります。これはStudioで検証されているバージョンです。その他のバージョンも正常に動作する可能性はありますが、正式にはサポートされていません。

インストールウィザードによるOperations Orchestration RASのインストール

ここでは、Operations Orchestration RASのクリーンインストールを実行する方法を説明します。

Operations Orchestration RASのインストールの開始

1. 使用しているスイートのソフトウェア権限セットで使用可能なRASインストーラーを使用します。使用可能なインストーラーファイルは、Windowsでは`installer-win64-ras.exe`、Linuxでは`./installer-linux64-ras.bin`です。

zipファイルを「ソフトウェア権限セット」HPE SSOポータルからダウンロードし、コンピューターのローカルドライブに展開します。

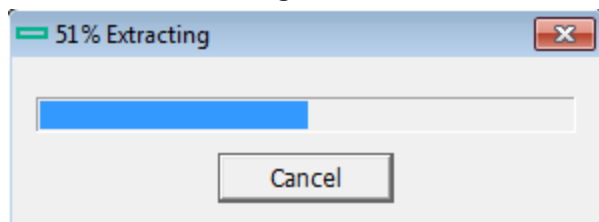
2. インストーラーを開始するには、次の手順を実行します。
 - a. Windowsの場合: `installer-win64-ras.exe`インストールファイルをダブルクリックします。
 - b. Linuxの場合: コマンドラインから次のコマンドを実行します。

```
./installer-linux64-ras.bin -s silent.properties
```

`silent.properties`は、OO RASのインストールに必要な設定を含むファイルです。

「参照」(55ページ)で、サンプルの`silent.properties`ファイルを確認できます。

3. インストーラーが起動すると、インストールパッケージが抽出され、**Operations Orchestration Installation and Configuration Wizard**が自動的に開きます。**[Next]** をクリックします。



4. **[License]** ページで **[I Agree]** を選択し、**[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

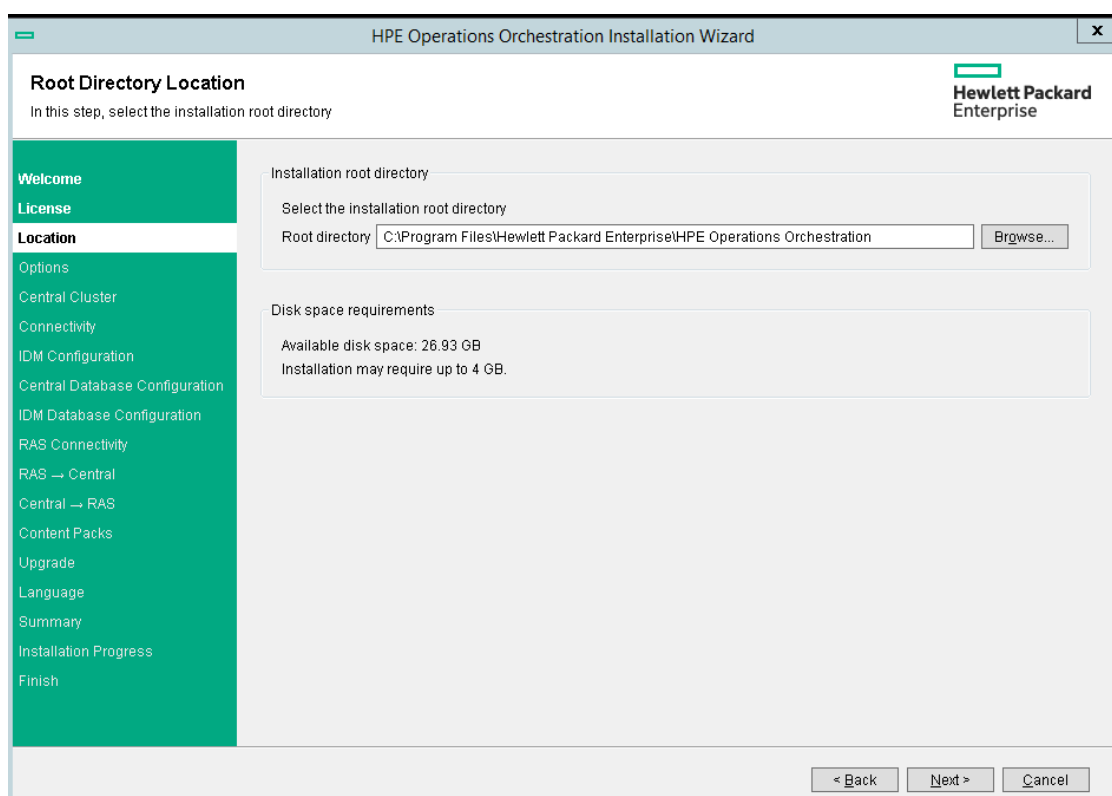
インストール場所の入力またはデフォルトの場所の使用

1. **[Location]** ページで、インストールのルートディレクトリの場所を選択します。

ディレクトリが存在しない場合は、自動的に作成されます。新しい場所の作成を確認するように求められます。

注： インストールパスに使用できる文字は、英字、数字、スペース、ハイフン (-)、下線 (_) です。

デフォルトのパスはWindowsではC:\Program Files\Hewlett-Packard Enterprise\HPE Operations Orchestration、Linuxでは/opt/hpe/ooです。



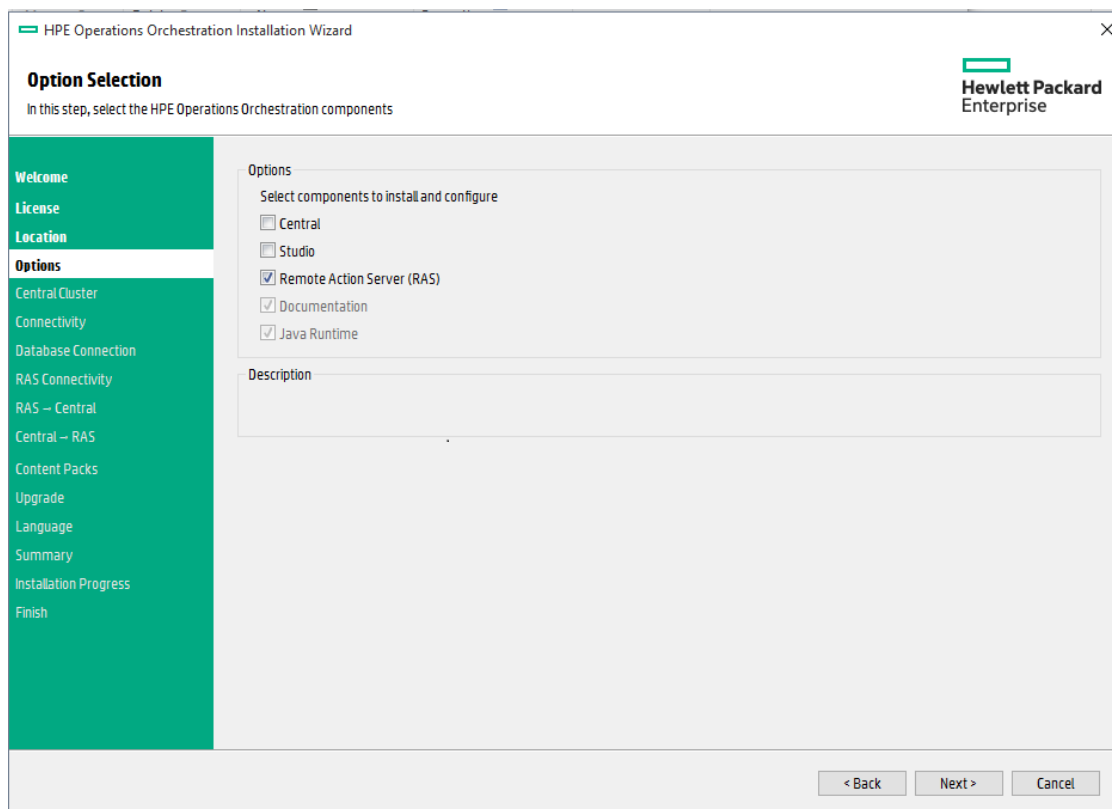
2. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

インストールコンポーネントの選択

installer-win64-ras.exe または installer-linux64-ras.bin ファイルを使用してスタンドアロンのRASをインストールする場合は、**[Option Selection]** 画面の他のコンポーネントのオプションがグレー表示されます。**[Remote Action Server (RAS)]** オプションのみを選択することができます。

1. **[Options]** ページで、**[Remote Access Server (RAS)]** チェックボックスを選択します。



2. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

RAS接続方向の選択

HPE Operations Orchestration Installation Wizard

RAS Connectivity
In this step, select the RAS connectivity direction

Standard RAS (Recommended)

Reverse RAS - Central initiates communication to the RAS

Description

Standard RAS
When the RAS initiates communication to Central, you must register the RAS with a Central server.

Reverse RAS
When Central initiates communication to the RAS, you must configure the RAS to accept communication from Central.
You must also configure Central to register the RAS by providing all required information about the RAS: host/IP, port, and so on. Do this in Central, under the System Configuration > Topology > Workers tab.
Choose this option if Central is installed in a different, more secured network, and your security rules do not allow connecting from the less secured network to the more secured one.

< Back Next > Cancel

次のいずれかを選択します。

- **Standard RAS - RAS initiates communication to Central** - これは最も単純なオプションであり、セキュリティルールで許可される場合は推奨されます。
- **Reverse RAS - Central initiates communication to RAS** - このオプションは、Centralがセキュリティの高い別のネットワークにインストールされており、セキュリティルールによってセキュリティの低いネットワークからセキュリティの高いネットワークへの接続が禁止されている場合に選択します。

Centralからの接続を受け入れるようにRASを構成する必要があります。RASは起動時にはアイドルであり、Centralが接続を開始するのを待っています。

[フローチャートに戻る](#)

RAS > Central: RAS登録設定の入力

このステップは、[Standard RAS - RAS initiates communication to Central] を選択した場合に実行します。

注： RASとCentralを同時にインストールする場合、RASは同時にインストールされるCentralに自動

的に登録されるため、このページは表示されません。

1. **[RAS > Central]** ページの **[Central URL]** ボックスで、Centralのプロパティと場所を入力します。

Central URLには、FQDN (完全修飾ドメイン名) を入力します。

IPv6を使用する場合は、IPv6アドレスを角括弧で囲ってください (例: [3fff::20])。括弧で囲まないとエラーが発生します。

注: CentralがHTTPSでセットアップされる場合は、CentralのTLS証明書で指定されているのと同じようにホスト名を入力してください。

2. (オプション) **[Central user capable of registering a RAS]** チェックボックスを選択して、このユーザーの名前とパスワードを入力します。

該当する場合は、次の書式でLDAPドメインを追加します。

- domain\username
- username@domain

3. (オプション) **[HTTP proxy definition for connecting to the Central]** を選択して、HTTPプロキシ定義を入力します。

4. **[Test Connection]** をクリックします。

注: Centralへの接続のテストを、RASへの証明書を提供せずに、カスタムCA証明書で行うと、`java.lang.RuntimeException` エラーメッセージが表示されます。

- 接続テストが成功したら、続行します。
- 接続テストが失敗する場合、上記のステップ1～3で入力した設定を確認してください。

5. Centralをインストールしたときに、Centralの証明書を提示した場合は、RASのCAルート証明書を提示する必要があります。この証明書はRAS信頼ストアにインポートされます。

- a. **[Supply the CA root certificate of Central]** チェックボックスを選択します。

- b. **[Browse]** をクリックして、関連するCAルート証明書を選択します。

Centralでデフォルトの証明書を使用した場合、このチェックボックスを選択しないと、自己署名証明書が自動的に使用されます。

TLS証明書の使用方法については、Operations Orchestration [「OOのセキュアリングとハードニング」](#) を参照してください。

6. クライアントのX.509証明書がCentralで必要な場合は、次の手順を実行します (フィールドをすべて表示するには、下にスクロールしなければならないことがあります)。

- a. **[Provide an X.509 client certificate of the RAS]** チェックボックスをクリックします。
RASのUUIDが自動生成されます。
- b. このRAS UUIDを使用してクライアント証明書を作成します。クライアント証明書はPKCS形式であり、拡張子は **.pfx** または **.p12** です。
- c. **[Browse]** をクリックし、作成したX.509クライアント証明書を選択します。
- d. 作成したX.509クライアント証明書のパスワードを入力します。
- e. **[Browse]** をクリックして、RASを登録できるユーザーのクライアント証明書を選択します。
- f. RASを登録できるユーザーのパスワードを入力します。

7. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

Central > RAS: RASポートとTLSプロパティの構成

このステップは、**[Reverse RAS - Central initiates communication to RAS]** を選択した場合に実行します。

1. **[Central > RAS]** ページで、共有シークレットを入力し、確認のためにもう一度入力します。

CentralがこのRASを登録するように構成されている場合、CentralからRASに接続するために、この共有シークレットを入力する必要があります。

共有シークレットは次のルールを満たす必要があります。

- 長さ8文字以上
- 英大文字1文字以上を含む
- 英小文字1文字以上を含む
- 数字1文字以上を含む

2. **[RAS listening address]** ボックスに、RASサーバーのFQDNまたはIPを入力します。

デフォルトでは、ここにはIP/FQDN (選択したプロトコルに基づく) が入力されます。

3. RASサーバーがCentralからの接続をリッスンするポートを入力します。
4. **[Test port availability]** をクリックします。ポートが利用可能な場合は、**[Success]** チェックマークが表示されます。

エラーが発生した場合は、そのエラーに応じてポートを調整してから、もう一度実行してください。

5. (推奨) **[Supply a secure TLS certificate]** を選択します。

このステップは、セキュリティ上の理由で推奨されます。セキュアTLS証明書を選択しない場合、Operations Orchestrationは自己署名証明書を生成して使用します。証明書は **<RAS>/var/security** フォルダーにエクスポートされます。

6. **[Supply a secure TLS certificate]** を選択した場合、**[Browse]** をクリックして、RAS TLS証明書の場所を指定します。
7. 証明書のパスワードを入力し、確認のため再入力します。
8. **[Next]** をクリックします。

フローチャートに戻る

リバースRASを登録するためのCentralの構成

[Reverse RAS - Central initiates communication to RAS] を選択した場合、RASを登録するようにCentralを構成する必要もあります。このためには、RASに関する必要な情報 (ホスト/IP、ポートなど) を入力します。

これは、Centralの **[システム構成] > [トポロジ] > [ワーカー]** タブで設定します。RASが登録されると、CentralはRASへの接続を開きます。

注: プロトコルがHTTPSの場合、CentralのUIでワーカーを登録する前に、リバースRASからのルート証明書がCentralのclient.truststoreに追加されていることを確認してください。証明書をインポートした後でCentralを再起動する必要はありません。

注: リバースRASを選択した場合、インストールプロセスで、**ras-connectivity.properties** というファイルが **<インストールディレクトリ>/raslconf** の下に作成されます。

。このファイルには、次の情報が含まれています。

- プロトコルタイプ: WS/WSS
- リッスンアドレス: FQDN/IP
- リッスンポート: <整数>
- リバースRASフラグ: true/false (RASはこのフラグを使用して、通常RASとリバースRASのどちらの

モードを起動時に使用するかを選択します)

- ハッシュされた共有シークレット

詳細については、『Operations Orchestration Centralユーザーガイド』の「トポロジのセットアップ－ワークー」を参照してください。

[フローチャートに戻る](#)

設定とインストールの確認

インストールの概要が表示されます。

設定を確認し、[Install] をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

インストール完了

[Finish] をクリックして、インストールを終了します。

参照

サンプルのsilent.propertiesファイル

行の先頭にある# を削除すると、行のコメントアウトを解除できます。

```
#####
####
#### Installing a standard RAS
####
#### Root directory of the installation:
# root.dir=C:/Program Files/Hewlett-Packard/HP Operations Orchestration
#### What to install:
# install.java=true
# install.central=false
# install.ras=true
# install.studio=false
#### Define the Central connection properties - used to connect the RAS to the
central
# central.url=
```

```
# In the formats: http://< server-FQDN> or < IP address>:< HTTP_PORT>/oo
# Example: central.url=http://16.59.62.205:8293/oo
# If you are using a cluster, this should be the load balancer's URL:
# central.url=https://74.125.225.240:8443/oo
#### Define whether or not access to Central requires an HTTP proxy
# central.proxy=
# Valid values: no, manual
# Default: no
### Define the HTTP proxy host name for connecting to Central.
# central.proxy-hostname=
# Example: proxy-hostname=myhost
### Define the HTTP proxy port for connecting to Central
# central.proxy-port=
# central.proxy-port=880
#### Define the HTTP proxy user name for connecting to Central, if proxy requires authentication.
# central.proxy-username=
#### Define the HTTP proxy password for connecting to Central, if needed.
# central.proxy-password=
#### Specify whether the Central is password protected
# central.secured=
# valid values for central.secured: true, false
# Default: true
#### Define the Central user name that has MANAGE_TOPOLOGY permission.
# central.username=
# Example: central.username=ooouser
#### Define the Central user's password
# central.password=
# Example: central.password=oopass
#### Define whether the RAS requires a SSL user-provided certificate to register
# ssl.certificate.type=
```



```
# Valid values: self-signed, user-provided
# Linkage: If your Central was installed with a user provided certificate
# set this value to user-provided and also provide a
# value for ssl.user-provided-root-certificate.location
# Example: ssl.certificate.type=self-signed
#### Specify the location of the root certificate to be imported.
# ssl.user-provided-root-certificate.location=
# Needed only if Central was installed with different certificates than self-
signed.
# The root certificate must be in .cer or .crt format
# Linkage: If you chose to set ssl.certificate.type to be user-provided for Central,
and if you
# chose to install both Central and RAS, you must set a
# value for ssl.user-provided-root-certificate.location
# Example: ssl.user-provided-root-certificate.location=c:/tmp/my.cer
# Example: ssl.user-provided-root-certificate.location=c:\\tmp\\my.cer
#### Specify whether the X.509 client certificate should be provided by the RAS to
Central
# ssl.client.certificate=
# Valid values: true, false
# Default: false
# This must be provided when Central requires an X.509 certificate from the client
as a part of the SSL handshake.
#### Define the full path to the X.509 client certificate location of a user capable
of registering a RAS
# ssl.user.client.certificate.location=
# On Windows, the path must be with / or with \\

#### Define the X.509 client certificate password
# ssl.user.client.certificate.password=
#### Define the full path to the X.509 client certificate location
# ssl.user-provided-client-certificate.location=
# On Windows, the path must be with / or with \\
```

```

#### Define the X.509 client certificate password
# ssl.client.certificate.password=

#### Define the UUID of the RAS
# ssl.client.certificate.ras.uuid=

# If Central requires an X.509 client certificate, you need to generate it.
# The X.509 client certificate needs to have the principal name of the RAS, which
is
# the RAS UUID
# This must be in the UUID format.
# You must generate the UUID and provide it here.
# Example of UUID format: c7fd89e1-d703-44a1-b067-732b8ebbfef23

#### Define the connectivity direction of the RAS

#### This determines whether the RAS initiates the connection to Central (standard
RAS)

#### or whether the RAS waits for Central to initiate the connection (reverse RAS)
# register.ras=true
# Valid values: true, false
# true = standard RAS, false = reverse RAS
#####

####

#### Installing a reverse RAS

####

#### Root directory of the installation:
# root.dir=C:/Program Files/Hewlett-Packard/HP Operations Orchestration

#### What to install:
# install.java=true
# install.central=false
# install.ras=true
# install.studio=false

#### Define the connectivity direction of the RAS

#### This determines whether the RAS initiates the connection to Central (standard
RAS)

```

```
#### or whether the RAS waits for Central to initiate the connection (reverse RAS)
# register.ras=false
# Valid values: true, false
# true = standard RAS, false = reverse RAS
# shared.secret=
# For a reverse RAS, enter the shared secret that will be used by Central, to
communicate with this RAS
# ras.server.address=
# Enter the IP address of the reverse RAS
# Example: ras.server.address=16.60.234.64
# ras.connectivity.protocol=
# Enter the protocol of the reverse RAS
# Valid values:HTTPS, HTTP
# Example: ras.connectivity.protocol=HTTPS
# ras.connectivity.central.initiates.https.port=
# Enter the https port number of the reverse RAS (if protocol == HTTPS)
# Example: ras.connectivity.central.initiates.https.port=8443
# ras.connectivity.central.initiates.http.port=
# Enter the http port number of the reverse RAS(if protocol == HTTP)
# Example: ras.connectivity.central.initiates.http.port=8080
#### Define whether the SSL certificate is user-provided or self-signed
# ssl.certificate.type=
# Valid values: self-signed, user-provided
# Linkage:If you chose to set ssl.certificate.type to be user-provided, you must
also set a
# value for ssl.user-provided-root-certificate.location
# Example: ssl.certificate.type=self-signed
#### Specify the location of the user-provided keystore with the server certificate
# ssl.user-keystore.location=
# This must be in PKCS12 format
# On Windows, the path can use either / or \\
# Example: ssl.user-keystore.location=c:/tmp/certificate.p12/pfx
```

```

#### Define the password for the user-provided keystore with service certificate
# ssl.user-keystore.password=
#####

####

#### Studio properties
####

#### Root directory of the installation:
# root.dir=C:/Program Files/Hewlett-Packard/HP Operations Orchestration

#### What to install:
# install.java=true
# install.central=false
# install.ras=false
# install.studio=true

#### Specify the content packs to be imported to Studio
# studio.content.packs=
# Optional - use this if you want to auto-import CPs on first Studio startup.
# Absolute paths to the needed CPs, separated by comma.
# Example: studio.content.packs=C:/tmp/oo10-base-cp-1.0.142.jar,C:/tmp/my-cp-1.0.0.jar

```

サイレントインストールに関する注意事項

- プロパティ値には、空白文字がないように注意してください(特に貼り付け時)。空白文字があると、正しく値が読み取られず、インストールが失敗することがあります。
- Oracle:** [db.username] プロパティと [db.password] プロパティでは、SYSやSYSTEMなどの管理者アカウントの資格情報を使用しないでください。
- PostgreSQL:** [db.username] プロパティと [db.password] プロパティでは、postgres資格情報を使用しないでください。

注: PostgreSQLデータベースの名前は、大文字と小文字が区別されます。

- db.type=H2: H2ローカルデータベースを使用します。本稼働では使用しないでください。
- db.type=other: サポートされるデータベースの高度な機能を有効にするために使用します。[other] を選択する場合は、Operations Orchestrationでの使用がサポートされている種類のデータベースのみ

を使用できます。詳細については、「Operations Orchestrationシステム要件」を参照してください。

- データベース名 およびSIDには、アンダースコア(_) 以外の特殊文字は使用できません。また、データベース名とSIDには、30文字まで入力できます。
- **Central.properties**ファイルでlocalhostをデータベースとして持つリモート9.x Centralからサイレントインストールでアップグレードした場合、インストールとアップグレードが正常に終了しません。ウィザードによるインストールの場合はこの問題は発生しません。
- **silent.properties**では、プロパティ値にバックスラッシュ('\')が含まれている場合、エスケープ(バックスラッシュを2つ指定)が必要です。

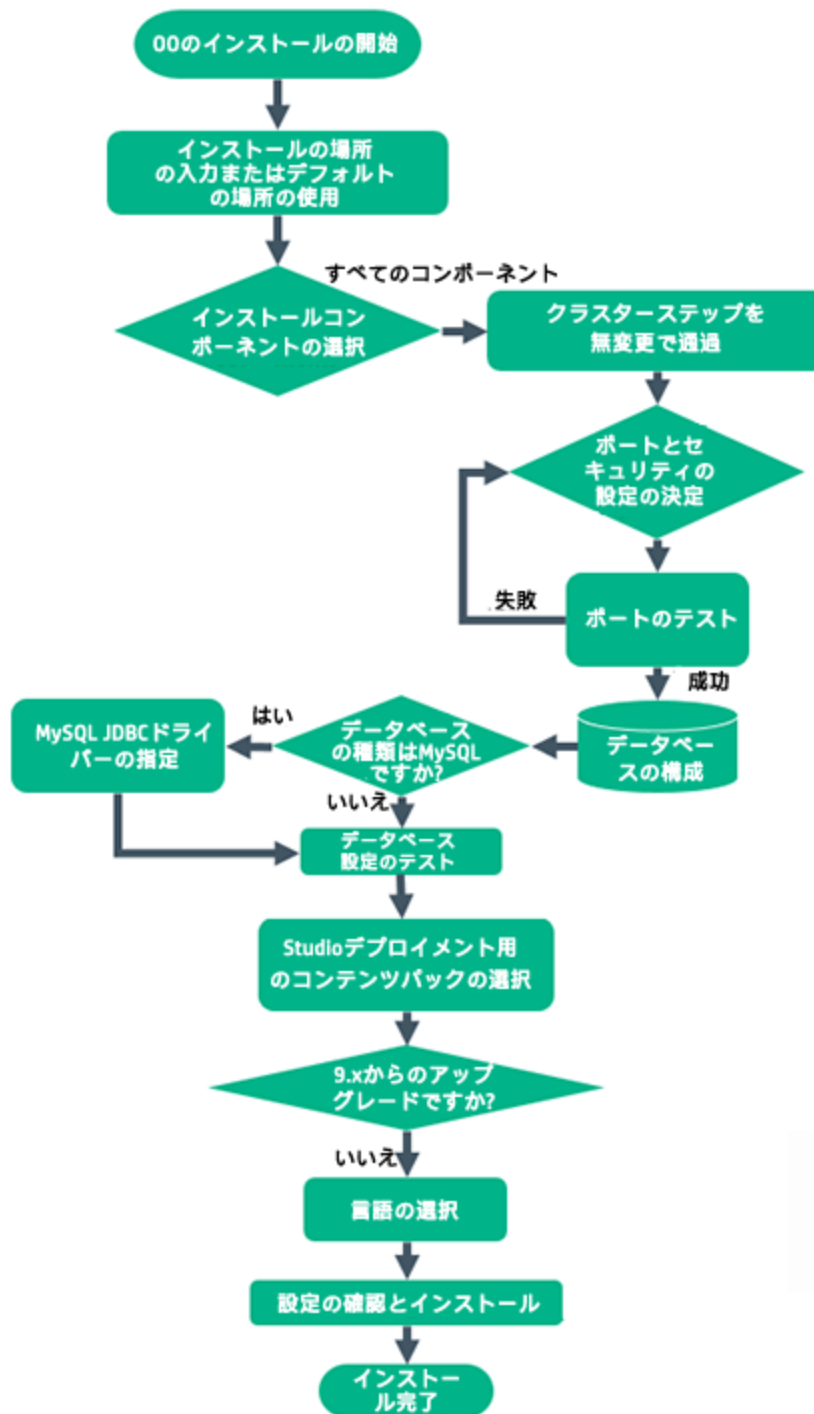
次のような場合、上記の対応が必要になります。

- 日本語環境のすべてのパス。日本語環境では、パスの区切り記号は円記号なので、エスケープが必要です。たとえば、C:¥¥folderのようになります。
- RASのインストールで 'domain\user' という形式のLDAPユーザーを使用する場合。
- Windowsシステムアカウント認証を使用してデータベースをセットアップした場合のデータベースユーザー。
- ユーザー名にバックスラッシュが含まれている場合。

サイレントインストールでは、デフォルト値が異なる場合があります。たとえば、ウィザードでインストールする場合、証明書はデフォルトで(ユーザー指定の)CAに設定されていますが、サイレントインストールでのデフォルトは自己署名です。

インストールウィザードによるすべてのOperations Orchestrationコンポーネントのインストール

ここでは、すべてのコンポーネントを含むOperations Orchestrationのクリーンインストールを実行する方法を説明します。すべてのコンポーネントとは、Central、RAS、Studioです。



注： Studio (フロー作成ツール) はWindowsのみで動作します。したがって、Operations OrchestrationをLinuxにインストールする場合は、インストーラーをWindowsでも実行してStudioをインストールする必要があります。

Operations Orchestrationインストールの開始

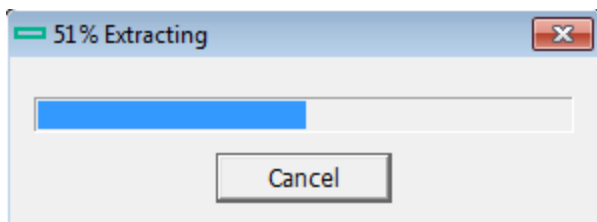
1. zipファイルをHPE SSOポータルにダウンロードし、コンピューターのローカルドライブに展開します。
2. インストーラーを開始するには、次の手順を実行します。

- Windowsの場合: **installer-win64.exe**インストールファイルをダブルクリックします。
- Linuxの場合: X Windowターミナルから次のコマンドを実行します。

```
bash installer-linux64.bin
```

installer-linux64.binファイルをダブルクリックすると、インストーラーが起動します。

3. インストーラーが起動すると、インストールパッケージが抽出され、**Operations Orchestration Installation and Configuration Wizard**が自動的に開きます。**[Next]** をクリックします。



4. **[License]** ページで **[I Agree]** を選択し、**[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

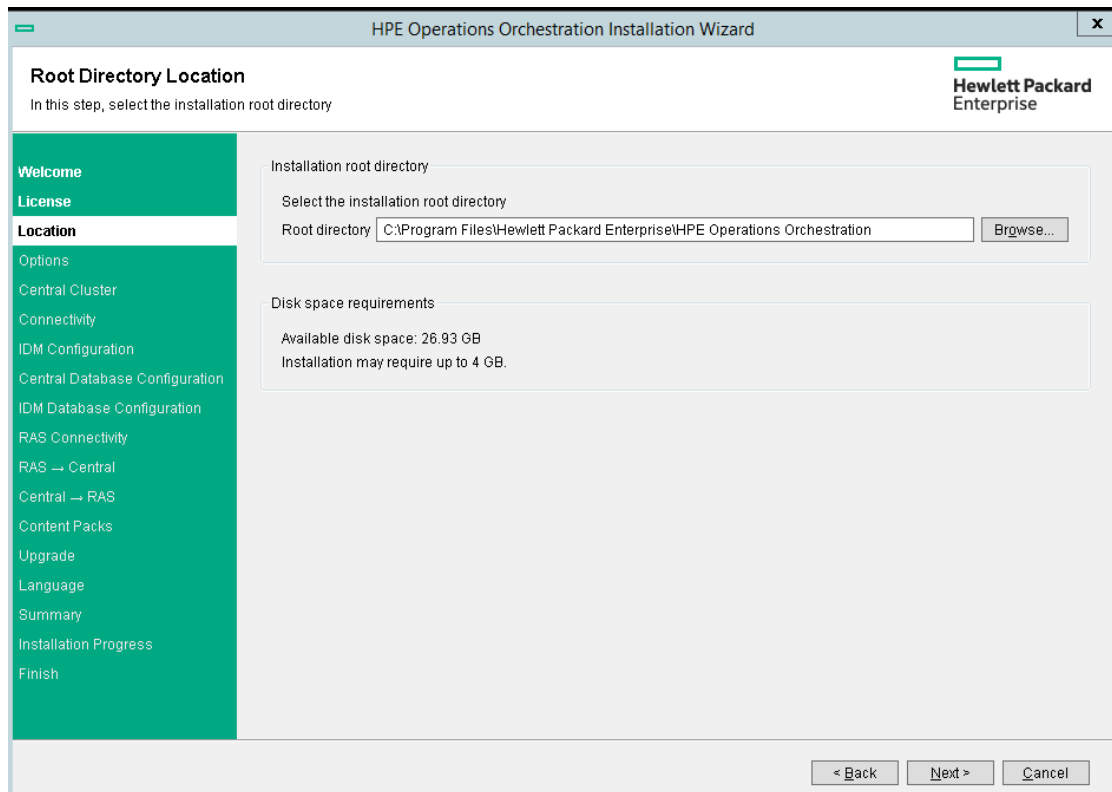
インストール場所の入力またはデフォルトの場所の使用

1. **[Location]** ページで、インストールのルートディレクトリの場所を選択します。

ディレクトリが存在しない場合は、自動的に作成されます。新しい場所の作成を確認するように求められます。

注: インストールパスに使用できる文字は、英字、数字、スペース、ハイフン (-)、下線 (_) です。

デフォルトのパスはWindowsではC:\Program Files\Hewlett-Packard Enterprise\HPE Operations Orchestration、Linuxでは/opt/hpe/ooです。

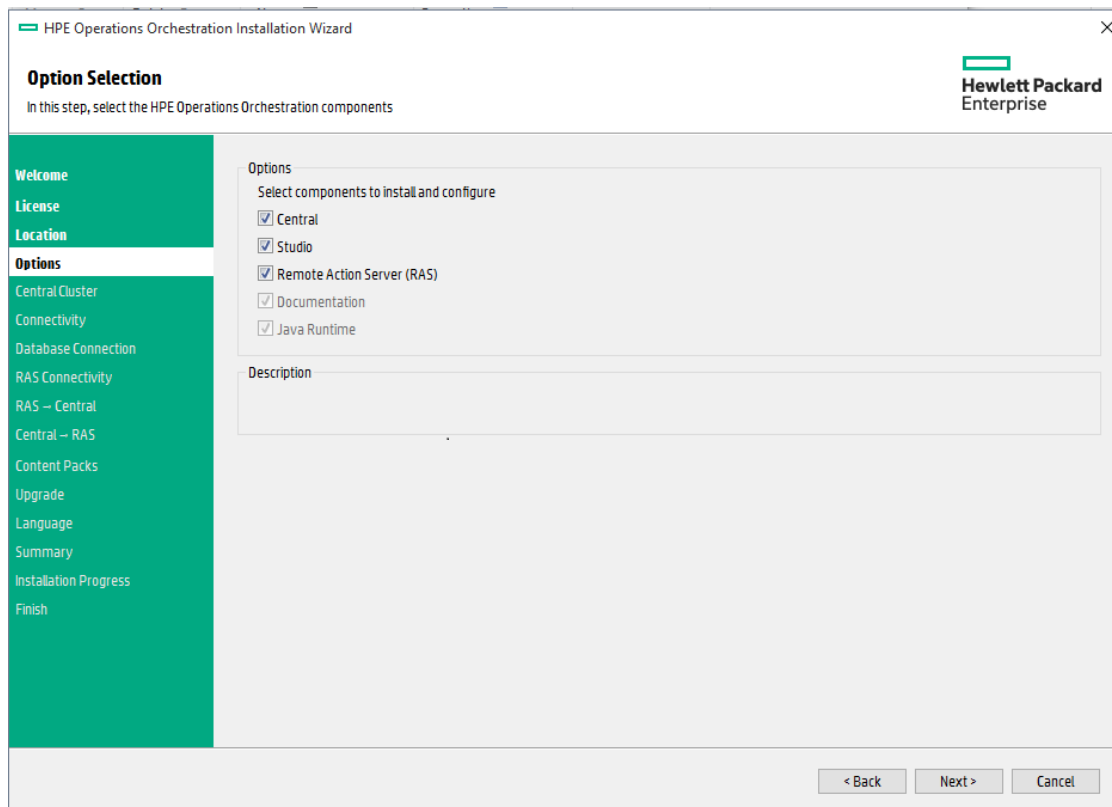


2. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

すべてのインストールコンポーネントの選択

1. **[Options]** ページで、すべてのチェックボックスをオンにします。



2. **[Next]** をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

クラスターステップを無変更で通過

[Central Cluster] ページで、**[Next]** をクリックします。

クラスター内のノードをインストールする方法については、[「Operations Orchestration Centralクラスターのインストール」\(74ページ\)](#)を参照してください。

[フローチャートに戻る](#)

ポートとセキュリティ設定の決定

[Connectivity] ページで、CentralサーバーのポートおよびTLSを構成します。

1. Centralサーバーの利用可能なポートを構成します。各ポートにはデフォルト値 (8080および8443) が表示されますが、これは変更できます。次のいずれかを選択します。

- (推奨) **[Disable HTTP Port]** を選択し、**[HTTPS]** フィールドでポートを構成します。
このオプションは、通信チャネルが暗号化されるため、セキュリティ上の理由で推奨されます。
- (非推奨) **[Allow HTTP access]** を選択し、**[HTTP]** フィールドと **[HTTPS]** フィールドに2つのポートを構成します。

注: 少なくとも1つのポートの構成が必須です。ポートが構成されていない場合や、ポートが別のアプリケーションで占有されている場合は、インストールを完了できなくなります。

2. (推奨) **[Provide a secure TLS certificate]** を選択し、**[Browse]** をクリックして証明書を選択します。

このステップは、セキュリティ上の理由で推奨されます。Central TLS証明書を選択しない場合、Operations Orchestrationでは自己署名証明書が使用されます。

注: Central TLS証明書の場所にネットワークパスを使用しないでください。

3. Central TLS証明書を選択した場合、そのパスワードを入力し、確認のため再入力します。
4. **[Browse]** をクリックして、CAルート証明書の場所を指定します (その証明書がCentral/RASの信頼

ストアにインポートされます)。

注：CAルート証明書 の場所 にネットワークパスを使用しないでください。

セキュアな環境でのOperations Orchestrationのインストールについては、Operations Orchestration「[OOのセキュアリングとハードニング](#)」を参照してください。

注：CentralとRASをいっしょにインストールするので、[**Do not start Central server after installation**] オプションは使用できません。これは、RASサーバーがCentralサーバーに接続する必要があるからです。Centralが開始されていないと、RASのインストールは失敗します。

[フローチャートに戻る](#)

ポートのテスト

[**Test ports availability**] をクリックします。ポートが利用可能な場合は、[**Success**] チェックマークが表示されます。

- エラーが発生した場合は、そのエラーに応じてポートを調整してから、もう一度実行してください。
- [**Success**] チェックマークが表示されたら、[**Next**] をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

データベースの構成

[**Database Connection**] ページで、データベーススキーマを構成し作成します。

注：ユーザー入力を行う言語が英語以外に2つ (たとえば、ドイツ語と中国語) ある場合は、MS SQLは使用しないでください。その代替として、Oracle、MySQL、Postgresなどのデータベースを、Operations Orchestrationで推奨されるUnicode構成で使用してください。



Database Connection Configuration

In this step, configure and create the database schema



Database Connection Properties

Select the database vendor, and enter the connection properties

Database Type:

☒ Connect to existing database/schema ☐ Create the database/schema

JDBC Driver jar:

Hostname or IP address:


Port:

☒ SID:

☐ Service Name:

Username:

Password:

 The database connection must be tested

1. [Database Type] リストからデータベースベンダーを選択し、次に接続プロパティを入力します。

注: [Connect to existing database/schema] オプションが選択されている場合は、[Username] および [Password] フィールドで管理者ユーザーアカウントを使用しないでください。使用した場合は、管理者アカウントでOperations Orchestrationがインストールされます。

[Create the database/schema] オプションを使用する場合は、適切な権限を持つユーザーを [Admin username] および [Admin password] フィールドで指定してください。

選択可能なデータベースの種類は以下のとおりです。

- **Oracle:** [Username] フィールドと [Password] フィールドでは、**SYS**や**SYSTEM**などの管理者アカウントの資格情報を使用しないでください。

注: Oracle 11g R2または11g R2 RACを使用する場合、Operations Orchestrationをインストールする前に、パッチ20299013を適用することをお勧めします。

- **Microsoft SQL Server:** [Username] フィールドと [Password] フィールドでは、**sa**などの管理者アカウントの資格情報を使用しないでください。

- **Oracle MySQL:** [Username] フィールドと[Password] フィールドでは、**root**資格情報を使用しないでください。

Operations OrchestrationをOracle RAC (Real Application Cluster) とともにインストールする場合、[Other database] を選択してURLを入力する必要があります。

- **PostgreSQL:** [Username] フィールドと[Password] フィールドでは、**postgres**資格情報を使用しないでください。

注: PostgreSQLデータベースの名前は、大文字と小文字が区別されます。

- **Internal database:** H2ローカルデータベースを使用します。本稼働では使用しないでください。
- **Other database:** (サポートされるデータベースの高度な機能を有効にするために使用します)。
[Other database] を選択する場合は、Operations Orchestrationでの使用がサポートされている種類のデータベースのみを使用できます。

注: [Other database] オプションでは、任意の有効なJDBC URLもサポートしています。

2. データベースの種類を選択してから、次のいずれかを選択します。

- **Connect to existing database/schema:** 既存のスキーマ、ユーザー、またはデータベースに接続します。スキーマ/データベースおよびユーザーが存在するかどうかはインストーラーによって検証されます。
- **Create the database/schema:** 新規のデータベースまたはスキーマを作成できます。
[Database]、[Username]、[Password] の各フィールドの内容は、Operations Orchestrationで使用するスキーマ、ユーザー、データベースの新規作成で使用されます。

[Confirm Password] フィールドにパスワードを再度入力します。

重要: 組織のセキュリティポリシーに従って、強いパスワードを使用してください。パスワードの強度が十分でない場合は、エラーメッセージが表示されます。

[Admin username] フィールドと[Admin password] フィールドに、既存のデータベースユーザーの資格情報を入力します。この管理者ユーザーには、データベースに接続する権限と、Operations Orchestrationで使用するスキーマ、ユーザー、データベースを新規作成する権限が必要です。

DBA (Admin) 資格情報は、Operations Orchestrationデータベースとユーザー/役割の作成のみに使用されます。これらの資格情報は保存されず、Operations Orchestrationのインストール後には使用されないため、ここで入力しても安全です。

3. 「インストール前の作業」(25ページ)の一部として、インストールしたOracle JDBCドライバーのパスを選択します。

4. ホスト名またはIPアドレス、その他の接続情報を入力します。

FQDN (完全修飾ドメイン名) を入力します。

IPv6を使用する場合は、IPv6アドレスを角括弧で囲ってください (例: [3fff::20])。括弧で囲まないとエラーが発生します。

5. (Oracleの場合) [SID] または [Service Name] のいずれかを選択し、データベースのSIDまたはサービス名を入力します。

SIDでなく、Oracleデータベースのサービス名を使用することをお勧めします。

注: Oracleにインストールされている9.xバージョンからアップグレードしている場合、[SID] フィールドには、データベース名でなく、このデータベースのSIDを入力する必要があります。

データベーススキーマの設定については、『Operations Orchestrationデータベースガイド』を参照してください。

[フローチャートに戻る](#)

データベースはMySQLですか？

はい: 「[MySQL用のJDBCドライバーの指定](#)」に進みます

いいえ: 「[データベース設定のテスト](#)」に進みます

MySQL用のJDBCドライバーの指定

データベースがMySQLの場合は、次の手順を実行します。

[Database Connection] ページで、[Browse] をクリックして、JDBCドライバーの場所を選択します。

[フローチャートに戻る](#)

データベース設定のテスト

[Test Connection] をクリックします。データベースに接続できない場合は、ウィザードの次のステップに進むことができません。

パスワードの強度が十分でない場合は、警告が表示されます。この場合でもインストールを続行できますが、強いパスワードに変更することを強くお勧めします。

インストーラーは、スキーマとデータベースが空白でないことをチェックし、空白でない場合は警告メッセージを表示します。スキーマの検証中にインストールにエラーが発生した場合、インストールプロセスは停止します。

注: このテストでは、Operations Orchestrationと選択したデータベースとの間の接続のみが検証されます。データベースで要求される条件 (スキーマに対するユーザーの読み取り/書き込み権限など) は

検証されません。

注: すべてのデータベースベンダーについて、新しいデータベースを作成するよう選択した場合は、データベースの**大文字と小文字**の照合順序は次のように区別されます。

- MySQL: 新規データベースには**utf8_bin collation**が使用されます。
- Postgres: 仕様上、大文字と小文字が区別されます。特に設定は必要ありません。**UTF-8**エンコーディングがサポートされます。
- Oracle: デフォルトで大文字と小文字が区別されます。特に設定は必要ありません。**UTF-8**エンコーディングがサポートされます。
- MS SQL: 必要な言語に応じて、次のデータベースの照合順序のみを使用します。
 - 英語: **SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**
 - 日本語: **Japanese_Unicode_CS_AS**
 - 簡体字中国語: **Chinese_Simplified_Stroke_Order_100_CS_AS**
 - ドイツ語: **SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**
 - フランス語: **French_100_CS_AS**
 - スペイン語: **SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**

ただし、データベースがインストール済みの場合は、データベース固有の照合順序を使用して表が作成されます。他の照合順序を使用すると、ローカライズされたインストールでユーザーインターフェースに文字化けが発生する可能性があります。さらに、ローカライズされたインストールではMicrosoft SQL Serverで他の照合順序は公式にはサポートされていません。

SQL Serverデータベースの新規作成にインストーラーを使用する場合、言語の選択ページで言語を選択すると、新規データベース用の照合順序が正しく設定されます。

上記の照合順序を使用すると、テキスト列に**nvarchar**データ型ではなく**varchar**データ型を使用できます。**varchar**データ型を使用する方がより効率的で、データベース全体のサイズも小さくなります。

特定の言語を選択すると、SQL Serverを使用するOperations Orchestrationシステムは、その照合順序でサポートされる言語のみに限定されます。たとえば、**SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**照合順序を使用する場合は、英語、ドイツ語、およびスペイン語の文字は使用できますが、日本語文字は使用できません。**Japanese_Unicode_CS_AS**を使用する場合は、フランス語のアクセント文字は適切に提示されません。各照合順序の完全な仕様については、Microsoft SQL Serverのドキュメントを参照してください。

[フローチャートに戻る](#)

Studioデプロイメント用のコンテンツパックの選択

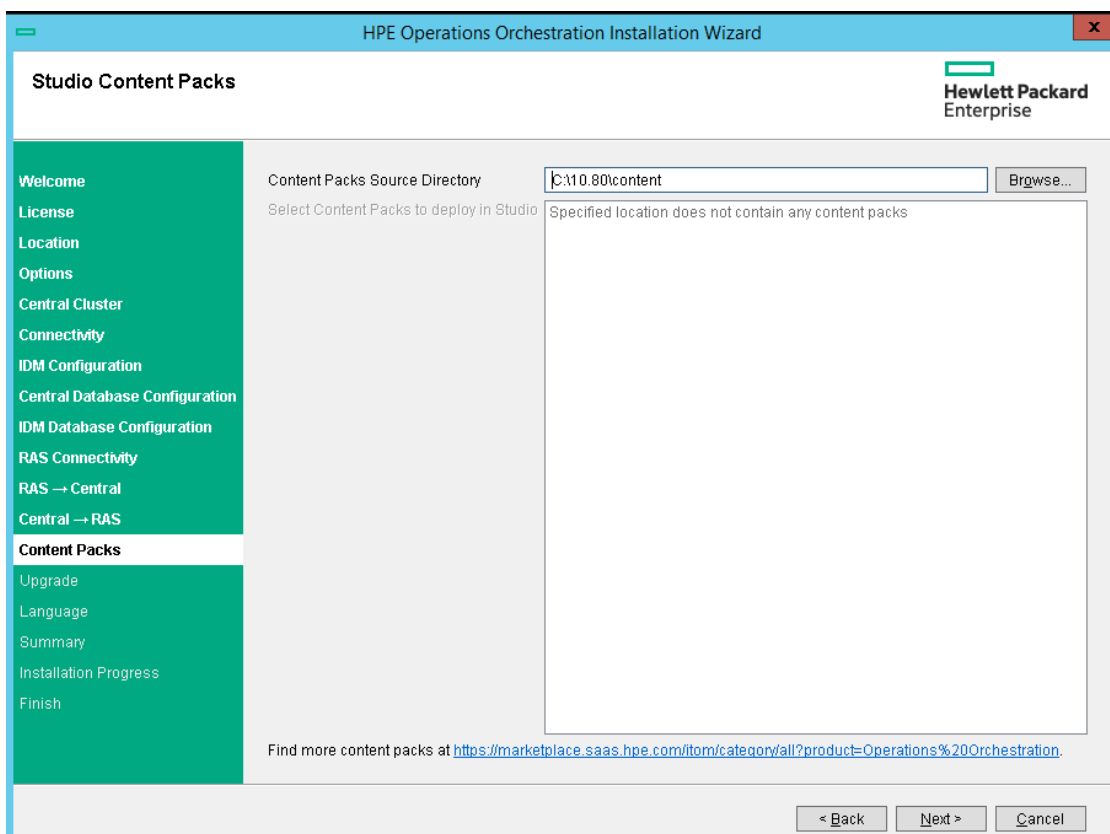
[Content Packs] ページでは、1つまたは複数の既存のコンテンツパックのインポートを行います。

1. コンテンツパックがある場所を選択して、[OK] をクリックします。

選択したフォルダーにある使用可能なコンテンツパックがリストに表示されます。

注： インストールフォルダーには、リリースされたコンテンツパックが含まれます。

2. インポートするコンテンツパックを選択し、[Next] をクリックします。



注： HPLNで新しいコンテンツパックや更新されたコンテンツパックをダウンロードするには、ウィザードの下の部分にあるリンクを使用します。

[フローチャートに戻る](#)

9.xからのアップグレードですか？

[Upgrade] ページで、何も変更せずに [Next] をクリックします。

ここでは、Operations Orchestration 10.xのクリーンインストールを実行する方法を説明します。OO 9.xからのアップグレードの詳細は、『OO 9.xからOperations Orchestration 10.xへのアップグレード』を参照してください。

[フローチャートに戻る](#)

言語の選択

[Language] ページで、Operations Orchestrationでサポートされる言語 (英語に追加) を選択し、[Next] をクリックします。

この言語サポートは、以下で使用されます。

- MS SQL照合順序の言語 (該当する場合)
- コンテンツの`central-wrapper.conf`の言語。この言語サポートが必要な可能性があるのは、たとえば、日本語で構成されるサーバーにpingを実行する必要がある場合などです。

注：インストール後も言語サポートを変更できます。インストールディレクトリの`central/conf`にある`central-wrapper.conf`ファイルを編集してください。

The screenshot shows the 'Language Selection' step of the HPE Operations Orchestration Installation Wizard. The window title is 'HPE Operations Orchestration Installation Wizard'. On the left is a green sidebar with a list of steps: Welcome, License, Location, Options, Central Cluster, Connectivity, IDM Configuration, Central Database Configuration, IDM Database Configuration, RAS Connectivity, RAS → Central, Central → RAS, Content Packs, Upgrade, Language (highlighted), Summary, Installation Progress, and Finish. The main area is titled 'Language Selection' and includes the instruction: 'In this step, select a supported language for HPE Operations Orchestration, in addition to English.' Below this, there is a 'Language' section with a list of radio buttons: English only (selected), French, German, Japanese, Simplified Chinese, and Spanish. The Hewlett Packard Enterprise logo is in the top right corner. At the bottom right are three buttons: '< Back', 'Next >' (highlighted), and 'Cancel'.

[フローチャートに戻る](#)

設定とインストールの確認

1. インストールと構成について、ウィザードで選択し入力した設定が[Summary]ページに表示されます。選択が正しいことを確認してください。いずれかの項目を修正する場合は、[Back]をクリックします。
2. [Install] をクリックします。インストールが開始され、[Progress] ページが開きます。正しくインストールできた項目の隣にチェックマークが表示されます。インストールが完了したら、[Next] をクリックします。

注: いずれかのインストールや構成項目に問題がある場合でも、残りの項目はそのエラーを無視して続行が試みられます。installer.logファイル(デフォルトの場所はWindowsではC:\HPE\oo、Linuxでは/HPE/oo)を参照して、エラーがないかどうか確認します。

3. (オプション) [Finish] ページで [Open Welcome Page] を選択すると、デフォルトのWebブラウザが開いてOperations Orchestrationの最初のページが表示されます。表示言語は、[Language] ページで選択した言語です。
4. [Finish] をクリックして、Installation and Configurationウィザードを閉じます。

[フローチャートに戻る](#)

インストール完了

Central、Studio、RASがインストールされ、メニューショートカットが作成されます。

インストールされているのは、トライアルバージョンのOperations Orchestrationです。Enterprise Editionライセンスを90日以内にインストールすることが必要になります。詳細については、『Operations Orchestration Centralユーザーガイド』の「ライセンスのセットアップ」を参照してください。

Studioのインストール後にStudio Git統合機能を使用するには、Gitクライアントバージョン2.9.2をインストールする必要があります。詳細については、「[インストールウィザードによるOperations Orchestration Studioのインストール](#)」(41ページ)を参照してください。

Operations Orchestration Centralクラスタのインストール

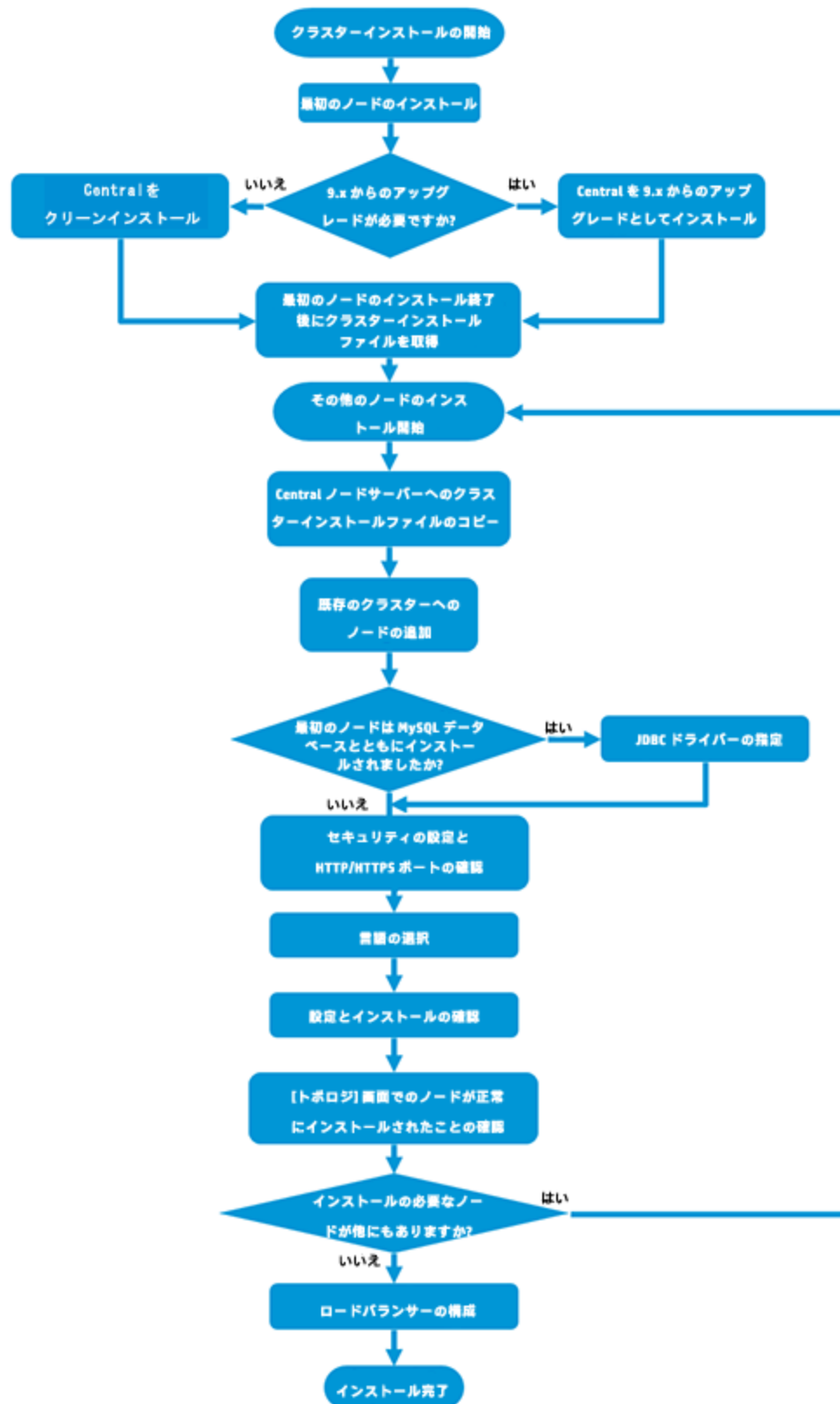
クラスタリングには、スループットを向上する高い可用性とスケーラビリティが備わっています。Operations Orchestrationの以前のバージョンでは、Terracottaと呼ばれるクラスター化ソリューションがアプリケーションの一部として提供されていましたが、Operations Orchestration 10.xではもう提供されていません。外部のクラスター化ソフトウェアや、共有ファイルシステムの要件はありません。

クラスターを作成するには、インストールウィザードを実行して最初のCentralを作成します。次に、他のマシンでウィザードを実行して次のノードを作成しますが、この2回目のインストール時に同じデータベーススキーマをポイントするように設定します。

クラスター環境では、すべてのコンピューターの時計の時刻を秒単位まで正確に同期させる必要があります。すべてのノード (CentralおよびRAS) 間で正確なシステム時刻を定期的にメンテナンスするには、NTP同期の使用をお勧めします。

注: クラスター環境において、Centralノードが特定のRASに接続され、シャットダウンされている場合、RASへの接続は自動的に別の稼働中のノードに移行されます。RASは最大3分間切断される可能性があります。識別に2分、RASの再接続に最大1分かかります。

注: このセクションでは、Operations Orchestration 10.xのクリーンインストールを使用する場合や、バージョン9.xからのアップグレード中に、クラスターをインストール方法について説明しています。



10.x クラスターインストールの開始

zipファイルをHPE SSOポータルにダウンロードし、コンピューターのローカルドライブに展開します。

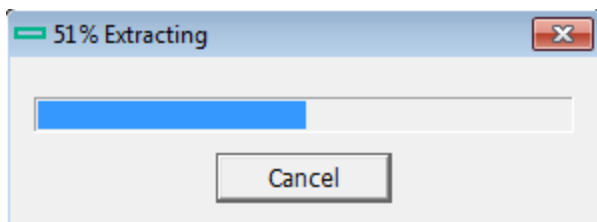
1. インストーラーを開始するには、次の手順を実行します。

- Windowsの場合: **installer-win64.exe**インストールファイルをダブルクリックします。
- Linuxの場合: X Windowターミナルから次のコマンドを実行します。

```
bash installer-linux64.bin
```

installer-linux64.binファイルをダブルクリックすると、インストーラーが起動します。

2. インストーラーが起動すると、インストールパッケージが抽出され、**Operations Orchestration Installation and Configuration Wizard**が自動的に開きます。**[Next]** をクリックします。



[フローチャートに戻る](#)

最初のCentralノードのインストールの開始

最初のCentralノードをスタンドアロンCentralとしてインストールします。

インストールウィザードの以下のページを実行します。詳細については、「[インストールウィザードによるOperations Orchestration Centralのインストール](#)」(27ページ)を参照してください。

1. **[License]** ページで **[I Agree]** を選択し、**[Next]** をクリックします。
2. **[Location]** ページで、インストールのルートディレクトリの場所を選択します。
3. **[Options]** ページで、**[Central]** を選択してから **[Next]** をクリックします。
4. **[Central Cluster]** ページで、オプションを何も選択せずに、**[Next]** をクリックします。

クラスター化オプションは、他のノードをインストールする際に選択します。

5. **[Connectivity]** ページで、Centralサーバーの利用可能なポートを構成します。各ポートにはデフォルト値 (8080および8443) が表示されますが、これは変更できます。次のいずれかを選択します。

- (推奨) **[Disable HTTP Port]** を選択し、**[HTTPS]** フィールドでポートを構成します。
このオプションは、通信チャネルが暗号化されるため、セキュリティ上の理由で推奨されます。
- (非推奨) **[Allow HTTP access]** を選択し、**[HTTP]** フィールドと **[HTTPS]** フィールドに2つのポートを構成します。

6. (推奨) **[Provide a secure TLS certificate]** を選択し、**[Browse]** をクリックして証明書を選択します。

このステップは、セキュリティ上の理由で推奨されます。Central TLS証明書を選択しない場合、Operations Orchestrationでは、デフォルトの自己署名証明書が使用されます。

7. Central TLS証明書のパスワードを入力し、確認のため再入力します。
8. **[Browse]** をクリックして、CAルート証明書の場所を指定します (その証明書がCentral/RASの信頼ストアにインポートされます)。

注: 証明書の場所にネットワークパスを使用しないでください。

9. 次のいずれかに当てはまる場合は、**[Do not start Central server after installation]** を選択します。

- Operations OrchestrationをFIPS 140-2互換に構成する場合
- 新しいCentralをクラスターモードでインストールし、インストーラーのバージョンが現在のCentralより古い場合

注: CentralとRASを同時にインストールする場合や、9.xからのアップグレードの場合は、このオプションを使用できません。

10. **[Test ports availability]** をクリックします。ポートが利用可能な場合は、**[Success]** チェックマークが表示されます。エラーが発生した場合は、そのエラーに応じてポートを調整してください。
11. **[Next]** をクリックします。
12. **[Database Connection]** ページで、データベーススキーマを構成し作成します。

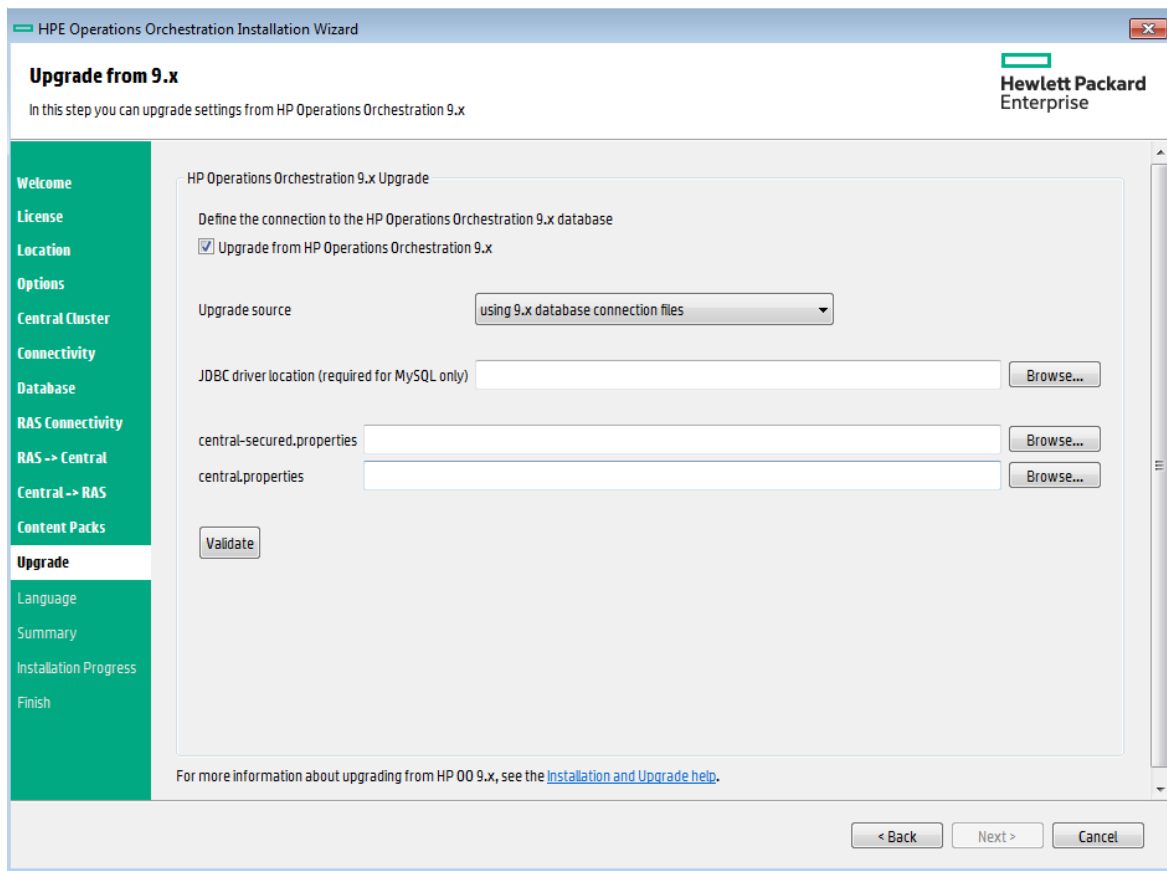
最初のノードが9.xからのアップグレードの場合は、「**はい、バージョン9.xからのアップグレードです**」に進みます。

最初のノードが10.xのクリーンインストールの場合は、「**いいえ、Operations Orchestration 10.xのクリーンインストールです**」に進みます。

[フローチャートに戻る](#)

はい、バージョン9.xからのアップグレードです

データベースデータのクローンを作成するため、**[Upgrade]** ページで、**[Upgrade from Operations Orchestration 9.x]** チェックボックスを選択します。



注: この操作が必要なのは、最初のCentralに対してのみです。他のノードでは必要ありません。

9.xから10.xに(9.xコンテンツも含めて)アップグレードするときの詳細は、次の別のドキュメントで説明しています。HPE Operations Orchestration 9.xから10.xへのアップグレード。クラスターに9.xからのアップグレードが含まれる場合は、『Operations Orchestration 9.xから10.xへのアップグレード』を参照してください。

最初のノードを9.xからアップグレードしたら、次のステップの「[Centralからのクラスターインストールファイルの取得](#)」に進みます。

[フローチャートに戻る](#)

いいえ、Operations Orchestration 10.xのクリーンインストールです

[Upgrade] ページで、何も変更せずに [Next] をクリックします。

最初のノードのインストールを完了します。詳細については、「[インストールウィザードによるOperations Orchestration Centralのインストール](#)」(27ページ)を参照してください。

最初のノードのインストールが終了したら、次のステップの「[Centralからのクラスターインストールファイルの取得](#)」に進みます。

Centralからのクラスターインストールファイルの取得

最初のCentralがインストールされたら、次のファイルを収集します。

ファイル	説明	場所
database.properties	データベースのプロパティを定義します。	<インストールディレクトリ>/central/conf/database.properties
encryption.properties	データベースの暗号化の方法を定義します。	<インストールディレクトリ>/central/var/security/encryption.properties
encryption_repository	データベースの暗号化の詳細を記録します。	<インストールディレクトリ>/central/var/security/encryption_repository
JDBCドライバー	これは、MySQLデータベースを使用する場合のみ必要です。	場所は状況によって異なります。

クラスターノードのインストールの開始

1. インストーラーを開始し、クラスター内の次のCentralノードをインストールします。
2. インストールウィザードの最初の4つのページ([Welcome]、[License]、[Location]、[Options])を実行します。

注: 最初のノードでキースタアのパスワードを変更する場合は、追加のノードで同じ構成変更を適用する必要があります。

[フローチャートに戻る](#)

Centralノードサーバーへのクラスターインストールノードのコピー

Centralノードをインストールするサーバーに、クラスターインストールファイルをコピーします。

[フローチャートに戻る](#)

既存のクラスターへのノードの追加

1. [Central Cluster] ページで、[Add a node to the existing Central cluster] を選択します。

HPE Operations Orchestration Installation Wizard

Central Cluster Configuration and Installation

In this step you can add a node to a Central cluster

Central Cluster

Add a node to an existing cluster. HPE Operations Orchestration 10 Central cluster is active by default even if you have just a single node. This step is intended to configure an additional node to an existing cluster by importing the configuration from an existing node.

☐ Add a node to an existing Central cluster

Location of <existing-node-install-dir>/central/conf/database.properties

Location of <existing-node-install-dir>/central/var/security/encryption.properties

Location of <existing-node-install-dir>/central/var/security/encryption_repository

JDBC driver location

Required if you are using a MySQL database, or are upgrading an HPE OO 9 installation that uses MySQL.

For more information about installing an HPE OO 10.x cluster, see the [Installation and Upgrade help](#).

< Back Next > Cancel

注: クラスター設定では、IDM認証のノードとネイティブ認証のノードを混在させないでください。ノードを追加するクラスターがIDM認証を使用している場合は、[IDM Configuration] 画面で [Connect to an existing IDM] オプションを選択します。

2. [Browse] をクリックし、次のクラスターファイルをコピーした場所で選択します。

- database.properties
- encryption properties
- encryption_repository

注: 2つのノードをインストールした後で、3つ目のノードをインストールする場合、クラスターファイルはどちらのサーバーからコピーしてもかまいません。記録されているデータは同じだからです。

[フローチャートに戻る](#)

最初のノードはMySQLデータベースとともにインストールされましたか?

はい: 「JDBCドライバーの指定」ステップに進みます。

いいえ: 「セキュリティの設定とHTTP/HTTPSポートの確認」ステップに進みます。

JDBCドライバーの指定

MySQLデータベースを使用する場合、[Central Cluster] ページでJDBCドライバーの場所を入力します。

[フローチャートに戻る](#)

セキュリティの設定とHTTP/HTTPSポートの確認

1. [Connectivity] ページで、Centralサーバーの利用可能なポートを構成します。次のいずれかを選択します。
 - (推奨) [Disable HTTP Port] を選択し、[HTTPS] フィールドでポートを構成します。
このオプションは、通信チャネルが暗号化されるため、セキュリティ上の理由で推奨されます。
 - (非推奨) [Allow HTTP access] を選択し、[HTTP] フィールドと[HTTPS] フィールドに2つのポートを構成します。
2. [Provide a secure TLS certificate] を選択し、[Browse] をクリックして証明書を選択します。
3. Central TLS証明書のパスワードを入力し、確認のため再入力します。
4. [Browse] をクリックして、CAルート証明書の場所を指定します (その証明書がCentral/RASの信頼ストアにインポートされます)。

注: 証明書の場所にネットワークパスを使用しないでください。
5. 次のいずれかに当てはまる場合は、[Do not start Central server after installation] を選択します。
 - Operations OrchestrationをFIPS 140-2互換に構成する場合
 - 新しいCentralをクラスターモードでインストールし、インストーラーのバージョンが現在のCentralより古い場合
6. [Test ports availability] をクリックします。ポートが利用可能な場合は、[Success] チェックマークが表示されます。エラーが発生した場合は、そのエラーに応じてポートを調整してください。
7. [Next] をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

言語の選択

[Language] ページで、英語以外にOperations Orchestrationでサポートされている言語も選択できます。

[フローチャートに戻る](#)

設定とインストールの確認

1. インストールと構成について、ウィザードで選択し入力した設定が[Summary] ページに表示されます。選択が正しいことを確認してください。いずれかの項目を修正する場合は、[Back] をクリックします。
2. [Install] をクリックします。インストールが開始され、[Progress] ページが開きます。正しくインストールできた項目の隣にチェックマークが表示されます。インストールが完了したら、[Next] をクリックします。

注: いずれかのインストールや構成項目に問題がある場合でも、残りの項目はそのエラーを無視して続行が試みられます。エラーがなかったかどうかを、C:\HPE\oo (または選択したインストールフォルダー) の **installer.log** ファイルで確認してください。

3. (オプション) [Finish] ページで [Open Welcome Page] を選択すると、デフォルトのWebブラウザが開いてOperations Orchestrationの最初のページが表示されます。表示言語は、[Language] ページで選択した言語です。
4. [Finish] をクリックして、Installation and Configurationウィザードを閉じます。

Centralがインストールされ、メニューショートカットが作成されます。

[フローチャートに戻る](#)

Centralの[トポロジ]画面でのノードが正常にインストールされたことの確認

ノードが正常にインストールされたことを確認するには、Centralの[トポロジ]/[ワーカー] タブを使用します。

1. Centralで、[システム構成] ボタンをクリックします。
2. [トポロジ]/[ワーカー] タブを選択し、ノードが正常にインストールされていることを確認します。
 - Centralの新しいコンポーネントが正常にインストールされた場合 (RASまたはクラスターノード)、画面に表示されます。コンポーネントをインストールした後で [トポロジ]/[ワーカー] 画面に追加された項目がない場合は、問題が発生しているので、ログを確認してください。
 - [トポロジ]/[ワーカー] 画面には、ワーカーのステータスが表示されるので、新しいコンポーネントが使用可能かどうかを確認できます。

たとえば、ステータスが赤 (使用不可) になっている場合は、証明書の問題、初期インストールに無関係のワーカーのオペレーションの失敗、またはコンポーネントとのネットワーク接続の切断が発生したことがわかります。

- すべてのワーカーには、ホスト名と種類が表示されます。したがって、[トポロジ]/[ワーカー] 画面は、ロードバランサーの構成の問題を確認するために使用できます。

たとえば、トポロジに3つのCentralがあり、ロードバランサーには2つしかない場合、明らかに環境内に構成の問題があります。

[フローチャートに戻る](#)

別のノードのインストール

このプロセスを必要だけ繰り返します。

次のノードをインストールするには、「[既存のクラスターへのノードの追加](#)」まで戻ります。

[フローチャートに戻る](#)

ロードバランサーの構成

ロードバランサー、リバースプロキシ、またはDNSロードバランサーを使用する場合、ポリシーに従って構成します。このステップは、使用するロードバランサーまたはリバースプロキシによって異なります。詳細についてはベンダーに問い合わせてください。

ロードバランサー、リバースプロキシ、またはDNSロードバランサーを使用する場合、関連する外部URLがある場所をOperations Orchestrationで指定します。

1. Centralで、[システム構成] ボタンをクリックします。
2. [トポロジ] > [構成] を選択します。
3. [URL] ボックスに、ロードバランサー、リバースプロキシ、またはDNSロードバランサーのURLを入力します。
4. [保存] をクリックします。

[フローチャートに戻る](#)

インストール完了

クラスターのインストールはこれで完了です。

クラスターのインストール後に、無効にしなければならないものではありません。クラスターの起点と終点は同じです。10.xクラスターと9.xクラスターの違いは、内部ワーカーが多いことと、ロードバランサーにすべてのCentralノードを表示できることです。

インストールされているのは、Operations Orchestrationのトライアルバージョンです。Enterprise Editionライセンスを90日以内にインストールすることが必要になります。

1. いずれかのノードを選択し、そのノードのIPアドレスのライセンスをHPEライセンス管理システムで発行します。
2. 特定のノードのCentral UIを開き (ロードバランサーIPは経由しない)、ライセンスをインストールします。

Operations Orchestrationのサイレントインストール

サイレントインストールとは、ユーザーがコマンドラインから開始し、そのユーザーの入力なしで完了するインストールです。ウィザードやダイアログボックスへの入力は不要です。サイレントインストールの入力は、テキスト入力ファイルで提示されます。

Operations Orchestrationのインストールと構成は、コマンドラインからサイレントで実行できます。

Operations Orchestrationのサイレントインストールを実行するには、次の手順を実行します。

1. **sample-silent.properties**テキストファイル (Operations Orchestrationインストールフォルダー下の **docs** フォルダーおよびzipファイルの**docs**フォルダーにあります) を、インストールと構成に必要な設定値で開きます。

これらの設定値の詳細については、**sample-silent.properties**テキストファイルの説明を参照してください。

2. テキストファイルのコピーを**silent.properties**という名前で保存します。
3. 必要なプロパティでコメント記号 (#) を削除し、これらの各プロパティの値を追加します。
4. コマンドラインから、次のように入力します。

```
installer-win64.exe -gm2 -s c:\\temp\\my-silent.properties
```

インストールファイルの抽出処理の進捗バーを無効にするため、コマンドラインの **-s** の前に **-gm2** を追加します。

インストール後にCentralを起動しない場合は、**-n** オプションを指定します。

注: gm2は、Linuxではサポートされません。

注: **-s** プロパティは、完全パスまたは (オペレーティングシステムによって異なる) 相対パスのいずれかを受け付けます。

- Windows: .exeファイルの場所が基準。

例: dirAは現在のディレクトリ、dirBはdirAの下にあり、インストーラーと**silent.properties**ファイルが含まれています。dirAでコマンドウィンドウを開いて、次のように入力します。

```
dirB\\installer.exe -s silent.properties
```

重要: 追加するバックスラッシュは1つ (\) ではなく、2つ (\\) です。インストールファイルをダウンロードする先のインストールフォルダーの名前に、スペースが含まれていないことを確認してください。

- Linux: インストーラーが起動されるディレクトリの場所が基準。

サイレントインストールに関する注意事項

- プロパティ値には、空白文字がないように注意してください(特に貼り付け時)。空白文字があると、正しく値が読み取られず、インストールが失敗することがあります。
- Oracle:** [db.username] プロパティと [db.password] プロパティでは、SYSやSYSTEMなどの管理者アカウントの資格情報を使用しないでください。
- PostgreSQL:** [db.username] プロパティと [db.password] プロパティでは、postgres資格情報を使用しないでください。

注: PostgreSQLデータベースの名前は、大文字と小文字が区別されます。

- db.type=H2: H2ローカルデータベースを使用します。本稼働では使用しないでください。
- db.type=other: サポートされるデータベースの高度な機能を有効にするために使用します。[other]を選択する場合は、Operations Orchestrationでの使用がサポートされている種類のデータベースのみを使用できます。詳細については、「Operations Orchestrationシステム要件」を参照してください。
- データベース名およびSIDには、アンダースコア(_)以外の特殊文字は使用できません。また、データベース名とSIDには、30文字まで入力できます。
- Central.properties**ファイルでlocalhostをデータベースとして持つリモート9.x Centralからサイレントインストールでアップグレードした場合、インストールとアップグレードが正常に終了しません。ウィザードによるインストールの場合はこの問題は発生しません。
- silent.properties**では、プロパティ値にバックスラッシュ('\')が含まれている場合、エスケープ(バックスラッシュを2つ指定)が必要です。

次のような場合、上記の対応が必要になります。

- 日本語環境のすべてのパス。日本語環境では、パスの区切り記号は円記号なので、エスケープが必要です。たとえば、C:¥¥folderのようになります。
- RASのインストールで 'domain\user' という形式のLDAPユーザーを使用する場合。
- Windowsシステムアカウント認証を使用してデータベースをセットアップした場合のデータベースユーザー。
- ユーザー名にバックスラッシュが含まれている場合。

サイレントインストールでは、デフォルト値が異なる場合があります。たとえば、ウィザードでインストールする場合、証明書はデフォルトで(ユーザー指定の)CAに設定されていますが、サイレントインストールでのデフォルトは自己署名です。

注: サイレントインストールでは、デフォルト値が異なる場合があります。たとえば、ウィザードでインストールする場合、証明書タイプはデフォルトで(ユーザー指定の)CAに設定されていますが、サイレン

トインストールでのデフォルトは自己署名です。ウィザードでインストールするときは、HTTPポートはデフォルトで無効になっていますが、サイレントインストールのときは有効がデフォルトです。

データベース設定の変更

インストール後に、データベースの暗号化したパスワードを生成する必要がある場合は、<インストールディレクトリ>/central/conf/database.propertiesファイルでこの操作を実行できます。

詳細については、「[データベースパスワードの変更](#)」を参照してください。

Operations Orchestrationのアンインストール

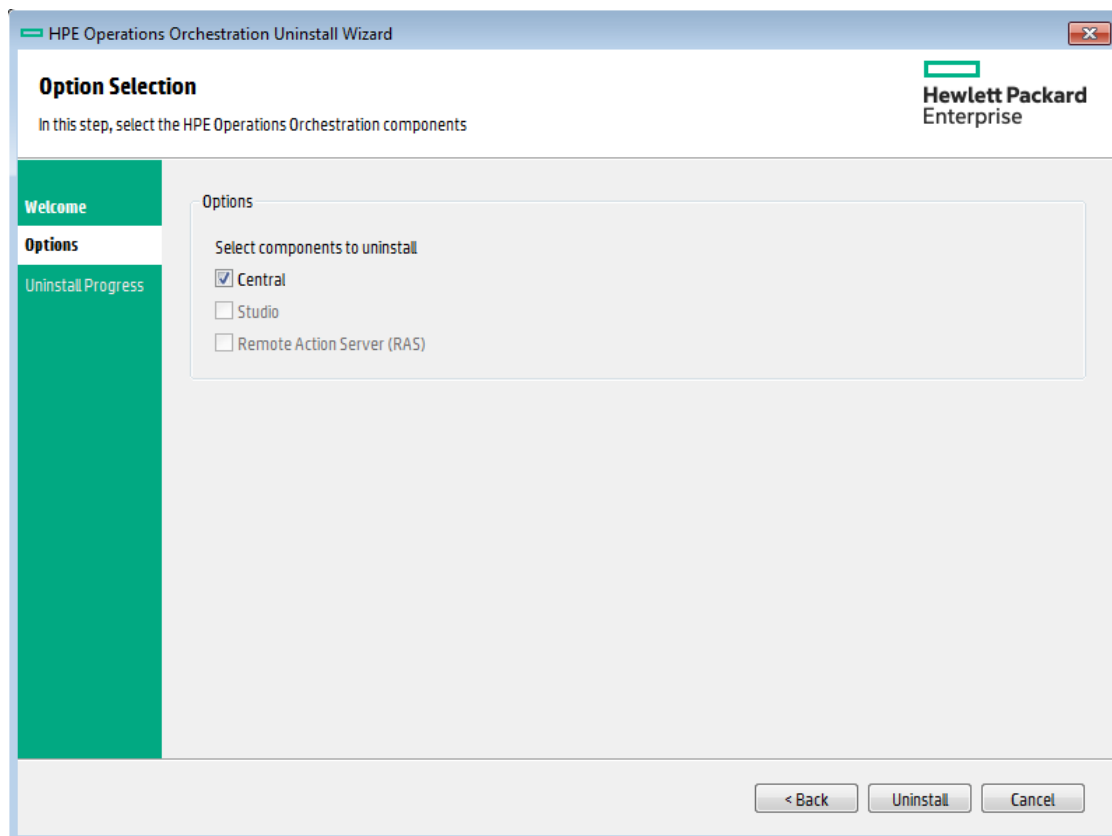
Operations Orchestrationをアンインストールする前に、使用中のバージョンのOperations Orchestrationを必ずバックアップしてください。

Operations Orchestrationをアンインストールする方法は2つあります。

アンインストールウィザードによるOperations Orchestrationのアンインストール

WindowsでのOperations Orchestrationのアンインストール

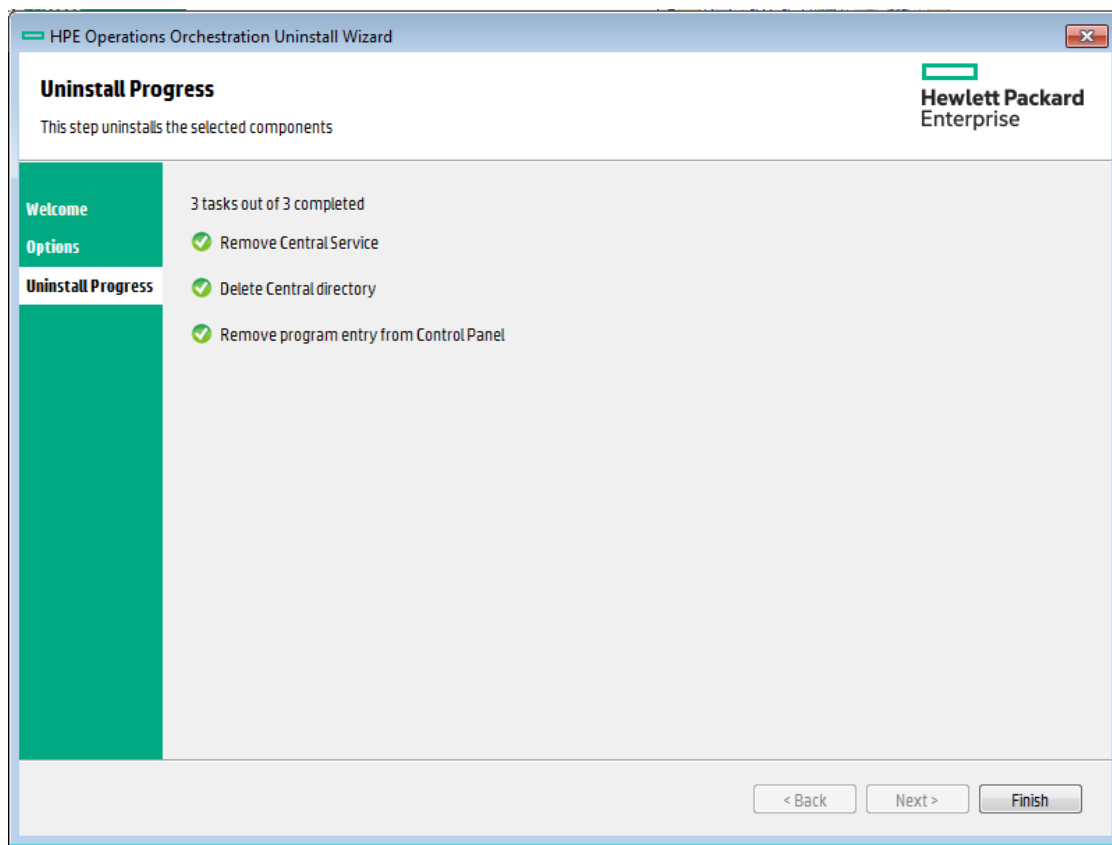
1. Operations Orchestrationインストールディレクトリ(C:\Program Files\Hewlett Packard Enterprise\HPE Operations Orchestrationなど)で、uninstall.exeをダブルクリックし、[Next] をクリックします。
2. アンインストールしたいOperations Orchestrationのコンポーネントを選択し、[Next] をクリックします。プロンプトが表示されたら、[Yes] をクリックして続行します。



3. [Uninstall Progress] 画面にアンインストールプロセスの進捗状況が表示され、削除および除去された項目が表示されます。例：

- Centralサービス
- Centralディレクトリ
- Studioディレクトリ
- アンインストーラーのコントロールパネルプログラム

注：データベースとデータベースユーザーは、削除されません。



4. **[Finish]** をクリックします。

選択したOperations Orchestrationコンポーネントが、コンピューターから削除されます。

注：RAS/リモートワーカーをアンインストールしても、データベースのエントリが削除されず、また、RASをCentral UIから削除する必要もあります。**[トポロジ] > [ワーカー]** タブでワーカーを選択してから**[削除]** ボタンをクリックしてください。詳細については、『Operations Orchestration Centralユーザーガイド』の「トポロジのセットアップ - ワーカー」を参照してください。

LinuxでのOperations Orchestrationのアンインストール

LinuxでOperations Orchestrationをアンインストールするには、次のように入力します。

```
export DISPLAY=<IPアドレス>
```

```
./uninstall
```

アンインストールが正常に完了したら、インストールディレクトリを削除できます。

サイレント アンインストール

サイレント アンインストールとは、ユーザーがコマンドラインから開始し、そのユーザーの入力なしで完了します。サイレント アンインストールは、WindowsまたはLinuxで実行できます。

Operations Orchestrationをサイレント アンインストールするには、次のように入力します。

```
uninstall -s <コンポーネント>
```

<コンポーネント>には、削除するコンポーネントをカンマ区切りで入力します。

ここには、all、central、ras、studioを指定できます。

例: `uninstall -s central,ras`

注: RASのサイレント アンインストールを行うときに、Centralの認証が有効な場合、CentralトポロジからRASは削除されません。Centralで [システム構成] > [トポロジ] > [ワーカー] に移動し、トポロジからRASを手動で削除してください。

