



Red Hat Process Automation Manager 7.7

Red Hat OpenShift Container Platform への
Red Hat Process Automation Manager フリー
フォーム管理サーバー環境のデプロイ

Red Hat Process Automation Manager 7.7 Red Hat OpenShift Container Platform への Red Hat Process Automation Manager フリーフォーム管理サーバー環境のデプロイ

Red Hat Customer Content Services

brms-docs@redhat.com

法律上の通知

Copyright © 2020 Red Hat, Inc.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux[®] is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java[®] is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS[®] is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL[®] is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js[®] is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack[®] Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

概要

本書は、Red Hat OpenShift Container Platform に Red Hat Process Automation Manager 7.7 フリーフォーム管理サーバー環境をデプロイする方法を説明します。

目次

前書き	4
第1章 RED HAT OPENSIFT CONTAINER PLATFORM における RED HAT PROCESS AUTOMATION MANAGER の概要	5
第2章 OPENSIFT 環境に RED HAT PROCESS AUTOMATION MANAGER をデプロイする準備	7
2.1. イメージストリームとイメージレジストリーの可用性確認	7
2.2. KIE SERVER のシークレットの作成	8
2.3. BUSINESS CENTRAL へのシークレットの作成	9
2.4. 管理ユーザーのシークレットの作成	9
2.5. 外部データベースのカスタム KIE SERVER 拡張イメージのビルド	10
2.6. NFS を使用した READWRITEMANY アクセスモードの永続ボリュームのプロビジョニング	12
2.7. オフラインで使用する MAVEN ミラーリポジトリの用意	12
第3章 フリーフォーム管理サーバー環境	14
3.1. フリーフォーム環境用の MONITORING および単一 KIE SERVER のデプロイ	14
3.1.1. Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレート設定の開始	14
3.1.2. Monitoring および単一の KIE Server に必要なパラメーターの設定	15
3.1.3. Monitoring および単一の KIE Server の Pod レプリカ数の設定	16
3.1.4. 公開インターネットへの接続のない環境で Monitoring および単一の KIE Server の Maven ミラーへのアクセス設定	17
3.1.5. Monitoring および単一の KIE Server の RH-SSO 認証用パラメーター設定	18
3.1.6. Monitoring および単一の KIE Server の LDAP 認証用パラメーター設定	19
3.1.7. Monitoring および単一の KIE Server の Prometheus メトリクス収集の有効化	20
3.1.8. Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレートのデプロイメントを完了する	21
3.2. フリーフォーム環境用の追加の管理 KIE SERVER のデプロイ	21
3.2.1. 追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始	21
3.2.2. 追加の管理 KIE Server に必要なパラメーターの設定	22
3.2.3. 追加の管理 KIE Server のイメージストリーム namespace の設定	23
3.2.4. 追加の管理 KIE Server 用の Business Central Monitoring インスタンスについての情報の設定	24
3.2.5. 追加の管理 KIE Server の公開インターネットへの接続のない環境に Maven ミラーへのアクセスを設定する	25
3.2.6. 追加の管理 KIE Server の RH-SSO 認証パラメーターの設定	25
3.2.7. 追加の管理 KIE Server の LDAP 認証パラメーターの設定	27
3.2.8. 追加の管理 KIE Server 用に外部データベースサーバーを使用するためのパラメーターの設定	28
3.2.9. 追加の管理 KIE Server の Prometheus メトリクス収集の有効化	29
3.2.10. 追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始	30
3.3. (オプション) LDAP ロールマッピングファイルの指定	30
第4章 RED HAT PROCESS AUTOMATION MANAGER ロールおよびユーザー	32
第5章 OPENSIFT テンプレートの参考資料	33
5.1. RHPAM77-MANAGED.YAML TEMPLATE	33
5.1.1. パラメーター	33
5.1.2. オブジェクト	49
5.1.2.1. サービス	49
5.1.2.2. ルート	50
5.1.2.3. デプロイメント設定	50
5.1.2.3.1. トリガー	50
5.1.2.3.2. レプリカ	51
5.1.2.3.3. Pod テンプレート	51
5.1.2.3.3.1. サービスアカウント	51
5.1.2.3.3.2. イメージ	51

5.1.2.3.3.3. Readiness Probe	52
5.1.2.3.3.4. Liveness Probe	52
5.1.2.3.3.5. 公開されたポート	52
5.1.2.3.3.6. イメージの環境変数	53
5.1.2.3.3.7. ボリューム	71
5.1.2.4. 外部の依存関係	72
5.1.2.4.1. ボリューム要求	72
5.1.2.4.2. シークレット	72
5.2. OPENSIFT の使用に関するクイックリファレンス	72
付録A バージョン情報	74

前書き

システムエンジニアは、Red Hat OpenShift Container Platform に Red Hat Process Automation Manager フリーフォーム管理サーバー環境をデプロイして、サービス、プロセスアプリケーション、およびその他のビジネスアセットを実行するためのインフラストラクチャーを提供できます。管理 KIE Server はいくつでもデプロイでき、この KIE Server は同じ Business Central Monitoring を使用して制御できます。必要に応じて KIE Server を追加および削除できます。Business Central Monitoring は、KIE Server への接続を自動的に確立します。同じ Business Central Monitoring インスタンスを使用し、イミュータブル KIE Server を監視することもできます。

前提条件

- Red Hat OpenShift Container Platform バージョン 3.11 がデプロイされている。
- OpenShift クラスター/namespace で 4 ギガバイト以上のメモリーが利用可能である。
- デプロイメントする OpenShift プロジェクトが作成されている。
- **oc** コマンドを使用してプロジェクトにログインしている。**oc** コマンドランツールに関する詳細は、『[OpenShift Container Platform CLI リファレンス](#)』を参照してください。OpenShift Web コンソールを使用してテンプレートをデプロイするには、Web コンソールを使用してログインしている必要もあります。
- 動的永続ボリューム (PV) のプロビジョニングが有効にされている。または、動的 PV プロビジョニングが有効でない場合には、十分な永続ボリュームが利用できる状態でなければなりません。デフォルトでは、デプロイされるコンポーネントには以下の PV サイズが必要です。
 - Business Central Monitoring には、64Mi PV が必要です。
 - それぞれの KIE Server のデプロイメントには、デフォルトでデータベースに 1Gi PV が1つ 必要です。データベース PV のサイズはテンプレートパラメーターで変更できます。複数の KIE Server をデプロイする場合には、それぞれに別個のデータベース PV が必要です。外部データベースサーバーを使用する場合には、この要件は該当しません。
- お使いの OpenShift 環境で **ReadWriteMany** モードを使用した永続ボリュームをサポートしている。環境でこのモードをサポートしていない場合は、NFS を使用してボリュームをプロビジョニングできます。OpenShift パブリックおよび専用クラウドでのアクセスモードのサポートに関する情報は、『[アクセスモード](#)』を参照してください。



注記

Red Hat Process Automation Manager バージョン 7.5 以降、Red Hat OpenShift Container Platform 3.x のサポートは非推奨となっています。これには、Red Hat Process Automation Manager のインストールに使用するテンプレートも含まれます。この機能は今後のリリースで削除されます。



注記

Red Hat Process Automation Manager テンプレートを Red Hat OpenShift Container Platform 4.x と共に使用しないでください。Red Hat Process Automation Manager を Red Hat OpenShift Container Platform 4.x にデプロイするには、『[Deploying a Red Hat Process Automation Manager environment on Red Hat OpenShift Container Platform using Operators](#)』の説明を参照してください。

第1章 RED HAT OPENSIFT CONTAINER PLATFORM における RED HAT PROCESS AUTOMATION MANAGER の概要

Red Hat Process Automation Manager は、Red Hat OpenShift Container Platform 環境にデプロイすることができます。

この場合、Red Hat Process Automation Manager のコンポーネントは、別々の OpenShift Pod としてデプロイされます。各 Pod のスケールアップおよびスケールダウンを個別に行い、特定のコンポーネントに必要な数だけコンテナを提供できます。OpenShift の標準的な方法を使用して Pod を管理し、負荷を分散できます。

以下の Red Hat Process Automation Manager の主要コンポーネントが OpenShift で利用できます。

- KIE Server (**実行サーバー (Execution Server)**とも呼ばれる) は、意思決定サービス、プロセスアプリケーションおよびその他のデプロイ可能なアセット (サービス と総称される) を実行するインフラストラクチャー要素です。サービスのすべてのロジックは実行サーバーで実行されます。
通常、KIE Server にはデータベースサーバーが必要です。別の OpenShift Pod にデータベースサーバーを提供したり、別のデータベースサーバーを使用するように OpenShift で実行サーバーを設定したりできます。また、KIE Server では H2 データベースを使用できますが、使用する場合は、Pod をスケーリングできません。

一部のテンプレートでは、KIE Server Pod をスケールアップして、同一または異なるホストで実行するコピーを必要な数だけ提供できます。Pod をスケールアップまたはスケールダウンすると、そのコピーはすべて同じデータベースサーバーサービスを使用し、同じサービスを実行します。OpenShift には負荷分散機能があり、要求はいずれかの Pod で処理されます。

KIE Server Pod を個別にデプロイし、サービスの異なるグループを実行することができます。この Pod もスケールアップやスケールダウンが可能です。複製された個別の KIE Server Pod を必要な数だけ設定することができます。

- Business Central は、オーサリングサービスに対する Web ベースのインタラクティブ環境で、管理および監視コンソールを提供します。Business Central を使用してサービスを開発して KIE Server にそれらのサービスをデプロイできます。また、Business Central を使用してプロセスの実行を監視することもできます。
Business Central は一元化アプリケーションですが、同じデータを共有し、複数の Pod が実行できる、高可用性用に設定できます。

Business Central には開発するサービスのソースを保管する Git リポジトリと、ビルドインの Maven リポジトリが含まれます。設定に応じて、Business Central はコンパイルしたサービス (KJAR ファイル) をビルドイン Maven リポジトリに配置できます (設定した場合は外部 Maven リポジトリにも可能)。

- Business Central Monitoring は Web ベースの管理および監視コンソールです。KIE Server へのサービスのデプロイメントを管理し、監視情報を提供しますが、オーサリング機能は含まれません。このコンポーネントを使用して、ステージングおよび実稼働環境を管理できます。
- Smart Router は、KIE Server と、KIE Server と対話するその他のコンポーネントとの間の任意のレイヤーです。環境に、複数の KIE Server で実行するサービスが多数含まれる場合、Smart Router はすべてのクライアントアプリケーションに対応するエンドポイントを1つ提供します。クライアントアプリケーションは、サービスを要求する REST API 呼び出しを実行できます。Smart Router は、特定の要求を処理できる KIE Server を自動的に呼び出します。

OpenShift 内でさまざまな環境設定にこのコンポーネントおよびその他のコンポーネントを配置できます。

以下の環境タイプが一般的です。

- **オーサリング:** Business Central を使用してサービスを作成し、変更するために使用する環境です。これは、オーサリング作業用に Business Central を提供する Pod およびサービスのテスト実行用に KIE Server を提供する Pod で構成されます。この環境のデプロイメント手順については、『[Red Hat OpenShift Container Platform への Red Hat Process Automation Manager オーサリング環境のデプロイ](#)』を参照してください。
- **管理対象のデプロイメント:** ステージングおよび実稼働用として既存のサービスを実行するために使用する環境。この環境には、KIE Server Pod のいくつかのグループが含まれます。このようなすべてのグループに対してサービスのデプロイおよびデプロイ解除を実行します。必要に応じてこれらのグループのスケールアップおよびスケールダウンを実行できます。Business Central Monitoring を使用してサービスをデプロイし、実行し、停止し、またそれらの実行を監視します。

2 種類の管理環境をデプロイすることができます。**自由形式**のサーバー環境では、最初に Business 2 種類の管理環境をデプロイすることができます。**自由形式**のサーバー環境では、最初に Business Central Monitoring と 1 つの KIE Server をデプロイします。その後、追加として任意の数の KIE Server をデプロイできます。Business Central Monitoring は同じ namespace のすべてのサーバーに接続できます。この環境のデプロイメント手順については、『[Red Hat OpenShift Container Platform への Red Hat Process Automation Manager フリーフォーム環境のデプロイ](#)』を参照してください。

または、**固定**の管理サーバー環境をデプロイすることもできます。単一デプロイメントには、Business Central Monitoring、Smart Router、および事前に設定された数の KIE Server (デフォルトでは 2 サーバーですが、テンプレートを変更して数を変更することができます) が含まれます。サーバーの追加や削除は後のプロセスでは容易に行えなくなります。この環境のデプロイメント手順については、『[Red Hat OpenShift Container Platform への Red Hat Process Automation Manager 固定管理サーバー環境のデプロイ](#)』を参照してください。

- **イミュータブルサーバーを使用するデプロイメント:** ステージングおよび実稼働目的で既存のサービスを実行するための代替の環境です。この環境では、KIE Server Pod のデプロイ時に、サービスまたはサービスのグループをロードし、起動するイメージをビルドします。この Pod でサービスを停止したり、新しいサービスを追加したりすることはできません。サービスの別のバージョンを使用したり、別の方法で設定を変更する必要がある場合は、新規のサーバーイメージをデプロイして、古いサーバーと入れ替えます。このシステムでは、KIE Server は OpenShift 環境の Pod のように実行されるので、任意のコンテナベースの統合ワークフローを使用することができ、他のツールを使用して Pod を管理する必要はありません。オプションとして、Business Central Monitoring を使用して環境のパフォーマンスを監視できますが、追加のサービスを Process Server にデプロイしたり、既存のサービスのデプロイを解除したりすることはできません (コンテナの追加または削除はできません)。この環境のデプロイメント手順については、『[Red Hat OpenShift Container Platform への Red Hat Process Automation Manager イミュータブルサーバー環境のデプロイメント](#)』を参照してください。

試用 または評価環境をデプロイすることも可能です。この環境には、Business Central と KIE Server が含まれます。この環境はすばやく設定でき、これを使用して、アセットの開発や実行を評価し、体験できます。ただし、この環境では永続ストレージを使用せず、この環境でのいずれの作業も保存されません。この環境のデプロイ方法については、『[Red Hat OpenShift Container Platform への Red Hat Process Automation Manager 試用環境のデプロイ](#)』を参照してください。

OpenShift に Red Hat Process Automation Manager 環境をデプロイするには、Red Hat Process Automation Manager で提供されるテンプレートを使用できます。設定が環境に適したものになるようにテンプレートを変更できます。

第2章 OPENSIFT 環境に RED HAT PROCESS AUTOMATION MANAGER をデプロイする準備

OpenShift 環境に Red Hat Process Automation Manager をデプロイする前に、タスクをいくつか完了する必要があります。追加イメージ(たとえば、プロセスの新しいバージョン、または別のプロセス)をデプロイする場合は、このタスクを繰り返す必要はありません。

2.1. イメージストリームとイメージレジストリーの可用性確認

Red Hat Process Automation Manager コンポーネントを Red Hat OpenShift Container Platform にデプロイするには、OpenShift が Red Hat レジストリーから適切なイメージをダウンロードできることを確認する必要があります。これらのイメージをダウンロードするために、OpenShift ではイメージの場所情報が含まれる **イメージストリーム** が必要になります。また、OpenShift はお使いのサービスアカウントのユーザー名とパスワードを使用して Red Hat レジストリーで認証できるように設定される必要があります。

OpenShift 環境のバージョンによっては、必要なイメージストリームが含まれている場合があります。イメージストリームが提供されているかどうかを確認する必要があります。デフォルトでイメージストリームが OpenShift に含まれている場合には、OpenShift インフラストラクチャーがレジストリー認証サーバー用に設定されているのであれば、使用できます。管理者は、OpenShift 環境のインストール時に、レジストリーの認証設定を完了する必要があります。

それ以外の方法として、レジストリー認証を独自のプロジェクトで設定し、イメージストリームをそのプロジェクトにインストールすることができます。

手順

1. Red Hat OpenShift Container Platform が Red Hat レジストリーへのアクセス用に、ユーザー名とパスワードで設定されているかを判断します。必須の設定に関する詳細は、「[レジストリーの場所の設定](#)」を参照してください。OpenShift オンラインサブスクリプションを使用する場合には、Red Hat レジストリー用のアクセスはすでに設定されています。
2. Red Hat OpenShift Container Platform が Red Hat レジストリーへのアクセス用のユーザー名とパスワードで設定されている場合は、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc get imagestreamtag -n openshift | grep rhpam-businesscentral | grep 7.7
$ oc get imagestreamtag -n openshift | grep rhpam-kieserver | grep 7.7
```

両コマンドの出力が空でない場合は、必要なイメージストリームが **openshift** namespace にあるので、これ以外の操作は必要ありません。

3. コマンドの1つまたは複数の出力が空白の場合や、Red Hat レジストリーにアクセスするために、OpenShift をユーザー名およびパスワードで設定していない場合には、以下の手順を実行してください。
 - a. **oc** コマンドで OpenShift にログインして、プロジェクトがアクティブであることを確認します。
 - b. 「[Registry Service Accounts for Shared Environments](#)」に記載されている手順を実行します。Red Hat カスタマーポータルにログインし、レジストリーサービスアカウントを作成する手順を実行する必要があります。
 - c. **OpenShift Secret** タブを選択し、**Download secret** のリンクをクリックして、YAML シークレットファイルをダウンロードします。

- d. ダウンロードしたファイルを確認して、**name:** エントリーに記載の名前をメモします。
- e. 以下のコマンドを実行します。

```
oc create -f <file_name>.yaml
oc secrets link default <secret_name> --for=pull
oc secrets link builder <secret_name> --for=pull
```

<file_name> はダウンロードしたファイルに、<secret_name> はファイルの **name:** のエントリーに記載されている名前に置き換えてください。

- f. [Software Downloads](#) ページから **rhpm-7.7.0-openshift-templates.zip** の製品配信可能ファイルをダウンロードし、**rhpm77-image-streams.yaml** ファイルを展開します。
- g. 以下のコマンドを入力します。

```
$ oc apply -f rhpm77-image-streams.yaml
```



注記

上記の手順を完了したら、イメージストリームをプロジェクトの namespace にインストールします。この場合、テンプレートをデプロイする際に **IMAGE_STREAM_NAMESPACE** パラメーターをこのプロジェクトの名前に設定する必要があります。

2.2. KIE SERVER のシークレットの作成

OpenShift は **シークレット** と呼ばれるオブジェクトを使用してパスワードやキーストアなどの機密情報を保持します。OpenShift のシークレットに関する詳細は、OpenShift ドキュメントの「[シークレット](#)」の章を参照してください。

KIE Server への HTTP アクセス用に SSL 証明書を作成し、これをシークレットとして OpenShift 環境に指定する必要があります。

手順

1. KIE Server の SSL 暗号化向けの秘密鍵と公開鍵で SSL キーストアを生成します。自己署名または購入した SSL 証明書でキーストアを作成する方法は、「[SSL 暗号化キーおよび証明書](#)」を参照してください。



注記

実稼働環境で、想定されている KIE Server の URL と一致する、有効な署名済み証明書を生成します。

2. **keystore.jks** というファイルにキーストアを保存します。
3. 証明書の名前をメモします。Red Hat Process Automation Manager 設定におけるこのデフォルト名は **jboss** です。
4. キーストアファイルのパスワードをメモします。Red Hat Process Automation Manager 設定におけるこのデフォルトの値は **mykeystorepass** です。

5. **oc** コマンドを使用して、新しいキーストアファイルからシークレット **kieserver-app-secret** を生成します。

```
$ oc create secret generic kieserver-app-secret --from-file=keystore.jks
```

2.3. BUSINESS CENTRAL へのシークレットの作成

Business Central への HTTP アクセス用に SSL 証明書を作成し、これをシークレットとして OpenShift 環境に指定する必要があります。

Business Central と KIE Server に同じ証明書およびキーストアを使用しないでください。

手順

1. KIE Server の SSL 暗号化向けの秘密鍵と公開鍵で SSL キーストアを生成します。自己署名または購入した SSL 証明書でキーストアを作成する方法は、「[SSL 暗号化キーおよび証明書](#)」を参照してください。



注記

実稼働環境で、Business Central の予想される URL と一致する有効な署名済み証明書を生成します。

2. **keystore.jks** というファイルにキーストアを保存します。
3. 証明書の名前をメモします。Red Hat Process Automation Manager 設定におけるこのデフォルト名は **jboss** です。
4. キーストアファイルのパスワードをメモします。Red Hat Process Automation Manager 設定におけるこのデフォルトの値は **mykeystorepass** です。
5. **oc** コマンドを使用して、新しいキーストアファイルからシークレット **businesscentral-app-secret** を生成します。

```
$ oc create secret generic businesscentral-app-secret --from-file=keystore.jks
```

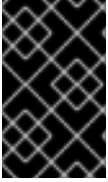
2.4. 管理ユーザーのシークレットの作成

Red Hat Process Automation Manager 管理ユーザーアカウントのユーザー名とパスワードを含む汎用シークレットを作成する必要があります。このシークレットは、試用版テンプレート以外のテンプレートを使用して Red Hat Process Automation Manager をデプロイするのに必要です。

シークレットには、リテラルのユーザー名とパスワードが含まれている必要があります。ユーザー名のキー名は **KIE_ADMIN_USER** です。パスワードのキー名は **KIE_ADMIN_PWD** です。

複数のテンプレートを使用して Red Hat Process Automation Manager のコンポーネントをデプロイする場合、これらすべてのデプロイメントに同じシークレットを使用します。コンポーネントは、このユーザーアカウントを利用して相互に通信します。

このユーザーアカウントを使用して Business Central Monitoring にログインすることもできます。



重要

RH-SSO または LDAP 認証を使用する場合は、同じパスワードを持つ同じユーザーを Red Hat Process Automation Manager の **kie-server,rest-all,admin** ロールを使用して認証システムで設定する必要があります。

手順

oc コマンドを使用し、ユーザー名およびパスワードの **kie-admin-user-secret** という汎用シークレットを生成します。

```
$ oc create secret generic rhpam-credentials --from-literal=KIE_ADMIN_USER=adminUser --from-literal=KIE_ADMIN_PWD=adminPassword
```

このコマンドで、**adminPassword** を管理ユーザーのパスワードに置き換えます。オプションで、**adminUser** を管理ユーザーの別のユーザー名に置き換えることができます。

2.5. 外部データベースのカスタム KIE SERVER 拡張イメージのビルド

KIE Server に外部データベースサーバーを使用し、そのデータベースサーバーが MySQL または PostgreSQL 以外の場合は、環境をデプロイする前にこのサーバー用のドライバーを使用するカスタムの KIE Server 拡張イメージをビルドする必要があります。

このビルド手順を実行して、以下のデータベースサーバーのドライバーを指定できます。

- Microsoft SQL Server
- MariaDB
- IBM DB2
- Oracle データベース
- Sybase

データベースサーバーのサポートされるバージョンについては、「[Red Hat Process Automation Manager 7 でサポートされる構成](#)」を参照してください。

ビルド手順では、既存の KIE Server イメージを拡張するカスタム拡張イメージを作成します。このカスタム拡張イメージは OpenShift 環境にインポートしてから、**EXTENSION_IMAGE** パラメーターで参照する必要があります。

前提条件

- **oc** コマンドを使用して OpenShift 環境にログインしている。OpenShift ユーザーには **registry-editor** ロールが必要です。
- Oracle Database または Sybase の場合は、データベースサーバーベンダーから JDBC ドライバーをダウンロードしている。
- 以下の必要なソフトウェアをインストールしている。
 - Docker
 - Cektit バージョン 3.2

- Cekit の以下のライブラリーおよび拡張機能:
 - **odcs-client: python3-odcs-client** パッケージまたは同様のパッケージで提供される。
 - **docker: python3-docker** パッケージまたは同様のパッケージで提供される。
 - **docker-squash: python3-docker-squash** または同様のパッケージで提供される。
 - **behave: python3-behave** パッケージまたは同様のパッケージで提供される。
 - **s2i: source-to-image** パッケージまたは同様のパッケージで提供される。

手順

1. IBM DB2、Oracle Database または Sybase の場合、JDBC ドライバー JAR ファイルをローカルディレクトリーに指定します。
2. Red Hat カスタマーポータルの [Software Downloads](#) ページから利用可能な **rhpmam-7.7.0-openshift-templates.zip** の製品配信可能ファイルをダウンロードします。
3. ファイルを展開し、コマンドラインを使用して展開されたファイルの **templates/contrib/jdbc** ディレクトリーに切り替えます。このディレクトリーには、カスタムビルドのソースコードが含まれます。
4. データベースサーバーのタイプに応じて、以下のコマンドのいずれかを実行します。

- Microsoft SQL Server の場合:

```
make build mssql
```

- MariaDB の場合:

```
make build mariadb
```

- IBM DB2 の場合:

```
make build db2
```

- Oracle Database の場合:

```
make build oracle artifact=/tmp/ojdbc7.jar version=7.0
```

このコマンドで、**/tmp/ojdbc7.jar** をダウンロードされた Oracle Database ドライバーのパス名に、**7.0** をドライバーのバージョンに置き換えます。

- Sybase の場合:

```
make build sybase artifact=/tmp/jconn4-16.0_PL05.jar version=16.0_PL05
```

このコマンドで、**/tmp/jconn4-16.0_PL05.jar** をダウンロードされた Sybase ドライバーのパス名に、**16.0_PL05** をドライバーのバージョンに置き換えます。

5. 以下のコマンドを実行して、ローカルで利用可能な Docker イメージを一覧表示します。

```
docker images
```

ビルドされたイメージの名前 (例: **jboss-kie-db2-extension-openshift-image**) およびイメージのバージョンタグ (**11.1.4.4** など。 **latest** タグではない) をメモします。

6. OpenShift 環境のレジストリーに直接アクセスし、イメージをレジストリーにプッシュします。ユーザーパーミッションに応じて、イメージを **openshift** namespace またはプロジェクト namespace にプッシュできます。レジストリーへのアクセスおよびイメージのプッシュの手順については、Red Hat OpenShift Container Platform 製品ドキュメントの「[Accessing the Registry Directly](#)」を参照してください。
7. 外部データベースサーバーをサポートするテンプレートを使って KIE Server デプロイメントを設定する場合、以下のパラメーターを設定します。
 - **Drivers Extension Image (EXTENSIONS_IMAGE)**: 拡張イメージの ImageStreamTag 定義 (例: **jboss-kie-db2-extension-openshift-image:11.1.4.4**)
 - **Drivers ImageStream Namespace (EXTENSIONS_IMAGE_NAMESPACE)**: 拡張イメージのアップロード先の namespace (例: **openshift** またはプロジェクト namespace)

2.6. NFS を使用した READWRITEMANY アクセスモードの永続ボリュームのプロビジョニング

Business Central Monitoring をデプロイする場合には、ご使用の環境は **ReadWriteMany** アクセスモードで永続ボリュームをプロビジョニングする必要があります。

お使いの設定で **ReadWriteMany** アクセスモードの永続ボリュームのプロビジョニングが必要であるものの、環境がそのようなプロビジョニングに対応しない場合、NFS を使用してボリュームをプロビジョニングします。それ以外の場合は、この手順は省略します。

手順

NFS サーバーをデプロイし、NFS を使用して永続ボリュームをプロビジョニングします。NFS を使用して永続ボリュームをプロビジョニングする方法については、『[クラスタの設定](#)』の「NFS を使用した永続ストレージ」を参照してください。

2.7. オフラインで使用する MAVEN ミラーリポジトリーの用意

Red Hat OpenShift Container Platform 環境に公開インターネットへの送信アクセスが設定されていない場合には、必要なアーティファクトすべてのミラーが含まれる Maven リポジトリーを用意して、このリポジトリーを使用できるようにする必要があります。



注記

Red Hat OpenShift Container Platform 環境がインターネットに接続されている場合にはこの手順を実行する必要はありません。

前提条件

- 公開インターネットへの送信アクセスが設定されているコンピューターが利用可能であること。

手順

1. 書き込みアクセス権がある Maven リリースリポジトリーを設定します。リポジトリーは認証なしで読み取りアクセスを許可する必要があり、OpenShift 環境にはこのリポジトリーへのネットワークアクセスが必要です。

OpenShift 環境に Nexus リポジトリマネージャーをデプロイできます。OpenShift への Nexus の設定方法は、Red Hat OpenShift Container Platform 3.11 ドキュメントの「[Nexus の設定](#)」を参照してください。このリポジトリを別個のミラーリポジトリとして使用します。

または、サービスにカスタムの外部リポジトリ (Nexus など) を使用する場合、同じリポジトリをミラーリポジトリとして使用できます。

2. 公開インターネットに送信アクセスができるコンピューターで、以下のアクションを実行します。
 - a. Red Hat カスタマーポータル[の Software Downloads](#) ページから、利用可能な **rhpm-7.7.0-offliner.zip** の製品配信可能ファイルをダウンロードします。
 - b. **rhpm-7.7.0-offliner.zip** ファイルの内容を任意のディレクトリーに展開します。
 - c. ディレクトリーに移動し、以下のコマンドを入力します。

```
./offline-repo-builder.sh offliner.txt
```

このコマンドは、**repository** サブディレクトリーを作成し、必要なアーティファクトをこのサブディレクトリーにダウンロードします。

一部のダウンロードが失敗したことを示すメッセージが表示された場合は、同じコマンドを再度実行してください。ダウンロードが再び失敗する場合は、Red Hat サポートに連絡してください。

- d. **repository** サブディレクトリーのすべてのアーティファクトを、作成した Maven ミラーリポジトリにアップロードします。アーティファクトをアップロードするには、[Maven repository tools](#) Git リポジトリから利用できる Maven Repository Provisioner ユーティリティーを使用できます。
3. Business Central 外でサービスを開発し、追加の依存関係がある場合には、ミラーリポジトリにその依存関係を追加します。サービスを Maven プロジェクトとして開発した場合には、以下の手順を使用し、これらの依存関係を自動的に用意します。公開インターネットへに送信接続できるコンピューターで、この手順を実行します。
 - a. ローカルの Maven キャッシュディレクトリー (`~/.m2/repository`) のバックアップを作成して、ディレクトリーを削除します。
 - b. **mvn clean install** コマンドを使用してプロジェクトのソースをビルドします。
 - c. すべてのプロジェクトで以下のコマンドを入力し、Maven を使用してプロジェクトで生成したすべてのアーティファクトのランタイムの依存関係をすべてダウンロードするようにします。

```
mvn -e -DskipTests dependency:go-offline -f /path/to/project/pom.xml --batch-mode -Djava.net.preferIPv4Stack=true
```

`/path/to/project/pom.xml` は、プロジェクトの **pom.xml** ファイルへの正しいパスに置き換えます。

- d. ローカル Maven キャッシュディレクトリーのすべてのアーティファクトを、作成した Maven ミラーリポジトリにアップロードします。アーティファクトをアップロードするには、[Maven repository tools](#) Git リポジトリから利用できる Maven Repository Provisioner ユーティリティーを使用できます。

第3章 フリーフォーム管理サーバー環境

KIE Server を実行する複数の異なる Pod で構成される、フリーフォームサーバー環境をデプロイできます。これらの KIE Server は、ステージングまたは実稼働環境を目的として、さまざまなサービスを実行できます。必要に応じて、サーバーをいつでも追加および削除できます。

Business Central Monitoring と管理 KIE Server 1 台をデプロイし、フリーフォーム管理サーバー環境のデプロイを開始します。Business Central Monitoring を使用して KIE Server 上のサービスの実行を監視し、必要に応じて管理できます。この環境には Smart Router は含まれていません。

追加の管理 KIE Server をデプロイすることもできます。各 KIE Server は、必要に応じて個別にスケールリングできます。

管理 KIE Server では、最初からサービスが読み込まれる訳ではありません。Business Central Monitoring または KIE Server の REST API を使用して、サーバーでプロセスをデプロイおよびデプロイ解除してください。

サーバーにデプロイするプロセス (KJAR ファイル) がある Maven リポジトリを提供する必要があります。統合プロセスは、必要なバージョンのプロセスが Maven リポジトリにアップロードされるようにする必要があります。開発環境で Business Central を使用してプロセスを作成し、Maven リポジトリにアップロードできます。

各 KIE Server はデータベースサーバーを使用します。通常、データベースサーバーも Pod で実行されますが、外部データベースサーバーを使用するように KIE Server を設定できます。

同じ namespace にイミュータブル KIE Server をデプロイすることもできます。Business Central Monitoring を使用して、イミュータブルサーバーなど、その環境のすべての KIE Server に関するモニタリング情報を確認できます。イミュータブル KIE Server のデプロイ手順については、『[Red Hat OpenShift Container Platform への Red Hat Process Automation Manager イミュータブルサーバー環境のデプロイメント](#)』を参照してください。

3.1. フリーフォーム環境用の MONITORING および単一 KIE SERVER のデプロイ

フリーフォーム環境のデプロイを開始するには、Business Central Monitoring と、Pod で PostgreSQL データベースサーバーを使用する管理 KIE Server を 1 台デプロイします。KIE Server には、サービスは読み込まれません。Business Central Monitoring を使用して、サーバーでサービスをデプロイおよびデプロイ解除します。

その後、必要に応じて KIE Server を追加できます。

3.1.1. Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレート設定の開始

Business Central Monitoring と管理 KIE Server 1 台をデプロイするには、`rhpbam77-managed.yaml` テンプレートファイルを使用します。

手順

1. Red Hat カスタマーポータル [の Software Downloads](#) ページから利用可能な `rhpbam-7.7.0-openshift-templates.zip` の製品配信可能ファイルをダウンロードします。
2. `rhpbam77-managed.yaml` テンプレートファイルを展開します。
3. 以下のいずれかの方法を使用してテンプレートのデプロイを開始します。

- OpenShift Web UI を使用するには、OpenShift アプリケーションコンソールで **Add to Project → Import YAML / JSON** を選択してから、**rhpm77-managed.yaml** ファイルを選択するか、またはこれを貼り付けます。Add Template ウィンドウで **Process the template** が選択されていることを確認し、**Continue** をクリックします。
- OpenShift コマンドラインコンソールを使用するには、以下のコマンドラインを準備します。

```
oc new-app -f <template-path>/rhpm77-managed.yaml -p
BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_SECRET=businesscentral-app-secret -p
KIE_SERVER_HTTPS_SECRET=kieserver-app-secret -p PARAMETER=value
```

このコマンドラインで、以下のように変更します。

- **<template-path>** を、ダウンロードしたテンプレートファイルのパスに置き換えます。
- 必須のパラメーターの設定に必要な数の **-p PARAMETER = value** のペアを使用します。

次のステップ

テンプレートのパラメーターを設定します。「[Monitoring および単一の KIE Server に必要なパラメーターの設定](#)」の手順に従い、共通のパラメーターを設定します。テンプレートファイルを表示し、すべてのパラメーターの説明を参照できます。

3.1.2. Monitoring および単一の KIE Server に必要なパラメーターの設定

Business Central Monitoring と管理 KIE Server 1 台をデプロイするようにテンプレートを設定するには、いずれの場合でも以下のパラメーターを設定する必要があります。

前提条件

- 「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレート設定の開始](#)」に説明されているテンプレートの設定を開始していること。

手順

1. 以下の必須パラメーターを設定します。
 - **Credentials secret (CREDENTIALS_SECRET)**: 「[管理ユーザーのシークレットの作成](#)」で作成される管理ユーザーの認証情報を含むシークレットの名前。
 - **Business Central Monitoring Server Keystore Secret Name (BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_SECRET)**: 「[Business Central へのシークレットの作成](#)」で作成した Business Central のシークレットの名前。
 - **KIE Server Keystore Secret Name (KIE_SERVER_HTTPS_SECRET)**: 「[KIE Server のシークレットの作成](#)」で作成した KIE Server のシークレットの名前。
 - **Business Central Monitoring Server Certificate Name (BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_NAME)**: 「[Business Central へのシークレットの作成](#)」で作成したキーストアの証明書の名前。
 - **Business Central Monitoring Server Keystore Password (BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_PASSWORD)**: 「[Business Central へのシークレットの作成](#)」で作成したキーストアのパスワード。

- **KIE Server Certificate Name(KIE_SERVER_HTTPS_NAME):** 「[KIE Server のシークレットの作成](#)」で作成したキーストアの証明書名。
- **KIE Server Keystore Password(KIE_SERVER_HTTPS_PASSWORD):** 「[KIE Server のシークレットの作成](#)」で作成したキーストアのパスワード。
- **Application Name (APPLICATION_NAME):** OpenShift アプリケーションの名前。これは、Business Central Monitoring および KIE Server のデフォルト URL で使用されます。OpenShift はアプリケーション名を使用して、デプロイメント設定、サービス、ルート、ラベルおよびアーティファクトの別個のセットを作成します。
- **Enable KIE server global discovery (KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSHIFT_GLOBAL_DISCOVERY_ENABLED):** 同じ namespace 内にある **OpenShiftStartupStrategy** が指定された KIE Server をすべて、Business Central Monitoring に検出させるには、このパラメーターを **true** に設定します。デフォルトでは、Business Central Monitoring は **APPLICATION_NAME** パラメーターが Business Central Monitoring と同じ値でデプロイされた KIE Server のみを検出します。
- **Maven repository URL(MAVEN_REPO_URL):** Maven リポジトリの URL。お使いの環境の KIE Server にデプロイするすべてのプロセス (KJAR ファイル) をこのリポジトリにアップロードする必要があります。
- **Maven repository ID(MAVEN_REPO_ID):** Maven リポジトリの ID。デフォルト値は **repo-custom** です。
- **Maven リポジトリのユーザー名(MAVEN_REPO_USERNAME):** Maven リポジトリのユーザー名。
- **Maven リポジトリのパスワード(MAVEN_REPO_PASSWORD):** Maven リポジトリのパスワード。
- **KIE Server Mode(KIE_SERVER_MODE):** `rhpam77-managed.yaml` テンプレートで、デフォルト値は **PRODUCTION** です。 **PRODUCTION** モードでは、**SNAPSHOT** バージョンの KJAR アーティファクトは KIE Server にデプロイできず、既存のコンテナでアーティファクトのバージョンを変更することはできません。 **PRODUCTION** モードで新規バージョンをデプロイするには、同じ KIE Server で新規コンテナを作成します。 **SNAPSHOT** バージョンをデプロイするか、または既存コンテナのアーティファクトのバージョンを変更するには、このパラメーターを **DEVELOPMENT** に設定します。
- **ImageStream Namespace (IMAGE_STREAM_NAMESPACE):** イメージストリームが利用可能な namespace。OpenShift 環境でイメージストリームがすでに利用可能な場合 (「[イメージストリームとイメージレジストリーの可用性確認](#)」を参照)、namespace は **openshift** になります。イメージストリームファイルをインストールしている場合は、namespace が OpenShift プロジェクトの名前になります。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレートのデプロイメントを完了する](#)」の手順に従います。

3.1.3. Monitoring および単一の KIE Server の Pod レプリカ数の設定

Business Central Monitoring および単一の管理 KIE Server をデプロイするテンプレートを設定する場合には、KIE Server および Business Central Monitoring のレプリカの初期数を設定します。

前提条件

- 「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレート設定の開始](#)」 に説明されているテンプレートの設定を開始していること。

手順

レプリカの数を設定するには、次のパラメーターを設定します。

- **Business Central Monitoring Container Replicas** (**BUSINESS_CENTRAL_MONITORING_CONTAINER_REPLICAS**): デプロイメント時に最初に Business Central Monitoring 用に最初に作成されるレプリカ数。Business Central Monitoring に高可用性設定を使用しない場合は、この数値を 1 に設定します。
- **KIE Server Container Replicas**(**KIE_SERVER_CONTAINER_REPLICAS**): The number of replicas that the deployment initially creates for KIE Server.

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレートのデプロイメントを完了する](#)」の手順に従います。

3.1.4. 公開インターネットへの接続のない環境で Monitoring および単一の KIE Server の Maven ミラーへのアクセス設定

Business Central Monitoring および単一の管理 KIE Server をデプロイするようにテンプレートを設定時に、OpenShift 環境に公開インターネットへの接続がない場合は、「[オフラインで使用する Maven ミラーリポジトリの用意](#)」に従って設定した Maven ミラーへのアクセスを設定する必要があります。

前提条件

- 「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレート設定の開始](#)」 に説明されているテンプレートの設定を開始していること。

手順

Maven ミラーへのアクセスを設定するには、以下のパラメーターを設定します。

- **Maven mirror URL** (**MAVEN_MIRROR_URL**): 「[オフラインで使用する Maven ミラーリポジトリの用意](#)」 で設定した Maven ミラーリポジトリの URL。この URL は OpenShift 環境の Pod からアクセスできる必要があります。
- **Maven mirror of** (**MAVEN_MIRROR_OF**): ミラーから取得されるアーティファクトを定める値。**mirrorOf** の値を設定する方法は、Apache Maven ドキュメントの「[Mirror Settings](#)」を参照してください。デフォルト値は **external:*** です。この値で、Maven はミラーから必要なアーティファクトをすべて取得し、他のリポジトリにクエリーを送信しません。
 - 外部の Maven リポジトリ (**MAVEN_REPO_URL**) を設定する場合には、ミラーからこのリポジトリ内のアーティファクトを除外するように **MAVEN_MIRROR_OF** を変更します (例: **external:*;!repo-custom**)。 **repo-custom** は、**MAVEN_REPO_ID** で設定した ID に置き換えます。
 - ビルトイン Business Central Maven リポジトリ (**BUSINESS_CENTRAL_MAVEN_SERVICE**) を設定する場合には、ミラーからこのリポジトリのアーティファクトを除外するように **MAVEN_MIRROR_OF** を変更します (例: **external:*;!repo-rhpamcentr**)。

- 両方のリポジトリを設定している場合には、ミラーからこのリポジトリを両方除外するように **MAVEN_MIRROR_OF** を変更します (例: **external:*,!repo-rhpamcentr,!repo-custom**)。 **repo-custom** は、 **MAVEN_REPO_ID** で設定した ID に置き換えます。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレートのデプロイメントを完了する](#)」の手順に従います。

3.1.5. Monitoring および単一の KIE Server の RH-SSO 認証用パラメーター設定

RH-SSO 認証を使用する場合は、Business Central Monitoring および単一の管理 KIE Server をデプロイするようにテンプレートを設定するには次の追加の設定を実行します。



重要

LDAP 認証および RH-SSO 認証を同じデプロイメントに設定しないようにしてください。

前提条件

- Red Hat Process Automation Manager のレルムが RH-SSO 認証システムに作成されていること。
- Red Hat Process Automation Manager のユーザー名およびパスワードが RH-SSO 認証システムに作成されていること。利用可能なロールの一覧については、[4章 Red Hat Process Automation Manager ロールおよびユーザー](#) を参照してください。
「[管理ユーザーのシークレットの作成](#)」で説明されているように、管理ユーザーのシークレットで設定されたユーザー名およびパスワードを使用してユーザーを作成する必要があります。このユーザーには **kie-server,rest-all,admin** ロールが必要です。
- デプロイ中の Red Hat Process Automation Manager 環境の全コンポーネントに対して、RH-SSO 認証システムにクライアントが作成されていること。クライアントのセットアップには、コンポーネントの URL が含まれます。環境のデプロイ後に URL の確認と編集が可能です。または、Red Hat Process Automation Manager デプロイメントを使用して、クライアントを作成できますが、このオプションは、環境を制御する粒度が低くなります。
- 「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレート設定の開始](#)」に説明されているテンプレートの設定を開始していること。

手順

1. 以下の必須パラメーターを設定します。
 - **RH-SSO URL (SSO_URL)**: RH-SSO の URL。
 - **RH-SSO Realm name (SSO_REALM)**: Red Hat Process Automation Manager の RH-SSO レルム。
 - **RH-SSO が無効な SSL 証明書の検証 (SSO_DISABLE_SSL_CERTIFICATE_VALIDATION)**: RH-SSO インストールで有効な HTTPS 証明書を使用していない場合には **true** に設定します。
2. 以下の手順のいずれかを実行します。

- a. RH-SSO で Red Hat Process Automation Manager のクライアントを作成した場合は、テンプレートで以下のパラメーターを設定します。
- **Business Central Monitoring RH-SSO Client name**
(**BUSINESS_CENTRAL_SSO_CLIENT**): Business Central Monitoring の RH-SSO クライアント名。
 - **Business Central Monitoring RH-SSO Client Secret**
(**BUSINESS_CENTRAL_SSO_SECRET**): Business Central Monitoring のクライアント向けに RH-SSO で設定するシークレット文字列。
 - **KIE Server RH-SSO Client name**(**KIE_SERVER_SSO_CLIENT**): KIE Server の RH-SSO クライアント名。
 - **KIE Server RH-SSO Client Secret**(**KIE_SERVER_SSO_SECRET**): KIE Server のクライアントに対して RH-SSO に設定するシークレットの文字列。
- b. RH-SSO で Red Hat Process Automation Manager のクライアントを作成するには、テンプレートで以下のパラメーターを設定します。
- **Business Central Monitoring RH-SSO Client name**
(**BUSINESS_CENTRAL_SSO_CLIENT**): Business Central Monitoring の RH-SSO で作成するクライアントの名前。
 - **Business Central Monitoring RH-SSO Client Secret**
(**BUSINESS_CENTRAL_SSO_SECRET**): Business Central Monitoring のクライアント向けに RH-SSO で設定するシークレット文字列。
 - **KIE Server RH-SSO Client name**(**KIE_SERVER_SSO_CLIENT**): KIE Server 向けに RH-SSO に作成するクライアント名。
 - **KIE Server RH-SSO Client Secret**(**KIE_SERVER_SSO_SECRET**): KIE Server のクライアントに対して RH-SSO に設定するシークレットの文字列。
 - **RH-SSO Realm Admin Username**(**SSO_USERNAME**) および **RH-SSO Realm Admin Password** (**SSO_PASSWORD**): Red Hat Process Automation Manager の RH-SSO レalmのレalm管理者ユーザーのユーザー名およびパスワード。必要なクライアントを作成するためにこのユーザー名およびパスワードを指定する必要があります。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレートのデプロイメントを完了する](#)」の手順に従います。

デプロイの完了後に、RH-SSO 認証システムで Red Hat Process Automation Manager のコンポーネントの URL が正しいことを確認してください。

3.1.6. Monitoring および単一の KIE Server の LDAP 認証用パラメーター設定

LDAP 認証を使用する場合は、Business Central Monitoring および単一の管理 KIE Server をデプロイするようにテンプレートを設定するには、次の追加の設定を実行します。



重要

LDAP 認証および RH-SSO 認証を同じデプロイメントに設定しないようにしてください。

前提条件

- LDAP システムに Red Hat Process Automation Manager のユーザー名およびパスワードを作成していること。利用可能なロールの一覧は、[4章 Red Hat Process Automation Manager ロールおよびユーザー](#)を参照してください。
「[管理ユーザーのシークレットの作成](#)」で説明されているように、管理ユーザーのシークレットで設定されたユーザー名およびパスワードを使用してユーザーを作成する必要があります。このユーザーには **kie-server,rest-all,admin** ロールが必要です。
- 「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレート設定の開始](#)」に説明されているテンプレートの設定を開始していること。

手順

1. テンプレートの **AUTH_LDAP*** パラメーターを設定します。これらのパラメーターは、Red Hat JBoss EAP の **LdapExtended** ログインモジュールの設定に対応します。これらの設定の使用方法については、「[LdapExtended login module](#)」を参照してください。
LDAP サーバーでデプロイメントに必要なすべてのロールが定義されていない場合には、Red Hat Process Automation Manager ロールに LDAP グループをマップできます。LDAP のロールマッピングを有効にするには、以下のパラメーターを設定します。
 - **RoleMapping rolesProperties file path (AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES):**
`/opt/eap/standalone/configuration/rolemapping/rolemapping.properties` など、ロールのマッピングを定義するファイルの完全修飾パス名。このファイルを指定して、該当するすべてのデプロイメント設定でこのパスにマウントする必要があります。これを実行する方法については、「[\(オプション\) LDAP ロールマッピングファイルの指定](#)」を参照してください。
 - **RoleMapping replaceRole プロパティ (AUTH_ROLE_MAPPER_REPLACE_ROLE):**
true に設定した場合には、LDAP サーバーに定義したロールは、マッピングしたロールに置き換えられます。**false** に設定した場合には、LDAP サーバーに定義したロールと、マッピングしたロール両方がユーザーアプリケーションロールとして設定されます。デフォルトの設定は **false** です。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレートのデプロイメントを完了する](#)」の手順に従います。

3.1.7. Monitoring および単一の KIE Server の Prometheus メトリクス収集の有効化

KIE Server デプロイメントを Prometheus を使用してメトリクスを収集し、保存するように設定する必要がある場合、デプロイ時に KIE Server でこの機能のサポートを有効にします。

前提条件

- 「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレート設定の開始](#)」に説明されているテンプレートの設定を開始していること。

手順

Prometheus メトリクス収集のサポートを有効にするには、**Prometheus Server Extension Disabled (PROMETHEUS_SERVER_EXT_DISABLED)** パラメーターを **false** に設定します。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレートのデプロイメントを完了する](#)」の手順に従います。

Prometheus メトリクス収集の方法については、「[Managing and monitoring KIE Server](#)」を参照してください。

3.1.8. Monitoring および単一の KIE Server 用のテンプレートのデプロイメントを完了する

OpenShift Web UI またはコマンドラインに必要なすべてのパラメーターを設定した後に、テンプレートのデプロイを実行します。

手順

使用している方法に応じて、以下の手順を実行します。

- OpenShift Web UI の場合は **Create** をクリックします。
 - **This will create resources that may have security or project behavior implications** のポップアップメッセージが表示された場合には、**Create Anyway** をクリックします。
- コマンドラインに入力して、Enter キーを押します。

3.2. フリーフォーム環境用の追加の管理 KIE SERVER のデプロイ

管理 KIE Server は、フリーフォーム環境に追加できます。このサーバーは、Pod 内の PostgreSQL または MySQL データベースサーバーまたは外部データベースサーバーを使用できます。

Business Central Monitoring デプロイメントと同じプロジェクトにサーバーをデプロイします。

KIE Server は、Maven リポジトリからサービスを読み込みます。

サーバーは、サービスが読み込まれていない状態で起動します。サーバーへのサービスのデプロイおよびデプロイの解除は、Business Central Monitoring または KIE Server の REST API を使用します。

3.2.1. 追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始

追加の管理 KIE Server をデプロイするには、以下のテンプレートファイルのいずれかを使用します。

- **rhpam77-kieserver-postgresql.yaml**: 永続ストレージに PostgreSQL Pod を使用します。他のテンプレートを使用する特別な理由がない限り、このテンプレートを使用します。
- **rhpam77-kieserver-mysql.yaml**: 永続ストレージに MySQL Pod を使用します。
- **rhpam77-kieserver-externaldb.yaml**: 永続ストレージに外部データベースサーバーを使用します。



重要

外部データベースサーバーの標準 KIE Server イメージには、MySQL および PostgreSQL 外部データベースサーバー用のドライバーが含まれます。別のデータベースサーバーを使用する必要がある場合は、カスタムの KIE Server イメージをビルドする必要があります。手順は「[外部データベースのカスタム KIE Server 拡張イメージのビルド](#)」を参照してください。

手順

1. Red Hat カスタマーポータルでの [Software Downloads](#) ページから利用可能な **rhpmam-7.7.0-openshift-templates.zip** の製品配信可能ファイルをダウンロードします。
2. 必要なテンプレートファイルを展開します。
3. 以下のいずれかの方法を使用してテンプレートのデプロイを開始します。
 - OpenShift Web UI を使用するには、OpenShift アプリケーションコンソールで **Add to Project → Import YAML / JSON** を選択してから **<template-file-name>.yaml** ファイルを選択するか、またはこれを貼り付けます。Add Template ウィンドウで **Process the template** が選択されていることを確認し、**Continue** をクリックします。
 - OpenShift コマンドラインコンソールを使用するには、以下のコマンドラインを準備します。

```
oc new-app -f <template-path>/<template-file-name>.yaml -p
KIE_SERVER_HTTPS_SECRET=kieserver-app-secret -p PARAMETER=value
```

このコマンドラインで、以下のように変更します。

- **<template-path>** を、ダウンロードしたテンプレートファイルのパスに置き換えます。
- **<template-file-name>** は、テンプレート名に置き換えます。
- 必須のパラメーターの設定に必要な数の **-p PARAMETER = value** のペアを使用します。

次のステップ

テンプレートのパラメーターを設定します。「[追加の管理 KIE Server に必要なパラメーターの設定](#)」の手順に従い、共通のパラメーターを設定します。テンプレートファイルを表示してすべてのパラメーターの説明を参照できます。

3.2.2. 追加の管理 KIE Server に必要なパラメーターの設定

テンプレートを追加の管理 KIE Server をデプロイするように設定する際、いずれの場合でも以下のパラメーターを設定する必要があります。

前提条件

- 「[追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始](#)」に説明されているようにテンプレートの設定を開始していること。

手順

1. 以下の必須パラメーターを設定します。

- **Credentials secret (CREDENTIALS_SECRET)**: 「[管理ユーザーのシークレットの作成](#)」で作成される管理ユーザーの認証情報を含むシークレットの名前。
- **KIE Server Keystore Secret Name (KIE_SERVER_HTTPS_SECRET)**: 「[KIE Server のシークレットの作成](#)」で作成した KIE Server のシークレットの名前。
- **KIE Server Certificate Name (KIE_SERVER_HTTPS_NAME)**: 「[KIE Server のシークレットの作成](#)」で作成したキーストアの証明書名。
- **KIE Server Keystore Password (KIE_SERVER_HTTPS_PASSWORD)**: 「[KIE Server のシークレットの作成](#)」で作成したキーストアのパスワード。
- **Application Name (APPLICATION_NAME)**: OpenShift アプリケーションの名前。これは Business Central Monitoring および KIE Server のデフォルト URL で使用されます。OpenShift はアプリケーション名を使用してデプロイメント設定、サービス、ルート、ラベルおよびアーティファクトの個別のセットを作成できます。別々のアプリケーション名を使用する限り、同じテンプレートを使用して複数のアプリケーションを同じプロジェクトにデプロイできます。また、アプリケーション名は、KIE Server が Business Central Monitoring で参加するサーバーの設定 (サーバーテンプレート) の名前を決定するものとなります。複数の KIE Server をデプロイしている場合、それぞれのサーバーに異なるアプリケーション名があることを確認する必要があります。
- **Maven repository URL (MAVEN_REPO_URL)**: Maven リポジトリーの URL。KIE Server にデプロイするすべてのプロセス (KJAR ファイル) をこのリポジトリーにアップロードする必要があります。
- **Maven repository ID (MAVEN_REPO_ID)**: Maven リポジトリーの ID。デフォルト値は **repo-custom** です。
- **Maven リポジトリーのユーザー名 (MAVEN_REPO_USERNAME)**: Maven リポジトリーのユーザー名。
- **Maven リポジトリーのパスワード (MAVEN_REPO_PASSWORD)**: Maven リポジトリーのパスワード。
- **KIE Server Mode (KIE_SERVER_MODE)**: `rhpam77-kieserver-*.yaml` テンプレートで、デフォルト値は **PRODUCTION** です。**PRODUCTION** モードでは、**SNAPSHOT** バージョンの KJAR アーティファクトは KIE Server にデプロイできず、既存のコンテナでアーティファクトのバージョンを変更することはできません。**PRODUCTION** モードで新規バージョンをデプロイするには、同じ KIE Server で新規コンテナを作成します。**SNAPSHOT** バージョンをデプロイするか、または既存コンテナのアーティファクトのバージョンを変更するには、このパラメーターを **DEVELOPMENT** に設定します。
- **ImageStream Namespace (IMAGE_STREAM_NAMESPACE)**: イメージストリームが利用可能な namespace。OpenShift 環境でイメージストリームがすでに利用可能な場合 (「[イメージストリームとイメージレジストリーの可用性確認](#)」を参照)、namespace は **openshift** になります。イメージストリームファイルをインストールしている場合は、namespace が OpenShift プロジェクトの名前になります。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始](#)」に記載の手順を実行します。

3.2.3. 追加の管理 KIE Server のイメージストリーム namespace の設定

openshift ではない namespace でイメージストリームを作成した場合、テンプレートで namespace を設定する必要があります。

すべてのイメージストリームが Red Hat OpenShift Container Platform 環境ですでに利用可能な場合は、この手順を省略できます。

前提条件

- 「[追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始](#)」 に説明されているようにテンプレートの設定を開始していること。

手順

「[イメージストリームとイメージレジストリーの可用性確認](#)」の説明に従ってイメージストリームファイルをインストールした場合は、**ImageStream Namespace (IMAGE_STREAM_NAMESPACE)** パラメーターを OpenShift プロジェクトの名前に設定します。

3.2.4. 追加の管理 KIE Server 用の Business Central Monitoring インスタンスについての情報の設定

デプロイした Business Central Monitoring インスタンスから KIE Server への接続を有効にするには、Business Central Monitoring インスタンスの情報を設定する必要があります。

Business Central Monitoring インスタンスは、KIE Server と同じ認証情報シークレット (**CREDENTIALS_SECRET**) を使用して設定される必要があります。

前提条件

- 「[追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始](#)」 に説明されているようにテンプレートの設定を開始していること。

手順

1. 以下の必須パラメーターを設定します。
 - **Name of the Business Central service (BUSINESS_CENTRAL_SERVICE)**: Business Central Monitoring の OpenShift サービス名。
2. 以下の設定が Business Central Monitoring の同じ設定と値に設定されていることを確認します。
 - **Maven repository URL (MAVEN_REPO_URL)**: サービスのデプロイに使用する必要のある外部 Maven リポジトリーの URL。
 - **Maven リポジトリーのユーザー名 (MAVEN_REPO_USERNAME)**: Maven リポジトリーのユーザー名。
 - **Maven リポジトリーのパスワード (MAVEN_REPO_PASSWORD)**: Maven リポジトリーのパスワード。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始](#)」に記載の手順を実行します。

3.2.5. 追加の管理 KIE Server の公開インターネットへの接続のない環境に Maven ミラーへのアクセスを設定する

テンプレートを追加の管理 KIE Server をデプロイするように設定する際に、OpenShift 環境に公開インターネットへの接続がない場合は、「[オフラインで使用する Maven ミラーリポジトリーの用意](#)」に従って設定した Maven ミラーへのアクセスを設定する必要があります。

前提条件

- 「[追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始](#)」に説明されているようにテンプレートの設定を開始していること。

手順

Maven ミラーへのアクセスを設定するには、以下のパラメーターを設定します。

- **Maven mirror URL (MAVEN_MIRROR_URL)**: 「[オフラインで使用する Maven ミラーリポジトリーの用意](#)」で設定した Maven ミラーリポジトリーの URL。この URL は OpenShift 環境の Pod からアクセスできる必要があります。
- **Maven mirror of (MAVEN_MIRROR_OF)**: ミラーから取得されるアーティファクトを定める値。**mirrorOf** の値を設定する方法は、Apache Maven ドキュメントの「[Mirror Settings](#)」を参照してください。デフォルト値は **external:*** です。この値で、Maven はミラーから必要なアーティファクトをすべて取得し、他のリポジトリーにクエリーを送信しません。
 - 外部の Maven リポジトリー (**MAVEN_REPO_URL**) を設定する場合には、ミラーからこのリポジトリー内のアーティファクトを除外するように **MAVEN_MIRROR_OF** を変更します (例: **external:*;!repo-custom**)。 **repo-custom** は、**MAVEN_REPO_ID** で設定した ID に置き換えます。
 - ビルトイン Business Central Maven リポジトリー (**BUSINESS_CENTRAL_MAVEN_SERVICE**) を設定する場合には、ミラーからこのリポジトリーのアーティファクトを除外するように **MAVEN_MIRROR_OF** を変更します (例: **external:*;!repo-rhpamcentr**)。
 - 両方のリポジトリーを設定している場合には、ミラーからこのリポジトリーを両方除外するように **MAVEN_MIRROR_OF** を変更します (例: **external:*;!repo-rhpamcentr;!repo-custom**)。 **repo-custom** は、**MAVEN_REPO_ID** で設定した ID に置き換えます。

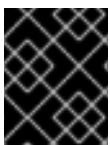
次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始](#)」に記載の手順を実行します。

3.2.6. 追加の管理 KIE Server の RH-SSO 認証パラメーターの設定

RH-SSO 認証を使用する必要がある場合は、テンプレートを管理 KIE Server をデプロイするように設定する際に追加の設定を実行します。



重要

LDAP 認証および RH-SSO 認証を同じデプロイメントに設定しないようにしてください。

前提条件

- Red Hat Process Automation Manager のレルムが RH-SSO 認証システムに作成されていること。
- Red Hat Process Automation Manager のユーザー名およびパスワードが RH-SSO 認証システムに作成されていること。利用可能なロールの一覧については、[4章 Red Hat Process Automation Manager ロールおよびユーザー](#) を参照してください。
「[管理ユーザーのシークレットの作成](#)」で説明されているように、管理ユーザーのシークレットで設定されたユーザー名およびパスワードを使用してユーザーを作成する必要があります。このユーザーには **kie-server,rest-all,admin** ロールが必要です。
- デプロイ中の Red Hat Process Automation Manager 環境の全コンポーネントに対して、RH-SSO 認証システムにクライアントが作成されていること。クライアントのセットアップには、コンポーネントの URL が含まれます。環境のデプロイ後に URL の確認と編集が可能です。または、Red Hat Process Automation Manager デプロイメントを使用して、クライアントを作成できますが、このオプションは、環境を制御する粒度が低くなります。
- 「[追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始](#)」に説明されているようにテンプレートの設定を開始していること。

手順

1. 以下の必須パラメーターを設定します。
 - **RH-SSO URL (SSO_URL)**: RH-SSO の URL。
 - **RH-SSO Realm name (SSO_REALM)**: Red Hat Process Automation Manager の RH-SSO レルム。
 - **RH-SSO が無効な SSL 証明書の検証 (SSO_DISABLE_SSL_CERTIFICATE_VALIDATION)**: RH-SSO インストールで有効な HTTPS 証明書を使用していない場合には **true** に設定します。
2. 以下の手順のいずれかを実行します。
 - a. RH-SSO で Red Hat Process Automation Manager のクライアントを作成した場合は、テンプレートで以下のパラメーターを設定します。
 - **Business Central Monitoring RH-SSO Client name (BUSINESS_CENTRAL_SSO_CLIENT)**: Business Central Monitoring の RH-SSO クライアント名。
 - **KIE Server RH-SSO Client name (KIE_SERVER_SSO_CLIENT)**: KIE Server の RH-SSO クライアント名。
 - **KIE Server RH-SSO Client Secret (KIE_SERVER_SSO_SECRET)**: KIE Server のクライアントに対して RH-SSO に設定するシークレットの文字列。
 - b. RH-SSO で Red Hat Process Automation Manager のクライアントを作成するには、テンプレートで以下のパラメーターを設定します。
 - **KIE Server RH-SSO Client name (KIE_SERVER_SSO_CLIENT)**: KIE Server 向けに RH-SSO に作成するクライアント名。
 - **KIE Server RH-SSO Client Secret (KIE_SERVER_SSO_SECRET)**: KIE Server のクライアントに対して RH-SSO に設定するシークレットの文字列。

- RH-SSO Realm Admin Username (**SSO_USERNAME**) および RH-SSO Realm Admin Password (**SSO_PASSWORD**): Red Hat Process Automation Manager の RH-SSO レルムのレルム管理者ユーザーのユーザー名およびパスワード。必要なクライアントを作成するためにこのユーザー名およびパスワードを指定する必要があります。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始](#)」に記載の手順を実行します。

デプロイの完了後に、RH-SSO 認証システムで Red Hat Process Automation Manager のコンポーネントの URL が正しいことを確認してください。

3.2.7. 追加の管理 KIE Server の LDAP 認証パラメーターの設定

LDAP 認証を使用する必要がある場合は、テンプレートを追加の管理 KIE Server をデプロイするように設定する際に追加の設定を実行します。



重要

LDAP 認証および RH-SSO 認証を同じデプロイメントに設定しないようにしてください。

前提条件

- LDAP システムに Red Hat Process Automation Manager のユーザー名およびパスワードを作成していること。利用可能なロールの一覧は、[4章 Red Hat Process Automation Manager ロールおよびユーザー](#)を参照してください。
「[管理ユーザーのシークレットの作成](#)」で説明されているように、管理ユーザーのシークレットで設定されたユーザー名およびパスワードを使用してユーザーを作成する必要があります。このユーザーには **kie-server,rest-all,admin** ロールが必要です。
- 「[追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始](#)」に説明されているようにテンプレートの設定を開始していること。

手順

1. テンプレートの **AUTH_LDAP*** パラメーターを設定します。これらのパラメーターは、Red Hat JBoss EAP の **LdapExtended** ログインモジュールの設定に対応します。これらの設定の使用方法については、「[LdapExtended login module](#)」を参照してください。
LDAP サーバーでデプロイメントに必要なすべてのロールが定義されていない場合には、Red Hat Process Automation Manager ロールに LDAP グループをマップできます。LDAP のロールマッピングを有効にするには、以下のパラメーターを設定します。
 - **RoleMapping rolesProperties file path (AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES):**
`/opt/eap/standalone/configuration/rolemapping/rolemapping.properties` など、ロールのマッピングを定義するファイルの完全修飾パス名。このファイルを指定して、該当するすべてのデプロイメント設定でこのパスにマウントする必要があります。これを実行する方法については、「[\(オプション\) LDAP ロールマッピングファイルの指定](#)」を参照してください。
 - **RoleMapping replaceRole プロパティー (AUTH_ROLE_MAPPER_REPLACE_ROLE):**
true に設定した場合には、LDAP サーバーに定義したロールは、マッピングしたロールに

置き換えられます。**false** に設定した場合には、LDAP サーバーに定義したロールと、マッピングしたロール両方がユーザーアプリケーションロールとして設定されます。デフォルトの設定は **false** です。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始](#)」に記載の手順を実行します。

3.2.8. 追加の管理 KIE Server 用に外部データベースサーバーを使用するためのパラメーターの設定

rhpm77-kieserver-externaldb.yaml テンプレートを使用して KIE Server 用に外部データベースサーバーを使用する場合は、追加の管理 KIE Server をデプロイするようにテンプレートを設定する時に次の追加の設定を実行します。

前提条件

- 「[追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始](#)」に説明されているようにテンプレートの設定を開始していること。

手順

1. 以下の必須パラメーターを設定します。

- **KIE Server External Database Driver(KIE_SERVER_EXTERNALDB_DRIVER)**: サーバーの種類に応じたサーバーのドライバー。
 - **mysql**
 - **postgresql**
 - **mariadb**
 - **mssql**
 - **db2**
 - **oracle**
 - **sybase**
- **KIE Server External Database User(KIE_SERVER_EXTERNALDB_USER)** および **KIE Server External Database Password (KIE_SERVER_EXTERNALDB_PWD)**: 外部データベースサーバーのユーザー名およびパスワード。
- **KIE Server External Database URL(KIE_SERVER_EXTERNALDB_URL)**: 外部データベースサーバーの JDBC URL。
- **KIE Server External Database Host(KIE_SERVER_EXTERNALDB_SERVICE_HOST)** および **KIE Server External Database Port (KIE_SERVER_EXTERNALDB_SERVICE_PORT)**: 外部データベースサーバーのホスト名およびポート番号。これらのパラメーターを、**KIE_SERVER_EXTERNALDB_URL** パラメーターを設定する代わりに設定できます。

- KIE Server External Database Dialect(**KIE_SERVER_EXTERNALDB_DIALECT**): サーバーの種類に応じたサーバーの Hibernate ダイアレクト。
 - **org.hibernate.dialect.MySQL5InnoDBDialect** (MySQL および MariaDB で使用される)
 - **org.hibernate.dialect.PostgreSQL82Dialect**
 - **org.hibernate.dialect.SQLServer2012Dialect** (MS SQL で使用される)
 - **org.hibernate.dialect.DB2Dialect**
 - **org.hibernate.dialect.Oracle10gDialect**
 - **org.hibernate.dialect.SybaseASE157Dialect**
 - KIE Server External Database name(**KIE_SERVER_EXTERNALDB_DB**): 外部データベースサーバーで使用するデータベース名。
 - JDBC Connection Checker class (**KIE_SERVER_EXTERNALDB_CONNECTION_CHECKER**): データベースサーバーの JDBC connection checker class の名前。この情報がないと、データベースサーバー接続は、データベースサーバーの再起動時などで接続が失われた後に復元することができません。
 - JDBC Exception Sorter class (**KIE_SERVER_EXTERNALDB_EXCEPTION_SORTER**): データベースサーバーの JDBC exception sorter class の名前。この情報がないと、データベースサーバー接続は、データベースサーバーの再起動時などで接続が失われた後に復元することができません。
2. 「外部データベースのカスタム KIE Server 拡張イメージのビルド」で説明されているように、MySQL または PostgreSQL 以外の外部データベースサーバーを使用するためにカスタムイメージを作成している場合は、以下のパラメーターを設定します。
- Drivers Extension Image (**EXTENSIONS_IMAGE**): 拡張イメージの ImageStreamTag 定義 (例: **jboss-kie-db2-extension-openshift-image:11.1.4.4**)
 - Drivers ImageStream Namespace (**EXTENSIONS_IMAGE_NAMESPACE**): 拡張イメージのアップロード先の namespace (例: **openshift** またはプロジェクト namespace)

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始」に記載の手順を実行します。

3.2.9. 追加の管理 KIE Server の Prometheus メトリクス収集の有効化

KIE Server デプロイメントを Prometheus を使用してメトリクスを収集し、保存するように設定する必要がある場合、デプロイ時に KIE Server でこの機能のサポートを有効にします。

前提条件

- 「追加の管理 KIE Server テンプレート設定の開始」に説明されているようにテンプレートの設定を開始していること。

手順

Prometheus メトリクス収集のサポートを有効にするには、**Prometheus Server Extension Disabled (PROMETHEUS_SERVER_EXT_DISABLED)** パラメーターを **false** に設定します。

次のステップ

必要な場合は、追加のパラメーターを設定します。

デプロイメントを完了するには、「[追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始](#)」に記載の手順を実行します。

Prometheus メトリクス収集の方法については、「[Managing and monitoring KIE Server](#)」を参照してください。

3.2.10. 追加の管理 KIE Server テンプレートデプロイの開始

OpenShift Web UI またはコマンドラインに必要なすべてのパラメーターを設定した後に、テンプレートのデプロイを実行します。

手順

使用している方法に応じて、以下の手順を実行します。

- OpenShift Web UI の場合は **Create** をクリックします。
 - **This will create resources that may have security or project behavior implications** のポップアップメッセージが表示された場合には、**Create Anyway** をクリックします。
- コマンドラインに入力して、Enter キーを押します。

3.3. (オプション) LDAP ロールマッピングファイルの指定

AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES パラメーターを設定する場合には、ロールマッピングを定義するファイルを指定する必要があります。影響を受けるデプロイメント設定すべてにこのファイルをマウントしてください。

手順

1. **my-role-map** など、ロールマッピングのプロパティファイルを作成します。このファイルには、以下の形式のエントリーを含める必要があります。

```
ldap_role = product_role1, product_role2...
```

以下は例になります。

```
admins = kie-server,rest-all,admin
```

2. 以下のコマンドを入力して、このファイルから OpenShift 設定ファイルのマッピングを作成します。

```
oc create configmap ldap-role-mapping --from-file=<new_name>=<existing_name>
```

<new_name> は、Pod に指定するファイルの名前

(**AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES** ファイルで指定した名前と同じである必要があります) に、**<existing_name>** は作成したファイル名に置き換えます。以下に例を示します。

```
oc create configmap ldap-role-mapping --from-file=rolemapping.properties=my-role-map
```

3. ロールマッピング用に指定した全デプロイメント設定に設定マップをマウントします。
以下のデプロイメント設定は、この環境で影響を受ける可能性があります。

myapp はアプリケーション名に置き換えます。複数の KIE Server デプロイメントが異なるアプリケーション名で存在する場合があります。

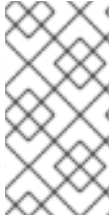
すべてのデプロイメント設定について、以下のコマンドを実行します。

```
oc set volume dc/<deployment_config_name> --add --type configmap --configmap-name  
ldap-role-mapping --mount-path=<mapping_dir> --name=ldap-role-mapping
```

<mapping_dir> は、**/opt/eap/standalone/configuration/rolemapping** など、**AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES** で設定したディレクトリー名 (ファイル名なし) に置き換えます。

第4章 RED HAT PROCESS AUTOMATION MANAGER ロールおよびユーザー

Business Central または KIE Server にアクセスするには、サーバーを起動する前にユーザーを作成して適切なロールを割り当てます。本セクションは、利用可能な Red Hat Process Automation Manager ユーザーロールを説明します。



注記

admin、**analyst**、**developer**、**manager**、**process-admin**、**user**、および **rest-all** のロールは Business Central に予約されており、**kie-server** ロールは KIE Server に予約されています。このため、利用可能なロールは、インストールされているシステムが、Business Central、KIE Server、またはその両方かによって異なります。

- **admin: admin** ロールを持つユーザーは Business Central 管理者です。管理者は、ユーザーの管理や、リポジトリの作成、クローン作成、および管理ができます。アプリケーションで必要な変更すべてにアクセスできます。**admin** ロールを持つユーザーは、Red Hat Process Automation Manager の全領域にアクセスできます。
- **analyst: analyst** ロールを持つユーザーには、すべてのハイレベル機能へのアクセスがあり、プロジェクトのモデル化および実行が可能です。ただし、このユーザーは、**Design → Projects** ビューでスペースにコントリビューターを追加したり、スペースを削除したりできません。**Deploy → Execution Servers** ビューへのアクセスは管理者を対象にしており、**analyst** ロールを持つユーザーは利用できません。ただし、**Deploy** ボタンは、このユーザーが Library パースペクティブにアクセスする時に利用できます。
- **developer: developer** ロールを持つユーザーは、ほぼすべての機能にアクセスができ、ルール、モデル、プロセスフロー、フォーム、およびダッシュボードを管理できます。アセットリポジトリを管理し、プロジェクトを作成、ビルド、およびデプロイでき、Red Hat CodeReady Studio を使用してプロセスを表示できます。**developer** ロールが割り当てられているユーザーには、新規リポジトリの作成やクローン作成などの、特定の管理機能は表示されません。
- **manager: manager** ロールを持つユーザーはレポートを表示できます。このユーザーは通常、ビジネスプロセス、そのパフォーマンス、ビジネスインジケータ、その他のビジネス関連のレポートに関する統計に関心があります。このルールを持つユーザーがアクセスできるのはプロセスおよびタスクのレポートに限られます。
- **process-admin: process-admin** ロールを持つユーザーは、ビジネスプロセス管理者です。ビジネスプロセス、ビジネスタスク、および実行エラーへの完全アクセスがあります。このユーザーは、ビジネスレポートを表示でき、タスク受信箱リストにアクセスできます。
- **user: user** Users with the **user** role can work on the Task Inbox list, which contains business tasks that are part of currently running processes. Users with this role can view process and task reports and manage processes.
- **rest-all: rest-all** ロールを持つユーザーは、Business Central REST 機能にアクセスできます。
- **kie-server: kie-server** ロールを持つユーザーは、KIE Server REST 機能へのアクセスがあります。このロールは、Business Central で **Manage** ビューおよび **Track** ビューにアクセスするユーザーにとって必須となります。

第5章 OPENSIFT テンプレートの参考資料

Red Hat Process Automation Manager は以下の OpenShift テンプレートを提供します。テンプレートにアクセスするには、Red Hat カスタマーポータル[の Software Downloads ページ](#)から、**rhpmam-7.7.0-openshift-templates.zip** の製品配信可能ファイルをダウンロードし、これを展開します。

- **rhpmam77-managed.yaml** は、高可用性 Business Central Monitoring インスタンス、KIE Server、KIE Server が使用する PostgreSQL インスタンスを提供します。**OpenShiftStartupStrategy** が有効になっているため、これらのインスタンスでも OpenShiftStartupStrategy が有効になっている限り、Business Central Monitoring インスタンスは同じプロジェクト内の他の KIE Server インスタンスに自動的に接続できます。

この環境で使用される他のテンプレートに関する参照情報については、『[Red Hat OpenShift Container Platform への Red Hat Process Automation Manager イミュータブルサーバー環境のデプロイメント](#)』の参照セクションを参照してください。

5.1. RHPAM77-MANAGED.YAML TEMPLATE

Red Hat Process Automation Manager 7.7 向けの、管理 HA 実稼働ランタイム環境のアプリケーションテンプレート (非推奨)

5.1.1. パラメーター

テンプレートを使用すると値を引き継ぐパラメーターを定義でき、パラメーターの参照時には、この値が代入されます。参照は、オブジェクトリストフィールドのテキストフィールドで定義できます。詳細情報は、[Openshift ドキュメント](#)を参照してください。

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
APPLICATION_NAME	–	アプリケーションの名前	myapp	True
MAVEN_MIRROR_URL	MAVEN_MIRROR_URL	KIE Server が使用する必要のある Maven ミラー。ミラーを設定する場合には、このミラーにはサービスのデプロイに必要なすべてのアーティファクトを含める必要があります。	–	False
MAVEN_MIRROR_OF	MAVEN_MIRROR_OF	KIE サーバーの Maven ミラー設定	external:*	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
MAVEN_REPO_ID	MAVEN_REPO_ID	Maven リポジトリに使用する ID。これが設定されている場合には、MAVEN_MIRROR_OF に追加して、オプションで設定したミラーから除外できます (例: external:*,!repo-rhpamcentr,!repo-custom)。 MAVEN_MIRROR_URL が設定されているが MAVEN_MIRROR_ID が設定されていない場合には、ID は無作為に生成され、MAVEN_MIRROR_OF では使用できません。	repo-custom	False
MAVEN_REPO_URL	MAVEN_REPO_URL	Maven リポジトリまたはサービスへの完全修飾 URL	http://nexus.nexus-project.svc.cluster.local:8081/nexus/content/groups/public/	True
MAVEN_REPO_USERNAME	MAVEN_REPO_USERNAME	Maven リポジトリにアクセスするためのユーザー名 (必要な場合)。	–	False
MAVEN_REPO_PASSWORD	MAVEN_REPO_PASSWORD	Maven リポジトリにアクセスするパスワード (必要な場合)	–	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
BUSINESS_CENTRAL_SERVICE	RHPAMCENTR_MAVEN_REPO_SERVICE	maven リポジトリの使用状況など、サービスのルックアップができるようにオプションの Business Central に到達可能な場合に使用するサービス名 (必要な場合)	myapp-rhpamcentrmon	False
CREDENTIALS_SECRET	—	KIE_ADMIN_USER および KIE_ADMIN_PWD 値を含むシークレット。	rhpmam-credentials	True
KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSHIFT_GLOBAL_DISCOVERY_ENABLED	KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSHIFT_GLOBAL_DISCOVERY_ENABLED	true に設定される場合は、KIE Server のグローバル検出機能はオンになります (org.kie.server.controller.openshift.global.discovery.enabled システムプロパティを設定します)。	false	False
KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSHIFT_PREFER_KIESERVER_SERVICE	KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSHIFT_PREFER_KIESERVER_SERVICE	Business Central の OpenShift 統合がオンの場合に、このパラメーターを true に設定すると、OpenShift 内部サービスエンドポイント経由での KIE Server への接続が有効になります (org.kie.server.controller.openshift.prefer.kieserver.service システムプロパティを設定します)。	true	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
KIE_SERVER_CONTROLLER_TEMPLATE_CACHE_TTL	KIE_SERVER_CONTROLLER_TEMPLATE_CACHE_TTL	KIE ServerTemplate Cache TTL (ミリ秒単位) (org.kie.server.controller.template.cache.ttl システムプロパティを設定します)。	5000	False
IMAGE_STREAM_NAMESPACE	–	Red Hat Process Automation Manager イメージの ImageStream がインストールされている namespace。これらの ImageStreams は通常 OpenShift の namespace にインストールされています。ImageStream を別の namespace/プロジェクトにインストールしている場合のみ、このパラメーターを変更する必要があります。	openshift	True
KIE_SERVER_IMAGE_STREAM_NAME	–	KIE Server に使用するイメージストリームの名前。デフォルトは「rhpm-kieserver-rhel8」です。	rhpm-kieserver-rhel8	True
IMAGE_STREAM_TAG	–	イメージストリーム内のイメージへの名前付きのポインター。デフォルトは「7.7.0」です。	7.7.0	True

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
KIE_SERVER_CONTROLLER_TOKEN	KIE_SERVER_CONTROLLER_TOKEN	Bearer 認証用の KIE サーバーコントローラーのトークン (org.kie.server.controller.token システムプロパティを設定します)	–	False
KIE_SERVER_PERSISTENCE_DS	KIE_SERVER_PERSISTENCE_DS	KIE サーバーの persistence datasource (org.kie.server.persistence.ds システムプロパティを設定します)。	java:/jboss/datasources/rhpam	False
POSTGRESQL_IMAGE_STREAM_NAMESPACE	–	PostgreSQL イメージの ImageStream がインストールされている namespace。ImageStream は openshift namespace にすでにインストールされています。ImageStream を異なる namespace/プロジェクトにインストールしている場合にのみこれを変更する必要があります。デフォルトは「openshift」です。	openshift	False
POSTGRESQL_IMAGE_STREAM_TAG	–	PostgreSQL イメージのバージョン。これは PostgreSQL バージョンに対応するように意図されており、デフォルトは「10」です。	10	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
KIE_SERVER_POSTGRESQL_USER	RHPAM_USERNAME	KIE サーバー PostgreSQL データベースのユーザー名。	rhpm	False
KIE_SERVER_POSTGRESQL_PASSWORD	RHPAM_PASSWORD	KIE サーバー PostgreSQL データベースのパスワード。	–	False
KIE_SERVER_POSTGRESQL_DATABASE	RHPAM_DATABASE	KIEサーバー PostgreSQL データベース名。	rhpm7	False
POSTGRESQL_MAX_PREPARED_TRANSACTIONS	POSTGRESQL_MAX_PREPARED_TRANSACTIONS	PostgreSQL による XA トランザクションの処理を許可します。	100	True
DB_VOLUME_CAPACITY	–	データベースボリュームの永続ストレージのサイズ。	1Gi	True
KIE_SERVER_POSTGRESQL_DIALECT	KIE_SERVER_PERSISTENCE_DIALECT	KIE サーバー PostgreSQL Hibernate ダイアレクト。	org.hibernate.dialect.PostgreSQLDialect	True
KIE_SERVER_MODE	KIE_SERVER_MODE	KIE サーバーモード。有効な値は 'DEVELOPMENT' または 'PRODUCTION' です。実稼働モードでは、アーティファクトの SNAPSHOT バージョンを KIE サーバーにデプロイできず、既存コンテナでアーティファクトのバージョンを変更することはできません (org.kie.server.mode システムプロパティを設定します)。	PRODUCTION	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
KIE_MBEANS	KIE_MBEANS	KIE サーバーの mbeans の有効化/無効化 (kie.mbeans and kie.scanner.mbeans システムプロパティを設定します)	有効	False
DROOLS_SERVER_FILTER_CLASSES	DROOLS_SERVER_FILTER_CLASSES	KIE サーバーのクラスフィルター (org.drools.server.filter.classes システムプロパティを設定します)	true	False
PROMETHEUS_SERVER_EXT_DISABLED	PROMETHEUS_SERVER_EXT_DISABLED	False に設定している場合には、Prometheus サーバーの拡張は有効化されます (org.kie.prometheus.server.ext.disabled システムプロパティを設定します)。	false	False
BUSINESS_CENTRAL_HOSTNAME_HTTP	HOSTNAME_HTTP	http サービスルートのカスタムホスト名。デフォルトホスト名の場合は空白にします (例: insecure- <application-name>- rhpamcentrmon- <project>.<default-domain-suffix>)。	—	False
BUSINESS_CENTRAL_HOSTNAME_HTTPS	HOSTNAME_HTTPS	https サービスルートのカスタムのホスト名。デフォルトのホスト名を使用する場合には空白にします (例: <application-name>- rhpamcentrmon- <project>.<default-domain-suffix>)。	—	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
KIE_SERVER_HOSTNAME_HTTP	HOSTNAME_HTTP	http サービスルートのカスタムホスト名。デフォルトホスト名の場合は空白のままにします (例: insecure- <application-name>-kieserver- <project>.<default-domain-suffix>)。	–	False
KIE_SERVER_HOSTNAME_HTTPS	HOSTNAME_HTTPS	https サービスルートのカスタムのホスト名。デフォルトのホスト名を使用する場合には空白にします。例: <application-name>-kieserver- <project>.<default-domain-suffix>	–	False
BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_SECRET	–	Business Central のキーストアファイルが含まれるシークレットの名前	businesscentral-app-secret	True
BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_KEYSTORE	HTTPS_KEYSTORE	シークレット内のキーストアファイル名	keystore.jks	False
BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_NAME	HTTPS_NAME	サーバー証明書に関連付けられている名前	jboss	False
BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_PASSWORD	HTTPS_PASSWORD	キーストアおよび証明書のパスワード	mykeystorepass	False
KIE_SERVER_HTTPS_SECRET	–	KIE サーバーのキーストアファイルが含まれるシークレットの名前	kieserver-app-secret	True
KIE_SERVER_HTTPS_KEYSTORE	HTTPS_KEYSTORE	シークレット内のキーストアファイル名	keystore.jks	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
KIE_SERVER_HTTPS_NAME	HTTPS_NAME	サーバー証明書に関連付けられている名前	jboss	False
KIE_SERVER_HTTPS_PASSWORD	HTTPS_PASSWORD	キーストアおよび証明書のパスワード	mykeystorepass	False
KIE_SERVER_BYPASS_AUTH_USER	KIE_SERVER_BYPASS_AUTH_USER	KIE Server による、クエリーなどのタスク関連の操作についての認証済みユーザーのバイパスを許可 (org.kie.server.bypass.auth.user システムプロパティを設定します)	false	False
TIMER_SERVICE_DATA_STORE_REFRESH_INTERVAL	TIMER_SERVICE_DATA_STORE_REFRESH_INTERVAL	EJB タイマーサービスのデータベースデータストアの更新間隔を設定します。	30000	False
BUSINESS_CENTRAL_MEMORY_LIMIT	–	Business Central Monitoring コンテナのメモリー制限	2Gi	False
KIE_SERVER_MEMORY_LIMIT	–	KIE サーバーのコンテナのメモリー制限	1Gi	False
BUSINESS_CENTRAL_MONITORING_CONTAINER_REPLICAS	–	Business Central Monitoring Container Replicas は、起動する Business Central Monitoring コンテナ数を定義します。	3	True
KIE_SERVER_CONTAINER_REPLICAS	–	KIE Server Container Replicas は、起動する KIE Server コンテナ数を定義します。	3	True

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
SSO_URL	SSO_URL	RH-SSO URL	https://rh-sso.example.com/auth	False
SSO_REALM	SSO_REALM	RH-SSO レルム名	–	False
BUSINESS_CENTRAL_SSO_CLIENT	SSO_CLIENT	Business Central Monitoring RH-SSO クライアント名	–	False
BUSINESS_CENTRAL_SSO_SECRET	SSO_SECRET	Business Central Monitoring RH-SSO クライアント名	252793ed-7118-4ca8-8dab-5622fa97d892	False
KIE_SERVER_SSO_CLIENT	SSO_CLIENT	KIE サーバーの RH-SSO クライアント名	–	False
KIE_SERVER_SSO_SECRET	SSO_SECRET	KIE サーバーの RH-SSO クライアント名	252793ed-7118-4ca8-8dab-5622fa97d892	False
SSO_USERNAME	SSO_USERNAME	クライアント作成に使用する RH-SSO レルムの管理者ユーザー名 (存在しない場合)	–	False
SSO_PASSWORD	SSO_PASSWORD	クライアント作成に使用する RH-SSO レルムの管理者のパスワード	–	False
SSO_DISABLE_SSL_CERTIFICATE_VALIDATION	SSO_DISABLE_SSL_CERTIFICATE_VALIDATION	RH-SSO が無効な SSL 証明書の検証	false	False
SSO_PRINCIPAL_ATTRIBUTE	SSO_PRINCIPAL_ATTRIBUTE	ユーザー名として使用する RH-SSO プリンシパル属性	preferred_username	False
AUTH_LDAP_URL	AUTH_LDAP_URL	認証用に接続する LDAP エンドポイント	ldap://myldap.example.com	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
AUTH_LDAP_BIND_DN	AUTH_LDAP_BIND_DN	認証に使用するバインド DN	uid=admin,ou=users,ou=example,ou=com	False
AUTH_LDAP_BIND_CREDENTIAL	AUTH_LDAP_BIND_CREDENTIAL	認証に使用する LDAP の認証情報	パスワード	False
AUTH_LDAP_JAAS_SECURITY_DOMAIN	AUTH_LDAP_JAAS_SECURITY_DOMAIN	パスワードの復号化に使用する JaasSecurityDomain の JMX ObjectName	—	False
AUTH_LDAP_BASE_CTX_DN	AUTH_LDAP_BASE_CTX_DN	ユーザー検索を開始する最上位コンテキストの LDAP ベース DN	ou=users,ou=example,ou=com	False
AUTH_LDAP_BASE_FILTER	AUTH_LDAP_BASE_FILTER	認証するユーザーのコンテキストの検索に使用する LDAP 検索フィルター。{0} 式を使用しているフィルターに、入力ユーザー名またはログインモジュールコールバックから取得された入力ユーザー名または userDN が置換されます。検索フィルターの一般的な例は (uid={0}) です。	(uid={0})	False
AUTH_LDAP_SEARCH_SCOPE	AUTH_LDAP_SEARCH_SCOPE	使用する検索範囲。	SUBTREE_SCOPE	False
AUTH_LDAP_SEARCH_TIME_LIMIT	AUTH_LDAP_SEARCH_TIME_LIMIT	ユーザーまたはロール検索のタイムアウト (ミリ秒単位)。	10000	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
AUTH_LDAP_DISTINGUISHED_NAME_ATTRIBUTE	AUTH_LDAP_DISTINGUISHED_NAME_ATTRIBUTE	ユーザーの DN を含むユーザーエントリーの属性の名前。これは、ユーザー自身の DN に正しいユーザーマッピングを妨げる特殊文字 (バックスラッシュなど) が含まれる場合に、必要になることがあります。属性が存在しない場合は、エントリーの DN が使用されます。	distinguishedName	False
AUTH_LDAP_PARSE_USERNAME	AUTH_LDAP_PARSE_USERNAME	DN がユーザー名に対して解析されるかどうかを示すフラグ。true に設定されている場合には、DN はユーザー名に対して解析されます。false に設定されている場合には、DN はユーザー名に対して解析されません。このオプションは usernameBeginString および usernameEndString と共に使用されます。	true	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
AUTH_LDAP_USERNAME_BEGIN_STRING	AUTH_LDAP_USERNAME_BEGIN_STRING	ユーザー名を公開するため、DNの最初から削除される文字列を定義します。このオプションは <code>usernameEndString</code> と併用され、 <code>parseUsername</code> が <code>true</code> に設定されている場合にのみ考慮されます。	–	False
AUTH_LDAP_USERNAME_END_STRING	AUTH_LDAP_USERNAME_END_STRING	ユーザー名を公開するため、DNの最後から削除される文字列を定義します。このオプションは <code>usernameEndString</code> と合わせて使用し、 <code>parseUsername</code> が <code>true</code> に設定されている場合にのみ考慮されます。	–	False
AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_ID	AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_ID	ユーザーロールを含む属性の名前。	<code>memberOf</code>	False
AUTH_LDAP_ROLE_CONTEXT_DN	AUTH_LDAP_ROLE_CONTEXT_DN	ユーザーロールを検索するコンテキストの固定 DN。これは、実際のロールが存在する DN ではなく、ユーザーロールを含むオブジェクトが存在する DN です。たとえば、Microsoft Active Directory サーバーでは、これは、ユーザーアカウントが存在する DN です。	<code>ou=groups,ou=example,ou=com</code>	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
AUTH_LDAP_ROLE_FILTER	AUTH_LDAP_ROLE_FILTER	認証済みユーザーと関連付けられたロールを検索するために使用される検索フィルター。入力ユーザー名またはログインモジュールコールバックから取得される userDN は、{0} 式が使用されたフィルターに置換されます。認証済み userDN は {1} が使用されたフィルターに置換されます。入力ユーザー名に一致する検索フィルター例は (member={0}) です。認証済み userDN に一致する他の例は (member={1}) です。	(memberOf={1})	False
AUTH_LDAP_ROLE_RECURSION	AUTH_LDAP_ROLE_RECURSION	ロール検索が一致するコンテキストで行われる再帰のレベル数。再帰を無効にするには、これを 0 に設定します。	1	False
AUTH_LDAP_DEFAULT_ROLE	AUTH_LDAP_DEFAULT_ROLE	認証された全ユーザーに対して含まれるロール	user	False
AUTH_LDAP_ROLE_NAME_ATTRIBUTE_ID	AUTH_LDAP_ROLE_NAME_ATTRIBUTE_ID	ロール名を含む roleCtxDN コンテキスト内の属性の名前。 roleAttributelsDN プロパティが true に設定された場合には、このプロパティはロールオブジェクトの名前属性の検索に使用されます。	name	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
AUTH_LDAP_PARSE_ROLE_NAME_FROM_DN	AUTH_LDAP_PARSE_ROLE_NAME_FROM_DN	クエリーによって返された DN に roleNameAttributeID が含まれるかどうかを示すフラグ。true に設定した場合には、DN は roleNameAttributeID に対してチェックされます。false に設定した場合、DN は roleNameAttributeID に対してチェックされません。このフラグは LDAP クエリーのパフォーマンスを向上できます。	false	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_IS_DN	AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_IS_DN	roleAttributeID にロールオブジェクトの完全修飾 DN が含まれるかどうか。false の場合は、コンテキスト名の roleNameAttributeId 属性の値からロール名が取得されます。Microsoft Active Directory などの特定のディレクトリースキーマでは、この属性を true に設定する必要があります。	false	False
AUTH_LDAP_REFERRAL_USE_ROLE_ATTRIBUTE_ID_TO_CHECK	AUTH_LDAP_REFERRAL_USE_ROLE_ATTRIBUTE_ID_TO_CHECK	リファール (referral) を使用しない場合はこのオプションを無視してもかまいません。リファールを使用し、ロールオブジェクトがリファール内部にある場合、このオプションは特定のロール (例: member) に対して定義されたユーザーが含まれる属性名を示します。ユーザーはこの属性名の内容に対してチェックされます。このオプションが設定されていないとチェックは常に失敗するため、ロールオブジェクトはリファールツリーに保存できません。	–	False

変数名	イメージの環境変数	説明	値の例	必須
AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES	AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES	このパラメーターがある場合には、RoleMapping のログインモジュールで、指定したファイルを使用するように設定します。このパラメーターは、ロールを置換ロールに対してマップするプロパティファイルまたはリソースの完全修飾ファイルパスまたはファイル名を定義します。形式は original_role=role1,role2,role3 になります。	–	False
AUTH_ROLE_MAPPER_REPLACE_ROLE	AUTH_ROLE_MAPPER_REPLACE_ROLE	現在のロールを追加するか、マップされたロールに現在のマップを置き換えるか。true に設定した場合は、置き換えられます。	–	False

5.1.2. オブジェクト

CLI はさまざまなオブジェクトタイプをサポートします。これらのオブジェクトタイプの一覧や略語については、[Openshift ドキュメント](#) を参照してください。

5.1.2.1. サービス

サービスは、Pod の論理セットや、Pod にアクセスするためのポリシーを定義する抽象概念です。詳細は、[コンテナエンジンのドキュメント](#) を参照してください。

Service	ポート	名前	説明
\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon	8080	http	すべての Business Central Monitoring Web サーバーのポート
	8443	https	

Service	ポート	名前	説明
\${APPLICATION_NAME}-rhpmcentrmon-ping	8888	ping	クラスタリング向けの JGroups ping ポート
\${APPLICATION_NAME}-kieserver	8080	http	すべての KIE Server Web サーバーのポート (最初の KIE サーバー)
	8443	https	
\${APPLICATION_NAME}-kieserver-ping	8888	ping	クラスタリング向けの JGroups ping ポート
\${APPLICATION_NAME}-postgresql	5432	–	最初のデータベースサーバーのポート。

5.1.2.2. ルート

ルートとは、**www.example.com** など、外部から到達可能なホスト名を指定して、サービスを公開する手段です。ルーターは、定義したルートやサービスで特定したエンドポイントを使用して、外部のクライアントからアプリケーションに名前付きの接続を提供します。各ルートは、ルート名、サービスセレクター、セキュリティ設定 (オプション) で構成されます。詳細は、[OpenShift ドキュメント](#) を参照してください。

Service	セキュリティ	ホスト名
insecure- \${APPLICATION_NAME}-rhpmcentrmon-http	なし	\${BUSINESS_CENTRAL_HOSTNAME_HTTP}
\${APPLICATION_NAME}-rhpmcentrmon-https	TLS パススルー	\${BUSINESS_CENTRAL_HOSTNAME_HTTPS}
insecure- \${APPLICATION_NAME}-kieserver-http	なし	\${KIE_SERVER_HOSTNAME_HTTP}
\${APPLICATION_NAME}-kieserver-https	TLS パススルー	\${KIE_SERVER_HOSTNAME_HTTPS}

5.1.2.3. デプロイメント設定

OpenShift のデプロイメントは、デプロイメント設定と呼ばれるユーザー定義のテンプレートをもとにするレプリケーションコントローラーです。デプロイメントは手動で作成されるか、トリガーされたイベントに対応するために作成されます。詳細は、[OpenShift ドキュメント](#) を参照してください。

5.1.2.3.1. トリガー

トリガーは、OpenShift 内外を問わず、イベントが発生すると新規デプロイメントを作成するように促します。詳細は、[Openshift ドキュメント](#)を参照してください。

デプロイメント	トリガー
<code>\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon</code>	ImageChange
<code>\${APPLICATION_NAME}-kieserver</code>	ImageChange
<code>\${APPLICATION_NAME}-postgresql</code>	ImageChange

5.1.2.3.2. レプリカ

レプリケーションコントローラーを使用すると、指定した数だけ、Pod の「レプリカ」を一度に実行させることができます。レプリカが増えると、レプリケーションコントローラーが Pod の一部を終了させます。レプリカが足りない場合には、起動させます。詳細は、「[コンテナエンジンのドキュメント](#)」を参照してください。

デプロイメント	レプリカ
<code>\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon</code>	3
<code>\${APPLICATION_NAME}-kieserver</code>	3
<code>\${APPLICATION_NAME}-postgresql</code>	1

5.1.2.3.3. Pod テンプレート

5.1.2.3.3.1. サービスアカウント

サービスアカウントは、各プロジェクト内に存在する API オブジェクトで、他の API オブジェクトのように、作成または削除できます。詳細は、「[Openshift ドキュメント](#)」を参照してください。

デプロイメント	サービスアカウント
<code>\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon</code>	<code>\${APPLICATION_NAME}-rhpamsvc</code>
<code>\${APPLICATION_NAME}-kieserver</code>	<code>\${APPLICATION_NAME}-rhpamsvc</code>

5.1.2.3.3.2. イメージ

デプロイメント	イメージ
<code>\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon</code>	<code>rhpam-businesscentral-monitoring-rhel8</code>
<code>\${APPLICATION_NAME}-kieserver</code>	<code>\${KIE_SERVER_IMAGE_STREAM_NAME}</code>

デプロイメント	イメージ
\${APPLICATION_NAME}-postgresql	postgresql

5.1.2.3.3.3. Readiness Probe

\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon

Http Get on http://localhost:8080/rest/ready

\${APPLICATION_NAME}-kieserver

Http Get on http://localhost:8080/services/rest/server/readycheck

\${APPLICATION_NAME}-postgresql

/usr/libexec/check-container

5.1.2.3.3.4. Liveness Probe

\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon

Http Get on http://localhost:8080/rest/healthy

\${APPLICATION_NAME}-kieserver

Http Get on http://localhost:8080/services/rest/server/healthcheck

\${APPLICATION_NAME}-postgresql

/usr/libexec/check-container --live

5.1.2.3.3.5. 公開されたポート

デプロイメント	名前	ポート	プロトコル
\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon	jolokia	8778	TCP
	http	8080	TCP
	https	8443	TCP
	ping	8888	TCP
\${APPLICATION_NAME}-kieserver	jolokia	8778	TCP

デプロイメント	名前	ポート	プロトコル
	http	8080	TCP
	https	8443	TCP
	ping	8888	TCP
\${APPLICATION_NAME}-postgresql	–	5432	TCP

5.1.2.3.3.6. イメージの環境変数

デプロイメント	変数名	説明	値の例
\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon	APPLICATION_USE_RS_PROPERTIES	–	/opt/kie/data/configuration/application-users.properties
	APPLICATION_ROLES_PROPERTIES	–	/opt/kie/data/configuration/application-roles.properties
	KIE_ADMIN_USER	–	–
	KIE_ADMIN_PWD	–	–
	MAVEN_MIRROR_URL	KIE Server が使用する必要のある Maven ミラー。ミラーを設定する場合には、このミラーにはサービスのデプロイに必要なすべてのアーティファクトを含める必要があります。	\${MAVEN_MIRROR_URL}

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	MAVEN_REPO_ID	Maven リポジトリに使用する ID。これが設定されている場合には、MAVEN_MIRROR_OF に追加して、オプションで設定したミラーから除外できます (例: external:*,!repo-rhpamcentr,!repo-custom)。 MAVEN_MIRROR_URL が設定されているが MAVEN_MIRROR_ID が設定されていない場合には、ID は無作為に生成され、MAVEN_MIRROR_OF では使用できません。	\${MAVEN_REPO_ID}
	MAVEN_REPO_URL	Maven リポジトリまたはサービスへの完全修飾 URL	\${MAVEN_REPO_URL}
	MAVEN_REPO_USERNAME	Maven リポジトリにアクセスするためのユーザー名 (必要な場合)。	\${MAVEN_REPO_USERNAME}
	MAVEN_REPO_PASSWORD	Maven リポジトリにアクセスするパスワード (必要な場合)	\${MAVEN_REPO_PASSWORD}
	KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSHIFT_ENABLED	–	true
	KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSHIFT_GLOBAL_DISCOVERY_ENABLED	true に設定される場合は、KIE Server のグローバル検出機能はオンになります (org.kie.server.controller.openshift.global.discovery.enabled システムプロパティを設定します)。	\${KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSHIFT_GLOBAL_DISCOVERY_ENABLED}

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSIFT_PREFER_KIESERVER_SERVICE	Business Central の OpenShift 統合がオンの場合に、このパラメーターを true に設定すると、OpenShift 内部サービスエンドポイント経由での KIE Server への接続が有効になります (org.kie.server.controller.openshift.prefer.kieserver.service システムプロパティを設定します)。	`\${KIE_SERVER_CONTROLLER_OPENSIFT_PREFER_KIESERVER_SERVICE}`
	KIE_SERVER_CONTROLLER_TEMPLATE_CACHE_TTL	KIE ServerTemplate Cache TTL (ミリ秒単位) (org.kie.server.controller.template.cache.ttl システムプロパティを設定します)。	`\${KIE_SERVER_CONTROLLER_TEMPLATE_CACHE_TTL}`
	KIE_SERVER_CONTROLLER_TOKEN	Bearer 認証用の KIE サーバーコントローラーのトークン (org.kie.server.controller.token システムプロパティを設定します)	`\${KIE_SERVER_CONTROLLER_TOKEN}`
	HTTPS_KEYSTORE_DIR	–	/etc/businesscentral-secret-volume
	HTTPS_KEYSTORE	シークレット内のキーストアファイル名	`\${BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_KEYSTORE}`
	HTTPS_NAME	サーバー証明書に関連付けられている名前	`\${BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_NAME}`
	HTTPS_PASSWORD	キーストアおよび証明書のパスワード	`\${BUSINESS_CENTRAL_HTTPS_PASSWORD}`
	JGROUPS_PING_PROTOCOL	–	openshift.DNS_PING
	OPENSIFT_DNS_PING_SERVICE_NAME	–	`\${APPLICATION_NAME}-rhpmcentrmon-ping`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	OPENSIFT_DNS_PI NG_SERVICE_PORT	–	8888
	SSO_URL	RH-SSO URL	\${SSO_URL}
	SSO_OPENIDCONN ECT_DEPLOYMENT S	–	ROOT.war
	SSO_REALM	RH-SSO レalm名	\${SSO_REALM}
	SSO_SECRET	Business Central Monitoring RH-SSO ク ライアント名	\${BUSINESS_CENTR AL_SSO_SECRET}
	SSO_CLIENT	Business Central Monitoring RH-SSO ク ライアント名	\${BUSINESS_CENTR AL_SSO_CLIENT}
	SSO_USERNAME	クライアント作成に使用 する RH-SSO レalmの 管理者ユーザー名 (存在 しない場合)	\${SSO_USERNAME}
	SSO_PASSWORD	クライアント作成に使用 する RH-SSO レalmの 管理者のパスワード	\${SSO_PASSWORD}
	SSO_DISABLE_SSL_ CERTIFICATE_VALI DATION	RH-SSO が無効な SSL 証明書の検証	\${SSO_DISABLE_SS L_CERTIFICATE_VA LIDATION}
	SSO_PRINCIPAL_ TRIBUTE	ユーザー名として使用す る RH-SSO プリンシパ ル属性	\${SSO_PRINCIPAL_ ATTRIBUTE}
	HOSTNAME_HTTP	http サービスルートの カスタムホスト名。デ フォルトホスト名の場合 は空白にします (例: insecure-<application- name>-rhpamcentrmon- <project>.<default- domain-suffix>)。	\${BUSINESS_CENTR AL_HOSTNAME_HT TP}

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	HOSTNAME_HTTPS	https サービスルートのカスタムのホスト名。デフォルトのホスト名を使用する場合には空白にします (例: <application-name>-rhpamcentrmon-<project>.<default-domain-suffix>)。	`\${BUSINESS_CENTRAL_HOSTNAME_HTTPS}`
	AUTH_LDAP_URL	認証用に接続する LDAP エンドポイント	`\${AUTH_LDAP_URL}`
	AUTH_LDAP_BIND_DN	認証に使用するバインド DN	`\${AUTH_LDAP_BIND_DN}`
	AUTH_LDAP_BIND_CREDENTIAL	認証に使用する LDAP の認証情報	`\${AUTH_LDAP_BIND_CREDENTIAL}`
	AUTH_LDAP_JAAS_SECURITY_DOMAIN	パスワードの復号化に使用する JaasSecurityDomain の JMX ObjectName	`\${AUTH_LDAP_JAAS_SECURITY_DOMAIN}`
	AUTH_LDAP_BASE_CTX_DN	ユーザー検索を開始する最上位コンテキストの LDAP ベース DN	`\${AUTH_LDAP_BASE_CTX_DN}`
	AUTH_LDAP_BASE_FILTER	認証するユーザーのコンテキストの検索に使用する LDAP 検索フィルター。{0} 式を使用しているフィルターに、入力ユーザー名またはログインモジュールコールバックから取得された入力ユーザー名または userDN が置換されます。検索フィルターの一般的な例は (uid={0}) です。	`\${AUTH_LDAP_BASE_FILTER}`
	AUTH_LDAP_SEARCH_SCOPE	使用する検索範囲。	`\${AUTH_LDAP_SEARCH_SCOPE}`
	AUTH_LDAP_SEARCH_TIME_LIMIT	ユーザーまたはロール検索のタイムアウト (ミリ秒単位)。	`\${AUTH_LDAP_SEARCH_TIME_LIMIT}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_LDAP_DISTINGUISHED_NAME_ATTRIBUTE	ユーザーの DN を含むユーザーエントリーの属性の名前。これは、ユーザー自身の DN に正しいユーザーマッピングを妨げる特殊文字 (バックスラッシュなど) が含まれる場合に、必要になることがあります。属性が存在しない場合は、エントリーの DN が使用されます。	`\${AUTH_LDAP_DISTINGUISHED_NAME_ATTRIBUTE}`
	AUTH_LDAP_PARSE_USERNAME	DN がユーザー名に対して解析されるかどうかを示すフラグ。true に設定されている場合には、DN はユーザー名に対して解析されます。false に設定されている場合には、DN はユーザー名に対して解析されません。このオプションは usernameBeginString および usernameEndString と共に使用されます。	`\${AUTH_LDAP_PARSE_USERNAME}`
	AUTH_LDAP_USERNAME_BEGIN_STRING	ユーザー名を公開するため、DN の最初から削除される文字列を定義します。このオプションは usernameEndString と併用され、parseUsername が true に設定されている場合にのみ考慮されます。	`\${AUTH_LDAP_USERNAME_BEGIN_STRING}`
	AUTH_LDAP_USERNAME_END_STRING	ユーザー名を公開するため、DN の最後から削除される文字列を定義します。このオプションは usernameEndString と合わせて使用し、parseUsername が true に設定されている場合にのみ考慮されます。	`\${AUTH_LDAP_USERNAME_END_STRING}`
	AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_ID	ユーザーロールを含む属性の名前。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_ID}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_LDAP_ROLE_S_CTX_DN	ユーザーロールを検索するコンテキストの固定 DN。これは、実際のロールが存在する DN ではなく、ユーザーロールを含むオブジェクトが存在する DN です。たとえば、Microsoft Active Directory サーバーでは、これは、ユーザーアカウントが存在する DN です。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_S_CTX_DN}`
	AUTH_LDAP_ROLE_FILTER	認証済みユーザーと関連付けられたロールを検索するために使用される検索フィルター。入力ユーザー名またはログインモジュールコールバックから取得される userDN は、 <code>{0}</code> 式が使用されたフィルターに置換されます。認証済み userDN は <code>{1}</code> が使用されたフィルターに置換されます。入力ユーザー名に一致する検索フィルター例は <code>(member={0})</code> です。認証済み userDN に一致する他の例は <code>(member={1})</code> です。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_FILTER}`
	AUTH_LDAP_ROLE_RECURSION	ロール検索が一致するコンテキストで行われる再帰のレベル数。再帰を無効にするには、これを 0 に設定します。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_RECURSION}`
	AUTH_LDAP_DEFAULT_ROLE	認証された全ユーザーに対して含まれるロール	`\${AUTH_LDAP_DEFAULT_ROLE}`
	AUTH_LDAP_ROLE_NAME_ATTRIBUTE_ID	ロール名を含む roleCtxDN コンテキスト内の属性の名前。roleAttributesDN プロパティが true に設定された場合には、このプロパティはロールオブジェクトの名前属性の検索に使用されます。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_NAME_ATTRIBUTE_ID}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_LDAP_PARSE_ROLE_NAME_FROM_DN	クエリーによって返された DN に roleNameAttributeID が含まれるかどうかを示すフラグ。true に設定した場合には、DN は roleNameAttributeID に対してチェックされます。false に設定した場合、DN は roleNameAttributeID に対してチェックされません。このフラグは LDAP クエリーのパフォーマンスを向上できます。	`\${AUTH_LDAP_PARSE_ROLE_NAME_FROM_DN}`
	AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_IS_DN	roleAttributeID にロールオブジェクトの完全修飾 DN が含まれるかどうか。false の場合は、コンテキスト名の roleNameAttributeID 属性の値からロール名が取得されます。Microsoft Active Directory などの特定のディレクトリースキーマでは、この属性を true に設定する必要があります。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_IS_DN}`
	AUTH_LDAP_REFERRAL_USER_ATTRIBUTE_ID_TO_CHECK	リファール (referral) を使用しない場合はこのオプションを無視してもかまいません。リファールを使用し、ロールオブジェクトがリファール内部にある場合、このオプションは特定のロール (例: member) に対して定義されたユーザーが含まれる属性名を示します。ユーザーはこの属性名の内容に対してチェックされます。このオプションが設定されていないとチェックは常に失敗するため、ロールオブジェクトはリファールツリーに保存できません。	`\${AUTH_LDAP_REFERRAL_USER_ATTRIBUTE_ID_TO_CHECK}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES	このパラメーターがある場合には、RoleMappingのログインモジュールで、指定したファイルを使用するように設定します。このパラメーターは、ロールを置換ロールに対してマップするプロパティファイルまたはリソースの完全修飾ファイルパスまたはファイル名を定義します。形式は original_role=role1,role2,role3 になります。	\${AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES}
	AUTH_ROLE_MAPPER_REPLACE_ROLE	現在のロールを追加するか、マップされたロールに現在のマップを置き換えるか。true に設定した場合は、置き換えられます。	\${AUTH_ROLE_MAPPER_REPLACE_ROLE}
\${APPLICATION_NAME}-kieserver	WORKBENCH_SERVICE_NAME	–	\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentrmon
	KIE_ADMIN_USER	–	–
	KIE_ADMIN_PWD	–	–
	KIE_SERVER_MODE	KIE サーバーモード。有効な値は 'DEVELOPMENT' または 'PRODUCTION' です。実稼働モードでは、アーティファクトの SNAPSHOT バージョンを KIE サーバーにデプロイできず、既存コンテナでアーティファクトのバージョンを変更することはできません (org.kie.server.mode システムプロパティを設定します)。	\${KIE_SERVER_MODE}

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	KIE_MBEANS	KIE サーバーの mbeans の有効化/無効化 (kie.mbeans and kie.scanner.mbeans システムプロパティを設定します)	\${KIE_MBEANS}
	DROOLS_SERVER_FILTER_CLASSES	KIE サーバーのクラスフィルター (org.drools.server.filter.classes システムプロパティを設定します)	\${DROOLS_SERVER_FILTER_CLASSES}
	PROMETHEUS_SERVER_EXT_DISABLED	False に設定している場合には、Prometheus サーバーの拡張は有効化されます (org.kie.prometheus.server.ext.disabled システムプロパティを設定します)。	\${PROMETHEUS_SERVER_EXT_DISABLED}
	KIE_SERVER_BYPASS_AUTH_USER	KIE Server による、クエリなどのタスク関連の操作についての認証済みユーザーのバイパスを許可 (org.kie.server.bypass.auth.user システムプロパティを設定します)	\${KIE_SERVER_BYPASS_AUTH_USER}
	KIE_SERVER_ID	–	–
	KIE_SERVER_ROUTE_NAME	–	\${APPLICATION_NAME}-kieserver
	KIE_SERVER_STARTUP_STRATEGY	–	OpenShiftStartupStrategy
	MAVEN_MIRROR_URL	KIE Server が使用する必要のある Maven ミラー。ミラーを設定する場合には、このミラーにはサービスのデプロイに必要なすべてのアーティファクトを含める必要があります。	\${MAVEN_MIRROR_URL}

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	MAVEN_MIRROR_OF	KIE サーバーの Maven ミラー設定	`\${MAVEN_MIRROR_OF}`
	MAVEN_REPOS	–	RHPAMCENTR,EXTERNAL
	RHPAMCENTR_MAVEN_REPO_ID	–	repo-rhpamcentr
	RHPAMCENTR_MAVEN_REPO_SERVICE	maven リポジトリの使用状況など、サービスのルックアップができるようにオプションの Business Central に到達可能な場合に使用するサービス名 (必要な場合)	`\${BUSINESS_CENTRAL_SERVICE}`
	RHPAMCENTR_MAVEN_REPO_PATH	–	/maven2/
	RHPAMCENTR_MAVEN_REPO_USERNAME	–	–
	RHPAMCENTR_MAVEN_REPO_PASSWORD	–	–
	EXTERNAL_MAVEN_REPO_ID	Maven リポジトリに使用する ID。これが設定されている場合には、MAVEN_MIRROR_OF に追加して、オプションで設定したミラーから除外できます (例: external:*,!repo-rhpamcentr,!repo-custom)。 MAVEN_MIRROR_URL が設定されているが MAVEN_MIRROR_ID が設定されていない場合には、ID は無作為に生成され、MAVEN_MIRROR_OF では使用できません。	`\${MAVEN_REPO_ID}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	EXTERNAL_MAVEN_REPO_URL	Maven リポジトリまたはサービスへの完全修飾 URL	`\${MAVEN_REPO_URL}`
	EXTERNAL_MAVEN_REPO_USERNAME	Maven リポジトリにアクセスするためのユーザー名 (必要な場合)。	`\${MAVEN_REPO_USERNAME}`
	EXTERNAL_MAVEN_REPO_PASSWORD	Maven リポジトリにアクセスするパスワード (必要な場合)	`\${MAVEN_REPO_PASSWORD}`
	KIE_SERVER_PERSISTENCE_DS	KIE サーバーの persistence datasource (org.kie.server.persistence.ds システムプロパティを設定します)。	`\${KIE_SERVER_PERSISTENCE_DS}`
	DATASOURCES	–	RHPAM
	RHPAM_JNDI	KIE サーバーの persistence datasource (org.kie.server.persistence.ds システムプロパティを設定します)。	`\${KIE_SERVER_PERSISTENCE_DS}`
	RHPAM_JTA	–	true
	RHPAM_DATABASE	KIEサーバー PostgreSQL データベース名。	`\${KIE_SERVER_POSTGRES_DB}`
	RHPAM_DRIVER	–	postgresql
	KIE_SERVER_PERSISTENCE_DIALECT	KIE サーバー PostgreSQL Hibernate ダイアレクト。	`\${KIE_SERVER_POSTGRES_DIALECT}`
	RHPAM_USERNAME	KIE サーバー PostgreSQL データベースのユーザー名。	`\${KIE_SERVER_POSTGRES_USER}`
	RHPAM_PASSWORD	KIE サーバー PostgreSQL データベースのパスワード。	`\${KIE_SERVER_POSTGRES_PWD}`
	RHPAM_SERVICE_HOST	–	`\${APPLICATION_NAME}-postgresql`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	RHPAM_SERVICE_PORT	–	5432
	TIMER_SERVICE_DATA_STORE_REFRESH_INTERVAL	EJB タイマーサービスのデータベースデータストアの更新間隔を設定します。	\${TIMER_SERVICE_DATA_STORE_REFRESH_INTERVAL}
	HTTPS_KEYSTORE_DIR	–	/etc/kieserver-secret-volume
	HTTPS_KEYSTORE	シークレット内のキーストアファイル名	\${KIE_SERVER_HTTPS_KEYSTORE}
	HTTPS_NAME	サーバー証明書に関連付けられている名前	\${KIE_SERVER_HTTPS_NAME}
	HTTPS_PASSWORD	キーストアおよび証明書のパスワード	\${KIE_SERVER_HTTPS_PASSWORD}
	JGROUPS_PING_PROTOCOL	–	openshift.DNS_PING
	OPENSIFT_DNS_PING_SERVICE_NAME	–	\${APPLICATION_NAME}-kieserver-ping
	OPENSIFT_DNS_PING_SERVICE_PORT	–	8888
	SSO_URL	RH-SSO URL	\${SSO_URL}
	SSO_OPENIDCONNECT_DEPLOYMENTS	–	ROOT.war
	SSO_REALM	RH-SSO レルム名	\${SSO_REALM}
	SSO_SECRET	KIE サーバーの RH-SSO クライアント名	\${KIE_SERVER_SSO_SECRET}
	SSO_CLIENT	KIE サーバーの RH-SSO クライアント名	\${KIE_SERVER_SSO_CLIENT}
	SSO_USERNAME	クライアント作成に使用する RH-SSO レルムの管理者ユーザー名 (存在しない場合)	\${SSO_USERNAME}

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	SSO_PASSWORD	クライアント作成に使用する RH-SSO レルムの管理者のパスワード	<code>\${SSO_PASSWORD}</code>
	SSO_DISABLE_SSL_CERTIFICATE_VALIDATION	RH-SSO が無効な SSL 証明書の検証	<code>\${SSO_DISABLE_SSL_CERTIFICATE_VALIDATION}</code>
	SSO_PRINCIPAL_ATTRIBUTE	ユーザー名として使用する RH-SSO プリンシパル属性	<code>\${SSO_PRINCIPAL_ATTRIBUTE}</code>
	HOSTNAME_HTTP	http サービスルートのカスタムホスト名。デフォルトホスト名の場合は空白のままにします (例: insecure- <application-name>-kieserver-<project>.<default-domain-suffix>)。	<code>\${KIE_SERVER_HOSTNAME_HTTP}</code>
	HOSTNAME_HTTPS	https サービスルートのカスタムのホスト名。デフォルトのホスト名を使用する場合には空白にします。例: <application-name>-kieserver-<project>.<default-domain-suffix>	<code>\${KIE_SERVER_HOSTNAME_HTTPS}</code>
	AUTH_LDAP_URL	認証用に接続する LDAP エンドポイント	<code>\${AUTH_LDAP_URL}</code>
	AUTH_LDAP_BIND_DN	認証に使用するバインド DN	<code>\${AUTH_LDAP_BIND_DN}</code>
	AUTH_LDAP_BIND_CREDENTIAL	認証に使用する LDAP の認証情報	<code>\${AUTH_LDAP_BIND_CREDENTIAL}</code>
	AUTH_LDAP_JAAS_SECURITY_DOMAIN	パスワードの復号化に使用する JaasSecurityDomain の JMX ObjectName	<code>\${AUTH_LDAP_JAAS_SECURITY_DOMAIN}</code>

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_LDAP_BASE_CTX_DN	ユーザー検索を開始する最上位コンテキストのLDAP ベース DN	`\${AUTH_LDAP_BASE_CTX_DN}`
	AUTH_LDAP_BASE_FILTER	認証するユーザーのコンテキストの検索に使用する LDAP 検索フィルター。{0} 式を使用しているフィルターに、入力ユーザー名またはログインモジュールコールバックから取得された入力ユーザー名または userDN が置換されます。検索フィルターの一般的な例は (uid={0}) です。	`\${AUTH_LDAP_BASE_FILTER}`
	AUTH_LDAP_SEARCH_SCOPE	使用する検索範囲。	`\${AUTH_LDAP_SEARCH_SCOPE}`
	AUTH_LDAP_SEARCH_TIME_LIMIT	ユーザーまたはロール検索のタイムアウト (ミリ秒単位)。	`\${AUTH_LDAP_SEARCH_TIME_LIMIT}`
	AUTH_LDAP_DISTINGUISHED_NAME_ATTRIBUTE	ユーザーの DN を含むユーザーエントリーの属性の名前。これは、ユーザー自身の DN に正しいユーザーマッピングを妨げる特殊文字 (バックスラッシュなど) が含まれる場合に、必要になることがあります。属性が存在しない場合は、エントリーの DN が使用されます。	`\${AUTH_LDAP_DISTINGUISHED_NAME_ATTRIBUTE}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_LDAP_PARSE_USERNAME	DN がユーザー名に対して解析されるかどうかを示すフラグ。true に設定されている場合には、DN はユーザー名に対して解析されます。false に設定されている場合には、DN はユーザー名に対して解析されません。このオプションは usernameBeginString および usernameEndString と共に使用されます。	`\${AUTH_LDAP_PARSE_USERNAME}`
	AUTH_LDAP_USERNAME_BEGIN_STRING	ユーザー名を公開するため、DN の最初から削除される文字列を定義します。このオプションは usernameEndString と併用され、parseUsername が true に設定されている場合にのみ考慮されます。	`\${AUTH_LDAP_USERNAME_BEGIN_STRING}`
	AUTH_LDAP_USERNAME_END_STRING	ユーザー名を公開するため、DN の最後から削除される文字列を定義します。このオプションは usernameEndString と合わせて使用し、parseUsername が true に設定されている場合にのみ考慮されます。	`\${AUTH_LDAP_USERNAME_END_STRING}`
	AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_ID	ユーザーロールを含む属性の名前。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_ID}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_LDAP_ROLE_S_CTX_DN	ユーザーロールを検索するコンテキストの固定 DN。これは、実際のロールが存在する DN ではなく、ユーザーロールを含むオブジェクトが存在する DN です。たとえば、Microsoft Active Directory サーバーでは、これは、ユーザーアカウントが存在する DN です。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_S_CTX_DN}`
	AUTH_LDAP_ROLE_FILTER	認証済みユーザーと関連付けられたロールを検索するために使用される検索フィルター。入力ユーザー名またはログインモジュールコールバックから取得される userDN は、 <code>{0}</code> 式が使用されたフィルターに置換されます。認証済み userDN は <code>{1}</code> が使用されたフィルターに置換されます。入力ユーザー名に一致する検索フィルター例は <code>(member={0})</code> です。認証済み userDN に一致する他の例は <code>(member={1})</code> です。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_FILTER}`
	AUTH_LDAP_ROLE_RECURSION	ロール検索が一致するコンテキストで行われる再帰のレベル数。再帰を無効にするには、これを 0 に設定します。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_RECURSION}`
	AUTH_LDAP_DEFAULT_ROLE	認証された全ユーザーに対して含まれるロール	`\${AUTH_LDAP_DEFAULT_ROLE}`
	AUTH_LDAP_ROLE_NAME_ATTRIBUTE_ID	ロール名を含む <code>roleCtxDN</code> コンテキスト内の属性の名前。 <code>roleAttributesDN</code> プロパティが <code>true</code> に設定された場合には、このプロパティはロールオブジェクトの名前属性の検索に使用されます。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_NAME_ATTRIBUTE_ID}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_LDAP_PARSE_ROLE_NAME_FROM_DN	クエリーによって返された DN に roleNameAttributeID が含まれるかどうかを示すフラグ。true に設定した場合には、DN は roleNameAttributeID に対してチェックされます。false に設定した場合、DN は roleNameAttributeID に対してチェックされません。このフラグは LDAP クエリーのパフォーマンスを向上できます。	`\${AUTH_LDAP_PARSE_ROLE_NAME_FROM_DN}`
	AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_IS_DN	roleAttributeID にロールオブジェクトの完全修飾 DN が含まれるかどうか。false の場合は、コンテキスト名の roleNameAttributeID 属性の値からロール名が取得されます。Microsoft Active Directory などの特定のディレクトリースキーマでは、この属性を true に設定する必要があります。	`\${AUTH_LDAP_ROLE_ATTRIBUTE_IS_DN}`
	AUTH_LDAP_REFERRAL_USER_ATTRIBUTE_ID_TO_CHECK	リファール (referral) を使用しない場合はこのオプションを無視してもかまいません。リファールを使用し、ロールオブジェクトがリファール内部にある場合、このオプションは特定のロール (例: member) に対して定義されたユーザーが含まれる属性名を示します。ユーザーはこの属性名の内容に対してチェックされます。このオプションが設定されていないとチェックは常に失敗するため、ロールオブジェクトはリファールツリーに保存できません。	`\${AUTH_LDAP_REFERRAL_USER_ATTRIBUTE_ID_TO_CHECK}`

デプロイメント	変数名	説明	値の例
	AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES	このパラメーターがある場合には、RoleMappingのログインモジュールで、指定したファイルを使用するように設定します。このパラメーターは、ロールを置換ロールに対してマップするプロパティファイルまたはリソースの完全修飾ファイルパスまたはファイル名を定義します。形式はoriginal_role=role1,role2,role3 になります。	`\${AUTH_ROLE_MAPPER_ROLES_PROPERTIES}`
	AUTH_ROLE_MAPPER_REPLACE_ROLE	現在のロールを追加するか、マップされたロールに現在のマップを置き換えるか。true に設定した場合は、置き換えられません。	`\${AUTH_ROLE_MAPPER_REPLACE_ROLE}`
`\${APPLICATION_NAME}`-postgresql	POSTGRESQL_USER	KIE サーバー PostgreSQL データベースのユーザー名。	`\${KIE_SERVER_POSTGRESQL_USER}`
	POSTGRESQL_PASSWORD	KIE サーバー PostgreSQL データベースのパスワード。	`\${KIE_SERVER_POSTGRESQL_PWD}`
	POSTGRESQL_DATABASE	KIEサーバー PostgreSQL データベース名。	`\${KIE_SERVER_POSTGRESQL_DB}`
	POSTGRESQL_MAX_PREPARED_TRANSACTIONS	PostgreSQL による XA トランザクションの処理を許可します。	`\${POSTGRESQL_MAX_PREPARED_TRANSACTIONS}`

5.1.2.3.3.7. ボリューム

デプロイメント	名前	mountPath	目的	readOnly
`\${APPLICATION_NAME}`-rhpamcentrmon	businesscentral-keystore-volume	/etc/businesscentral-secret-volume	ssl certs	True

デプロイメント	名前	mountPath	目的	readOnly
<code>\${APPLICATION_NAME}-kieserver</code>	kieserver-keystore-volume	<code>/etc/kieserver-secret-volume</code>	ssl certs	True
<code>\${APPLICATION_NAME}-postgresql</code>	<code>\${APPLICATION_NAME}-postgresql-pvol</code>	<code>/var/lib/pgsql/data</code>	postgresql	false

5.1.2.4. 外部の依存関係

5.1.2.4.1. ボリューム要求

PersistentVolume オブジェクトは、OpenShift クラスターのストレージリソースです。管理者が GCE Persistent Disks、AWS Elastic Block Store (EBS) および NFS マウントなどのソースから **PersistentVolume** オブジェクトを作成して、ストレージをプロビジョニングします。詳細情報は、[OpenShift ドキュメント](#) を参照してください。

名前	アクセスモード
<code>\${APPLICATION_NAME}-postgresql-claim</code>	ReadWriteOnce
<code>\${APPLICATION_NAME}-rhpamcentr-claim</code>	ReadWriteMany

5.1.2.4.2. シークレット

このテンプレートでは、アプリケーションを実行するために以下のシークレットをインストールする必要があります。

```
businesscentral-app-secret kieserver-app-secret
```

5.2. OPENSIFT の使用に関するクイックリファレンス

Red Hat OpenShift Container Platform で Red Hat Process Automation Manager テンプレートをデプロイし、モニターし、管理し、デプロイ解除するには、OpenShift Web コンソールまたは **oc** コマンドを使用できます。

Web コンソールの使用に関する説明は、「[Web コンソールを使用したイメージの作成およびビルド](#)」を参照してください。

oc コマンドの使用方法に関する詳細は、『[CLI リファレンス](#)』を参照してください。以下のコマンドが必要になる可能性が高いです。

- プロジェクトを作成するには、以下のコマンドを使用します。

```
$ oc new-project <project-name>
```

詳細は、「[CLI を使用したプロジェクトの作成](#)」を参照してください。

- テンプレートをデプロイするには (またはテンプレートからアプリケーションを作成するには)、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc new-app -f <template-name> -p <parameter>=<value> -p <parameter>=<value> ...
```

詳細は、「[CLI を使用したアプリケーションの作成](#)」を参照してください。

- プロジェクト内のアクティブな Pod の一覧を表示するには、以下のコマンドを使用します。

```
$ oc get pods
```

- Pod のデプロイメントが完了し、実行中の状態になっているかどうかなど、Pod の現在のステータスを表示するには、以下のコマンドを使用します。

```
$ oc describe pod <pod-name>
```

oc describe コマンドを使用して、他のオブジェクトの現在のステータスを表示できます。詳細は、「[アプリケーションの変更操作](#)」を参照してください。

- Pod のログを表示するには、以下のコマンドを使用します。

```
$ oc logs <pod-name>
```

- デプロイメントログを表示するには、テンプレート参照で **DeploymentConfig** 名を検索し、以下のコマンドを入力します。

```
$ oc logs -f dc/<deployment-config-name>
```

詳細は、「[デプロイメントログの表示](#)」を参照してください。

- ビルドログを表示するには、テンプレート参照で **BuildConfig** 名を検索し、以下のコマンドを入力します。

```
$ oc logs -f bc/<build-config-name>
```

詳細は、「[ビルドログのアクセス](#)」を参照してください。

- アプリケーションの Pod をスケーリングするには、テンプレート参照で **DeploymentConfig** 名を検索し、以下のコマンドを入力します。

```
$ oc scale dc/<deployment-config-name> --replicas=<number>
```

詳細は、「[手動スケーリング](#)」を参照してください。

- アプリケーションのデプロイメントを解除するには、以下のコマンドを使用してプロジェクトを削除します。

```
$ oc delete project <project-name>
```

または、**oc delete** コマンドを使用して、Pod またはレプリケーションコントローラーなど、アプリケーションの一部を削除できます。詳細は、「[アプリケーションの修正操作](#)」を参照してください。

付録A バージョン情報

本ドキュメントの最終更新日: 2020 年 3 月 18 日 (水)