



Red Hat JBoss BRMS 6.0

スタートガイド

Red Hat JBoss BRMS のスタートガイド

Red Hat JBoss BRMS 6.0 スタートガイド

Red Hat JBoss BRMS のスタートガイド

Kanchan Desai
kadesai@redhat.com

Doug Hoffman

Eva Kopalova

Red Hat Content Services

法律上の通知

Copyright © 2014 Red Hat, Inc.

This document is licensed by Red Hat under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License](#). If you distribute this document, or a modified version of it, you must provide attribution to Red Hat, Inc. and provide a link to the original. If the document is modified, all Red Hat trademarks must be removed.

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, 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 Software Collections 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、初めて Red Hat JBoss BRMS をインストールおよび設定するユーザー向けのガイドです。

目次

第1章 はじめに	3
1.1. RED HAT JBOSS BRMS について	3
1.2. ユースケース: JBOSS BRMS を使用した保険業界におけるビジネスデシジョン管理	3
第2章 RED HAT JBOSS BRMS のクイックスタート	5
第3章 インストール	6
3.1. JBOSS EAP 向けの RED HAT JBOSS BRMS のダウンロード	6
3.2. RED HAT JBOSS ENTERPRISE APPLICATION PLATFORM への RED HAT JBOSS BRMS のインストール	6
3.3. ロールの定義	7
3.4. ユーザーの作成	8
3.5. RED HAT JBOSS WEB SERVER 上での RED HAT JBOSS BRMS のインストール	8
3.6. サーバーの起動	10
3.7. JAVA SECURITY MANAGER とパフォーマンス管理	11
第4章 BUSINESS CENTRAL へのログイン	13
第5章 HELLO WORLD ルールの例	14
5.1. リポジトリ構造の作成	14
5.2. ビジネスルールの作成	15
5.3. 構築とデプロイ	16
第6章 RED HAT JBOSS DEVELOPER STUDIO	18
6.1. JBOSS DEVELOPER STUDIO プラグインのインストール	18
6.2. DROOLS ランタイムの設定	18
6.3. JBOSS BRMS サーバーの設定	19
6.4. GIT リポジトリから JBOSS DEVELOPER STUDIO へのプロジェクトのインポート	19
6.5. DROOLS プロジェクトの作成	21
第7章 BUSINESS RESOURCE PLANNER	23
7.1. BUSINESS RESOURCE PLANNER のインストール	23
7.2. BUSINESS RESOURCE PLANNER サンプルの実行	23
付録A 改訂履歴	25

第1章 はじめに

1.1. RED HAT JBOSS BRMS について

Red Hat JBoss BRMS は、ビジネスルール管理と複合イベント処理を組み合わせるオープンソースのデシジョン管理プラットフォームであり、ビジネスデシジョンを自動化し、ビジネスロジックをビジネス全体で利用できるようにします。

Red Hat JBoss BRMS は、すべてのリソースが保存される集中リポジトリを使用します。これにより、ビジネス全体で一貫性や透明性を維持し、監査を行えます。ビジネスユーザーは、IT 担当者のサポートを受けなくてもビジネスロジックを編集できます。

Business Resource Planner は、本リリースの技術プレビューとして含まれています。

[バグを報告する](#)

1.2. ユースケース: JBOSS BRMS を使用した保険業界におけるビジネスデシジョン管理

BRMS は、Drools プロジェクトの高性能なルールエンジン、ルールリポジトリ、Drools Guvnor プロジェクトの使いやすいルールオーサリングツール、および Drools Fusion プロジェクトの複合イベント処理ルールエンジン拡張によって構成されます。また、複合計画問題 (complex planning problem) のソルバーである OptaPlanner が技術プレビューとして含まれています。

消費者向け保険市場は大変競争が激しいため、インターネットの保険見積りでは効率が良く、競合に負けない包括的なサービスを提供する必要があります。ある保険会社は、インターネットの見積りプロセスで適切な追加製品を提供し、高額な製品を販売することで売上を伸ばしました。

JBoss BRMS は保険会社のインフラストラクチャーと統合されていたため、保険のリクエストが処理されると BRMS へ確認が行われ、適切な追加製品が保険の見積りと共に提示されました。

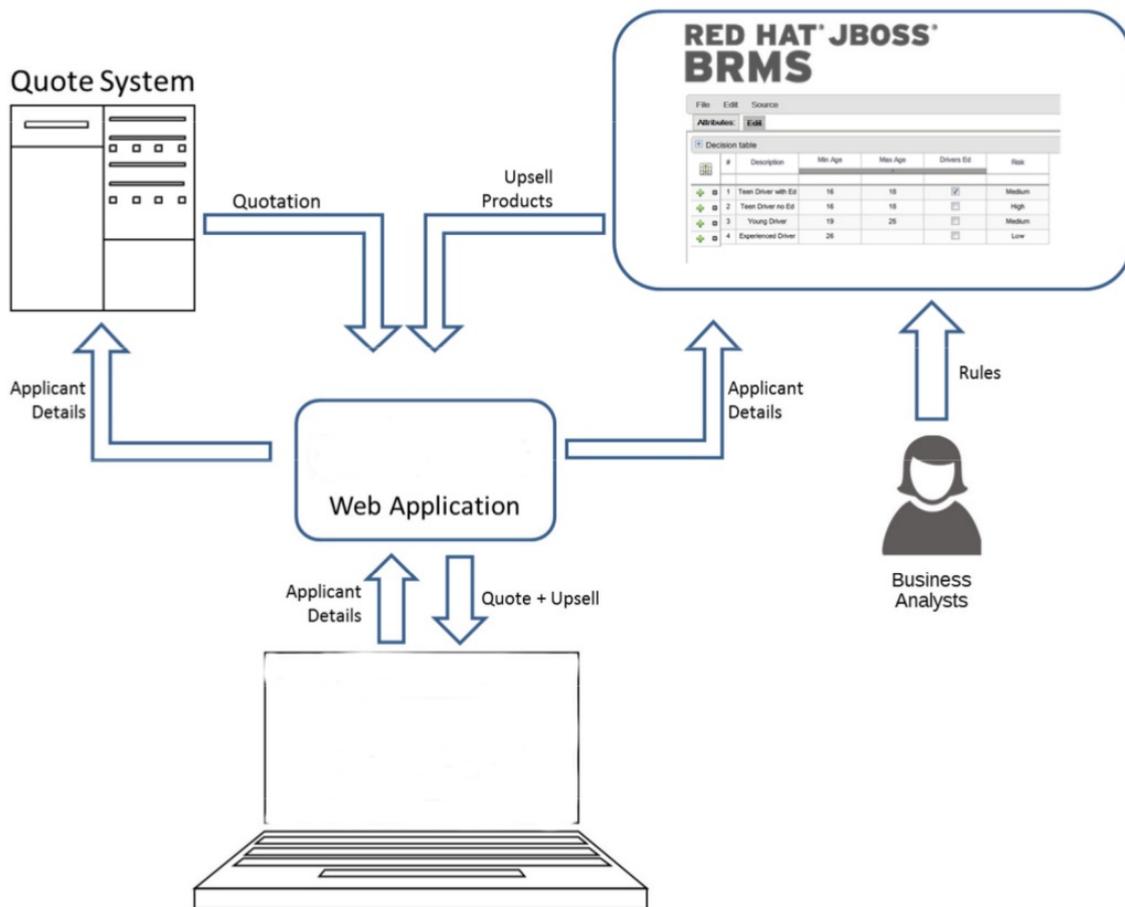


図1.1 BRMS ユースケース: 保険業界のデシジョンメイキング

BRMS は、ビジネスアナリストによって定義されたルールを基に申込者に提示する製品の自動決定機能など、デシジョン管理機能を提供しました。ルールはデシジョンテーブルとして実装されたため、IT 部門の追加サポートを必要とせずに簡単に理解および変更できました。

[バグを報告する](#)

第2章 RED HAT JBOSS BRMS のクイックスタート

本項では、最小手順で Red Hat JBoss BRMS をダウンロード、インストールおよび実行します。詳細な手順や、他のインストール方法については、本項以外の内容を参照してください。

この手順では、ご使用のシステムに最小限サポートされる Java バージョンがインストールされていることを前提とします。Red Hat JBoss EAP サーバーが検出されない場合はインストーラーがインストールするため、既存の Red Hat JBoss EAP サーバーは必須ではありません。

手順2.1 BRMS クイックスタート

1. access.redhat.com より BRMS インストーラーをダウンロードします。
2. 次のコマンドを実行して、インストーラーを起動します。

```
java -jar jboss-brms-installer-VERSION.GA-redhat-MINOR.jar
```

3. GUI インストーラーの指示に従って進み、インストール後に BRMS アプリケーションにアクセスするために必要なユーザー名とパスワードを書き留めておきます。
4. インストールが終了したら、コマンドプロンプトを用いて BRMS がインストールされた EAP ホームフォルダーに移動します。
5. 次のコマンドを実行し、BRMS サーバーを起動します。

```
bin/standalone.sh
```

6. Web ブラウザーを開き、<http://localhost:8080/business-central/> にアクセスして Business Central にログインします。インストール時に作成した、BRMS アプリケーション用のユーザー名とパスワードの組み合わせを使用してログインします。

これで BRMS が正しくインストールされ、実行されます。以下が可能になります。

ロールに関する知識を深める: [「ロールの定義」](#)

追加ユーザーの作成: [「ユーザーの作成」](#)

Hello World ルールの作成: [5章 Hello World ルールの例](#)

インストーラーを用いた詳細なインストール手順の確認: 『インストールガイド』

[バグを報告する](#)

第3章 インストール

3.1. JBOSS EAP 向けの RED HAT JBOSS BRMS のダウンロード

1. [Red Hat Customer Portal](#) にアクセスし、ログインします。
2. **Downloads** → **Red Hat JBoss Middleware** → **Download Software** の順に選択します。
3. **Product** ドロップダウンメニューより **BRMS Platform** を選択します。
4. **Version** ドロップダウンメニューより、バージョン **6.0.2** を選択します。
5. **Red Hat JBoss BRMS 6.0.2 Deployable for EAP 6.1.1** を選択し、**Download** をクリックします。

[バグを報告する](#)

3.2. RED HAT JBOSS ENTERPRISE APPLICATION PLATFORM への RED HAT JBOSS BRMS のインストール

Red Hat JBoss BRMS を JBoss Enterprise Application Platform 6.1.1 にインストールできます。未設定の Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 向けのデプロイ可能なパッケージをインストールするには、以下の手順に従います。

1. ダウンロードした zip アーカイブを Red Hat JBoss Enterprise Application Platform のホームディレクトリー (`EAP_HOME`、`jboss-eap-6.1` ディレクトリー) に移動します。
2. ダウンロードした zip アーカイブを展開します。必ず `EAP_HOME` ディレクトリー (`jboss-eap-6.1`) へマージされるようにしてください。



警告

この手順は、EAP のインストールに使用した同じユーザーアカウントで実行する必要があります。このアカウントは、スーパーユーザーアカウント以外でなければなりません。

3. `EAP_HOME` ディレクトリーにすでに存在するファイルを、ダウンロードした zip アーカイブのバージョンで上書きする必要があります。上書きを要求されたら、元のファイルの上書きを許可します。

設定済みの Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 向けのデプロイ可能なパッケージをインストールするには、以下の手順に従います。

1. zip アーカイブをダウンロードし、手作業でファイルを Red Hat JBoss Enterprise Application Platform のホームディレクトリー (`EAP_HOME`、`jboss-eap-6.1` ディレクトリー) へマージする準備をします。
2. ダウンロードした zip アーカイブを展開しますが、ファイルを上書きしないでください。以下のファイルを手作業で `EAP_HOME` ディレクトリー (`jboss-eap-6.1`) にマージします。

- `jboss-eap-6.1/domain/configuration/*`
- `jboss-eap-6.1/standalone/configuration/*`
- `jboss-eap-6.1/modules/layers.conf`
- `jboss-eap-6.1/bin/product.conf`



警告

この作業は、必ず EAP をインストールしたユーザーアカウントで実行するようにしてください。スーパーユーザーアカウントは使用してはなりません。

3. 目的の EAP のデプロイメントに、競合する名前が含まれないようにしてください。BRMS ディストリビューションから、フォルダー `jboss-eap-6.1/standalone/deployments` を `EAP_HOME` ディレクトリーにコピーします。
4. BRMS という名前の EAP モジュールレイヤーが存在しないことを確認し、フォルダー `jboss-eap-6.1/modules/system/layers/brms` を EAP 6.1.1 フォルダーにコピーします。

Red Hat Enterprise Linux では、以下のコマンドを使用すると BPMS zip ファイルの展開と EAP ディレクトリーへのマージが一度に行えます。

```
unzip -u jboss-brms-VERSION-redhat-VERSION-deployable-eap6.x.zip -d
EAP_HOME_PARENT_DIR
```

例3.1 unzip コマンド

```
unzip -u jboss-brms-VERSION-redhat-VERSION-deployable-eap6.x.zip -d
/home/john/myEAP/
```

[バグを報告する](#)

3.3. ロールの定義

サーバーを起動し、Business Central へログインする前に、ユーザーアカウントを作成する必要があります。本項では、Red Hat JBoss BRMS で使用されるユーザーロールについて説明します。

- **admin:** `admin` ロールを持つユーザーは、アプリケーションの管理者です。管理者は、ユーザーやリポジトリー (作成およびクローン) を管理でき、アプリケーションに必要な変更を加えるため完全アクセスを持ちます。管理者はシステム内のすべてのエリアにアクセスできます。
- **analyst:** `analyst` ロールは、プロジェクトをモデル化するため、すべての高レベル機能へアクセスできます。しかし、`analyst` ロールを持つユーザーは **Authoring** → **Administration** へアクセスできません。また、**Deployment** → **Artifact Repository** など、開発者を対象とする低レベル機能の一部にもアクセスできません。しかし、**Project Editor** を使用すると、**Build & Deploy** ボタンを使用できます。



注記

上記のロールは、ユーザー作成のプロセス中に入力します。

[バグを報告する](#)

3.4. ユーザーの作成

新規ユーザーを追加するには、EAP の `bin` ディレクトリーより `add-user.sh` スクリプト (Unix システムの場合) または `add-user.bat` ファイル (Windows システムの場合) を実行する必要があります。

1. Unix システムの場合は `./add-user.sh` を、Windows システムの場合は `add-user.bat` を `bin` ディレクトリーより実行します。
2. ユーザータイプ入力のプロンプトが表示されたら「`b`」を入力して **Application User** を選択し、**Enter** キーを押します。
3. **Enter** を押してデフォルトのレルム (**ApplicationRealm**) を許可します。
4. ユーザー名入力のプロンプトが表示されたら、ユーザー名を入力し (例: **helloworlduser**)、確認します。
5. パスワード入力のプロンプトが表示されたらユーザーのパスワードを入力し (例: **Helloworld@123**)、再入力します。



注記

パスワードは 8 文字以上で、アルファベットの大文字と小文字 (A-Z、a-z)、1 文字以上の数字 (0-9)、および 1 文字以上の特殊文字 (~!@#\$%^*()-_+=) が含まれる必要があります。

6. ロール入力のプロンプトが表示されたら、ユーザーが必要となるロールのコンマ区切りリストを入力します (「[ロールの定義](#)」を参照してください)。

Business Central のユーザーには **analyst** または **admin** ロールが必要となります。
7. ユーザーを追加することを確認します。
8. 次のプロンプトで「**yes**」を入力します (これにより、必要な場合にクラスタリングを有効にします)。

[バグを報告する](#)

3.5. RED HAT JBOSS WEB SERVER 上での RED HAT JBOSS BRMS のインストール

汎用デプロイ可能パッケージは、Red Hat JBoss BRMS 6 を既存のアプリケーションサーバーへインストールするために提供されます。以下の手順は、既存の Red Hat JBoss Web Server 2.0.1 インスタンスへのインストールについて説明しています。

手順3.1 汎用デプロイ可能パッケージのインストール

1. Red Hat カスタマーポータルより汎用デプロイ可能 zip パッケージをダウンロードするには、<https://access.redhat.com> へアクセスし、ログインします。
2. **Downloads** → **Red Hat JBoss Middleware** → **Download Software** の順に選択します。
3. **Product** ドロップダウンメニューより **BRMS Platform** を選択します。
4. **Version** ドロップダウンメニューより製品のバージョンを選択します。
5. **Red Hat JBoss BRMS 6.0.2 Deployable for all supported containers** パッケージを選択し、**Download** をクリックします。
6. ダウンロードしたアーカイブを展開すると、以下の zip アーカイブが作成されます。
 - **jboss-brms-engine.zip**
 - **jboss-brms-manager.zip**
7. **jboss-brms-manager.zip** アーカイブから **business-central.war** を展開し、**tomcat7/webapps/** へコピーします。
8. **business-central.war** の **.war** 拡張子を削除し、ディレクトリーの名前が **business-central** になるようにします。
9. 次のように、**tomcat7/conf/tomcat-users.xml** でユーザーおよびロールを定義します。

```
<role rolename="admin"/>
<role rolename="analyst"/>
<user username="user" password="password" roles="admin,analyst"/>
```

10. **TOMCAT-JEE-SECURITY** が付けられたすべてのエントリーをアンコメントし、**tomcat7/webapps/business-central/WEB-INF** ディレクトリーの **web.xml** ファイルを編集します。以下に例を示します。

```
<!-- TOMCAT-JEE-SECURITY -->
  <!--
  <init-param>
    <param-name>org.uberfire.auth.scheme</param-name>
    <param-
value>org.uberfire.security.server.auth.JACCAuthenticationScheme</pa
ram-value>
  </init-param>
  -->
```

上記を以下のようにアンコメントします。

```
<!-- TOMCAT-JEE-SECURITY -->

  <init-param>
    <param-name>org.uberfire.auth.scheme</param-name>
    <param-
value>org.uberfire.security.server.auth.JACCAuthenticationScheme</pa
```

```
ram-value>
</init-param>
```

11. BRMS ディストリビューションの **business-central/WEB-INF/lib** にある **kie-tomcat-integration-VERSION.jar** ファイルを **tomcat7/lib** にコピーします。
12. BRMS ディストリビューションの **business-central/WEB-INF/lib** にある **slf4j-api-VERSION.jar** および **slf4j-ext-VERSION.jar** ファイルを **tomcat7/lib** にコピーします。
13. 以下のファイルをダウンロードし、**tomcat7/lib** ディレクトリーに置きます。
 - [javax.security.jacc-api.jar](#)
14. 以下の Tomcat Valve 宣言を **tomcat7/conf/server.xml** (関連する `<host>` 要素内) へ追加します。

```
<Valve className="org.kie.integration.tomcat.JACCValve"/>
```

15. **business-central/WEB-INF/classes/META-INF/services** 内で、**org.uberfire.security.auth.AuthenticationSource** を **org.uberfire.security.auth.AuthenticationSource-ORIGIN** という名前に変更し、**org.uberfire.security.auth.AuthenticationSource-TOMCAT-JEE-SECURITY** を **org.uberfire.security.auth.AuthenticationSource** という名前に変更します。
 16. **tomcat7/bin** ディレクトリーで **startup.sh** を実行し、JBoss Web Server を起動します。
- ```
./startup.sh
```
17. Web ブラウザで <http://localhost:8080/business-central> にアクセスします。
  18. ユーザーロールを定義した **tomcat-users.xml** ファイルに指定されている正しいユーザー名とパスワードを使用して、ログインします。

## バグを報告する

### 3.6. サーバーの起動

インストーラーまたは EAP 6 のバンドルインストーラーを使用して BRMS をインストールした場合は、2 つのモードの 1 つでサーバーを起動できます。



#### 注記

Red Hat Java Web Server 上の汎用デプロイ可能バージョンを使用して BRMS をインストールした場合は、ダウンロードおよびインストールの手順にサーバー起動の手順が含まれているため、以下の説明に従う必要はありません。

Red Hat JBoss BRMS に含まれるデフォルトの起動スクリプト **standalone.sh** は、パフォーマンス重視で最適化されています。パフォーマンスモードでサーバーを実行する場合は、以下の手順に従います。

1. コマンドラインで、**\$SERVER\_HOME/bin/** ディレクトリーへ移動します。

2. Unix 環境では以下を実行します。

```
./standalone.sh
```

Windows 環境では以下を実行します。

```
./standalone.bat
```

Red Hat JBoss BRMS には、セキュリティー重視で最適化されている `standalone-secure.sh` スクリプトも含まれています。このスクリプトによって、既知の脆弱性を保護するセキュリティーポリシーがデフォルトで適用されます。



### 注記

本番環境では `standalone-secure.sh` スクリプトの使用が推奨されます。



### 警告

セキュリティーマネージャーを使用すると、パフォーマンスが著しく劣化することに注意してください。セキュリティーとパフォーマンスのバランスは、個々の状況を判断して決定する必要があります。「[Java Security Manager とパフォーマンス管理](#)」を参照してください。

このスクリプトを用いてサーバーをセキュアモードで実行する場合は、以下の手順に従います。

1. コマンドラインで、`$SERVER_HOME/bin/` ディレクトリへ移動します。
2. Unix 環境では以下を実行します。

```
./standalone-secure.sh
```

Windows 環境では以下を実行します。

```
./standalone-secure.bat
```

[バグを報告する](#)

## 3.7. JAVA SECURITY MANAGER とパフォーマンス管理

前述のとおり、BRMS で MVEL スクリプトの評価をサンドボックス化できるように `Java Security Manager (JSM)` を有効にすると、高負荷の環境ではパフォーマンスが劣化します。BRMS をデプロイする場合、環境やパフォーマンスに注意する必要があります。以下のガイドラインを使用して、セキュアで高パフォーマンスな BRMS アプリケーションをデプロイしてください。

- パフォーマンスが重要な高負荷の環境では、他のシステムで開発され、適切に評価されたアプリケーションのみをデプロイすることが推奨されます。また、このようなシステムでは、Analyst ロールを持つユーザーを作成しないことが推奨されます。このような対策が取られた

場合、パフォーマンスの劣化が発生しないため、このようなシステムで **JSM** を無効にしても安全です。

- 高負荷にならないテストおよび開発環境や、ルールやプロセスのオーサリングが外部ネットワークに公開される環境では、**MVEL** の評価を適切にサンドボックス化してセキュリティーを強化するため、**JSM** を有効にすることが推奨されます。

**JSM** が無効な状態で、**Analyst** ロールを持つユーザーに **Business Central** コンソールへのログインを許可するのはセキュアでないため、推奨されません。

[バグを報告する](#)

## 第4章 BUSINESS CENTRAL へのログイン

サーバーの起動後に、Business Central へログインします。

1. Web ブラウザーで <http://localhost:8080/business-central> にアクセスします。ドメイン名から実行するようユーザーインターフェースが設定されている場合は、<http://www.example.com:8080/business-central> のように **localhost** をドメイン名に置き換えます。
2. インストール中に作成されたユーザークレデンシャルを使用してログインします (例: ユーザー **helloworlduser** とパスワード **HelloWorld@123**)。

[バグを報告する](#)

## 第5章 HELLO WORLD ルールの例

JBoss BRMS の基本機能を実証するため、本章では **Hello World** ビジネスルールを使用して **Hello World** プロジェクトを設定する方法を説明します。

手順では以下を行います。

1. **Artifact** リポジトリに **Hello World** リポジトリを作成します。
2. **Hello World** プロジェクトを作成します。
3. **Hello World** ルールを作成します。
4. プロジェクトをビルドおよびデプロイします。

[バグを報告する](#)

### 5.1. リポジトリ構造の作成

すべてのビジネス資産は、組織単位 (**Organizational Unit**) にあるリポジトリに存在します。組織単位は **Artifact** リポジトリのディレクトリです。デフォルトでは、**Artifact** リポジトリには組織単位が含まれていません。そのため、独自のビジネス資産を作成するには、**Artifact** リポジトリに組織単位を作成し、リポジトリ (**Git**) を作成する必要があります。作成後、リポジトリにプロジェクトを追加できます。プロジェクトには、内容を論理「ディレクトリ」構造にする任意のパッケージ構造を含むことができます。ビジネス資産には任意のパッケージを追加できます (**Artifact** リポジトリの詳細は、『Red Hat JBoss BRMS ユーザーガイド』を参照してください)。

リポジトリ構造を作成するには、以下の手順に従います。

1. Web ブラウザーで **Business Central** を開き (ローカルで実行している場合は <http://localhost:8080/business-central>)、**admin** ロールを持つユーザーとしてログインします (**helloworlduser**)。
2. **Artifact** リポジトリに組織単位を作成します。
  - a. **Authoring** → **Administration** に移動します。
  - b. パースペクティブメニューで **Organizational Units** → **Manage Organizational Units** の順に選択します。
  - c. 表示された **Organizational Unit Manager** ビューで **Add** をクリックします。

表示された **Add New Organizational Unit** ダイアログボックスでユニットプロパティを定義し、**OK** をクリックします。

    - 名前: **helloworld**
    - 所有者: **helloworlduser**
3. **helloworld** 組織単位に新しいリポジトリを作成します。
  - a. **Authoring** → **Administration** に移動します。
  - b. パースペクティブメニューで **Repositories** → **New repository** の順に選択します。

- c. 表示された **Create Repository** ダイアログボックスでリポジトリプロパティを定義します。
  - リポジトリ名: **helloworldrepo**
  - 組織単位: **helloworld**
4. **Authoring** → **Project Authoring** に移動します。
5. 組織単位ドロップダウンボックスの **Project Explorer** で **helloworld** を選択し、リポジトリドロップダウンボックスで **helloworldrepo** を選択します。

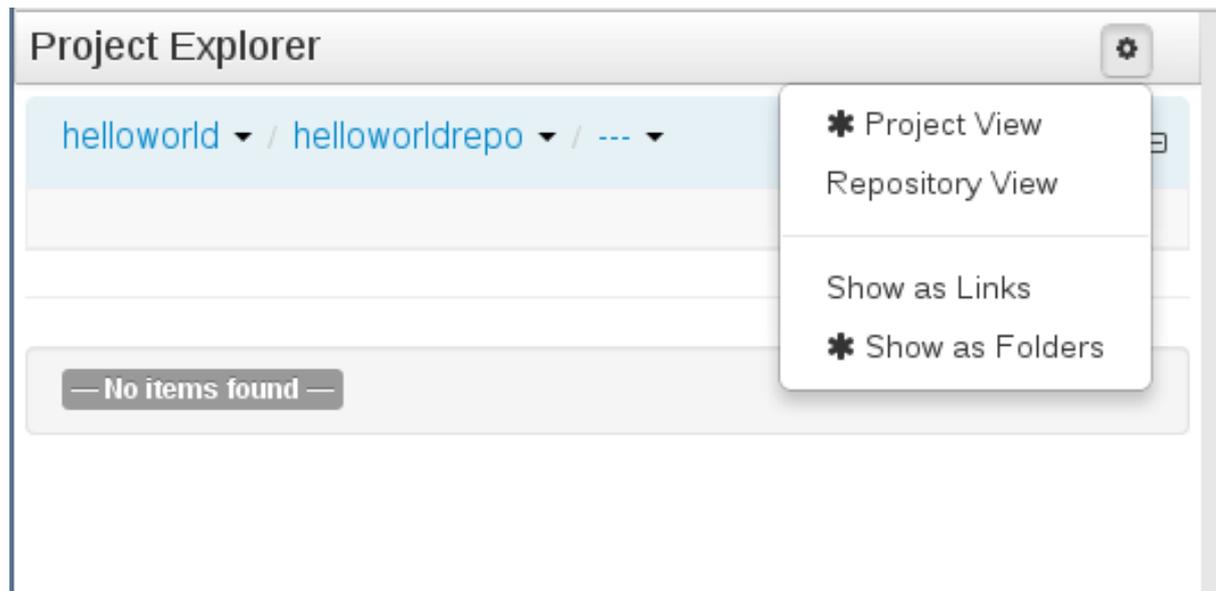


図5.1 Project Explorerの helloworld 組織単位で helloworldrepo リポジトリを選択

6. **helloworld** リポジトリでプロジェクトを作成します。
  - a. パースペクティブメニューで **New Item** → **Project** に移動します。
  - b. 表示された **Create new** ダイアログボックスでプロジェクトプロパティを定義します。
    - リソース名 (プロジェクト名): **HelloWorld**
    - パス: **default://master@helloworldrepo/**
  - c. **New Project Wizard** ダイアログで、プロジェクトの **maven** プロパティを定義します。各エントリーの入力後に **Enter** キーを押します。
    - グループ ID: **org.brms**
    - アーティファクト ID: **HelloWorld**
    - バージョン ID: **1.0**
  - d. **Finish** をクリックします。

[バグを報告する](#)

## 5.2. ビジネスルールの作成

ビジネスルールは **when-then** ステートメントで定義され、**true** の場合に何かが発生します (例: 18 歳以上の場合に特定のコンテンツにアクセスできる)。ビジネスルールは **DRL** ファイルに保存されます。

**HelloWorld** プロジェクトの **helloworldrule** ビジネスルールを定義するには、以下の手順に従います。

1. **Project Explorer** にて **helloworld** 組織単位、**helloworldrepo** リポジトリ、**HelloWorld** プロジェクトおよび **default** パッケージを選択します。



#### 注記

必ず **default** パッケージを選択してください。誤ったパッケージを選択するとデプロイメントに失敗します。

2. **DRL** ファイルを作成します。
  - a. パースペクティブメニューで **New Item** → **DRL file** と選択します。
  - b. **Create new** ダイアログボックスで、リソース名を **helloworldrule** として定義し、宛先パスが **default://master@helloworldrepo/HelloWorld/src/main/resources** であることを確認します。
  - c. **OK** をクリックします。
3. 表示された **DRL** エディターと **helloworldrule.drl** ファイルでルールを定義します。

```
rule "helloworldrule"
 ruleflow-group "helloworldgroup"
 when
 then
 System.out.println("Hello World!");
 end
```

このルールは **when** 条件を定義しません。そのため、発火される (実行するため呼び出される) と常に **true** になり、**Hello World!** フレーズが出力されます。

4. **Save** をクリックします。
5. **Save this item** プロンプトが表示されます。**Check-in comment** を入力し、**Save** をクリックします。



#### 注記

**check-in comment** は変更内容の簡単な説明などで、資産を保存するたびに入力する必要があります。

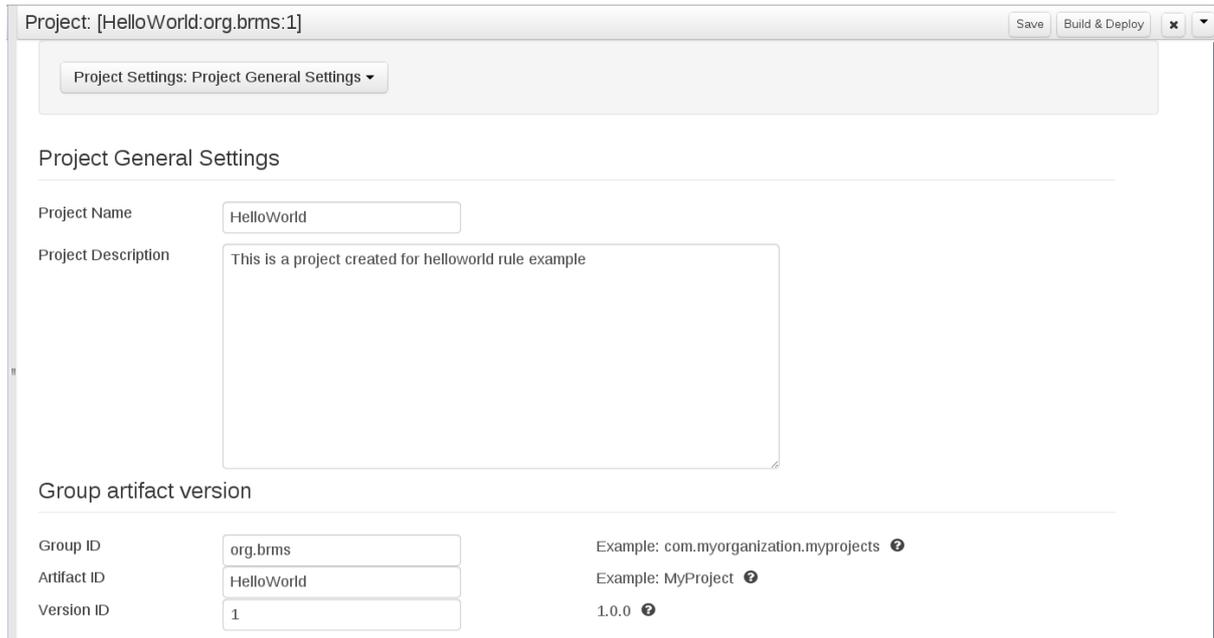
[バグを報告する](#)

## 5.3. 構築とデプロイ

プロジェクト全体を構築し、実行サーバーへデプロイします。

1. **Business Central** のメインメニューで **Authoring** → **Project Authoring** に移動します。

2. Project Explorer で Hello World プロジェクトを見つけます。
3. プロジェクトエディターでプロジェクトを開きます。Tools → Project Editor とクリックします。
4. Project Screen に正しいプロジェクト詳細が表示されていることを確認し、Project Screen ビューの右上隅にある Build & Deploy ボタンをクリックします。



The screenshot shows the Project Editor window for a project named 'HelloWorld'. The window title is 'Project: [HelloWorld.org.brms:1]'. The main content area is titled 'Project General Settings' and contains the following fields:

- Project Name:** HelloWorld
- Project Description:** This is a project created for helloworld rule example
- Group artifact version:**
  - Group ID:** org.brms (Example: com.myorganization.myprojects)
  - Artifact ID:** HelloWorld (Example: MyProject)
  - Version ID:** 1 (Example: 1.0.0)

## 図5.2 プロジェクトエディターと helloWorld プロジェクトプロパティー

プロジェクトが構築され、インスタンス化が可能になったことを伝える緑色の通知が画面上部に表示されます。以前のバージョンの **helloWorld** デプロイメントが、**Business Rule Task** がある新バージョンに置き換えられることに注意してください。新旧両方のデプロイメントを保持したい場合は、プロジェクトエディターにあるプロジェクトのバージョン番号を変更します。

[バグを報告する](#)

## 第6章 RED HAT JBOSS DEVELOPER STUDIO

Red Hat JBoss Developer Studio は Eclipse を基にした JBoss 統合開発環境 (IDE) で、Red Hat カスタマーポータル の <https://access.redhat.com> から入手できます。JBoss Developer Studio は Red Hat JBoss BRMS および Red Hat JBoss BPM Suite 用のツールとインターフェースを持つプラグインを提供します。これらのプラグインはコミュニティーバージョンの製品が基になっています。そのため、BRMS プラグインは Drools プラグインと呼ばれ、BPM Suite プラグインは jBPM プラグインと呼ばれます。

インストールまたは設定の手順は、『Red Hat JBoss Developer Studio』ドキュメントを参照してください。

[バグを報告する](#)

### 6.1. JBOSS DEVELOPER STUDIO プラグインのインストール

JBoss Developer Studio の Drools プラグインは更新サイトより入手できます。

#### 手順6.1 Drools JBoss Developer Studio プラグインのインストール

1. JBoss Developer Studio を起動します。
2. **Help** → **Install New Software** と選択します。
3. **Add** をクリックして **Add Repository** メニューを入力します。
4. **Name** フィールドのソフトウェアサイトの名前を指定し、**Location** フィールドに URL <https://devstudio.jboss.com/updates/7.0/integration-stack/> を追加します。
5. **OK** をクリックします。
6. 利用可能なオプションより **JBoss Business Process and Rule Development** 機能を選択して **Next** をクリックし、再度 **Next** をクリックします。
7. ライセンスの内容を確認し、該当のラジオボタンを押して内容に同意し、**Finish** をクリックします。
8. プラグインのインストールが完了してから、JBoss Developer Studio を再起動します。

[バグを報告する](#)

### 6.2. DROOLS ランタイムの設定

Red Hat JBoss Developer Studio で JBoss BRMS プラグインを使用するには、ランタイムを設定する必要があります。

ランタイムは、このソフトウェアの特定のリリースを示す jar ファイルを集めたもので、ビジネス資産のコンパイルおよび実行に必要なライブラリを提供します。

JBoss BRMS の汎用デプロイ可能 zip アーカイブ (EAP 6 のデプロイ可能 zip アーカイブではありません) の `jboss-brms-engine.zip` アーカイブにあるランタイム jar ファイルを展開します ([Red Hat カスタマーポータル](#) より入手可能です)。

#### 手順6.2 BRMS ランタイムの設定

1. JBoss Developer Studio メニューより **Window** を選択し、**Preferences** をクリックします。
2. **Drools** → **Installed Drools Runtimes** と選択します。
3. **Add...** をクリックし、新しいランタイムの名前を指定します。**Browse** をクリックしてランタイムが存在するディレクトリーを選択します。**OK** をクリックし、選択したランタイムを JBDS に登録します。
4. 横にあるチェックボックスをクリックして、作成したランタイムをデフォルトの **Drools** ランタイムとして指定します。
5. **OK** をクリックします。既存のプロジェクトがある場合は、JBDS を再起動してランタイムの更新を行う必要があると、ダイアログボックスに表示されます。

[バグを報告する](#)

### 6.3. JBOSS BRMS サーバーの設定

Red Hat JBoss BRMS サーバーを実行するよう、JBoss Developer Studio を設定できます。

#### 手順6.3 サーバーの設定

1. **Drools** ビューを開きます。**Window** → **Open Perspective** → **Other** の順に選択し、**Drools** を選択して **OK** をクリックします。
2. **Window** → **Show View** → **Other...** の順に選択して **Server** → **Servers** と選択し、サーバービューを追加します。
3. サーバーパネルを右クリックしサーバーメニューを開き、**New** → **Server** を選択します。
4. **JBoss Enterprise Middleware** → **JBoss Enterprise Application Platform 6.1+** と選択してサーバーを定義し、**Next** をクリックします。
5. **Browse** をクリックし、ホームディレクトリーを設定します。JBoss BRMS がインストールされた JBoss EAP 6.1.1 のインストールディレクトリーを選択します。
6. **Name** フィールドにサーバー名を指定します。設定ファイルが設定されていることを確認してから **Finish** をクリックします。

[バグを報告する](#)

### 6.4. GIT リポジトリーから JBOSS DEVELOPER STUDIO へのプロジェクトのインポート

中心の Git 資産リポジトリーへ接続するよう、JBoss Developer Studio を設定できます。リポジトリーにはルール、モデル、関数、およびプロセスのバージョンが保存されます。この Git リポジトリーはすでに KIE Workbench によって定義されている必要があります。

ローカルの Git リポジトリーをインポートするか、リモート Git リポジトリーをクローンする必要があります。

#### 手順6.4 ローカル Git リポジトリーのインポート

1. Red Hat JBoss BRMS サーバーが稼働していない場合は、サーバータブよりサーバーを選択し、**Start** アイコンをクリックして起動します。

2. **File** → **Import...** と選択し、**Git** フォルダーを選択します。**Git** フォルダーを開き、**Projects from Git** を選択して **Next** をクリックします。
3. リポジトリソースとして **Existing local repository** を選択し、**Next** をクリックします。

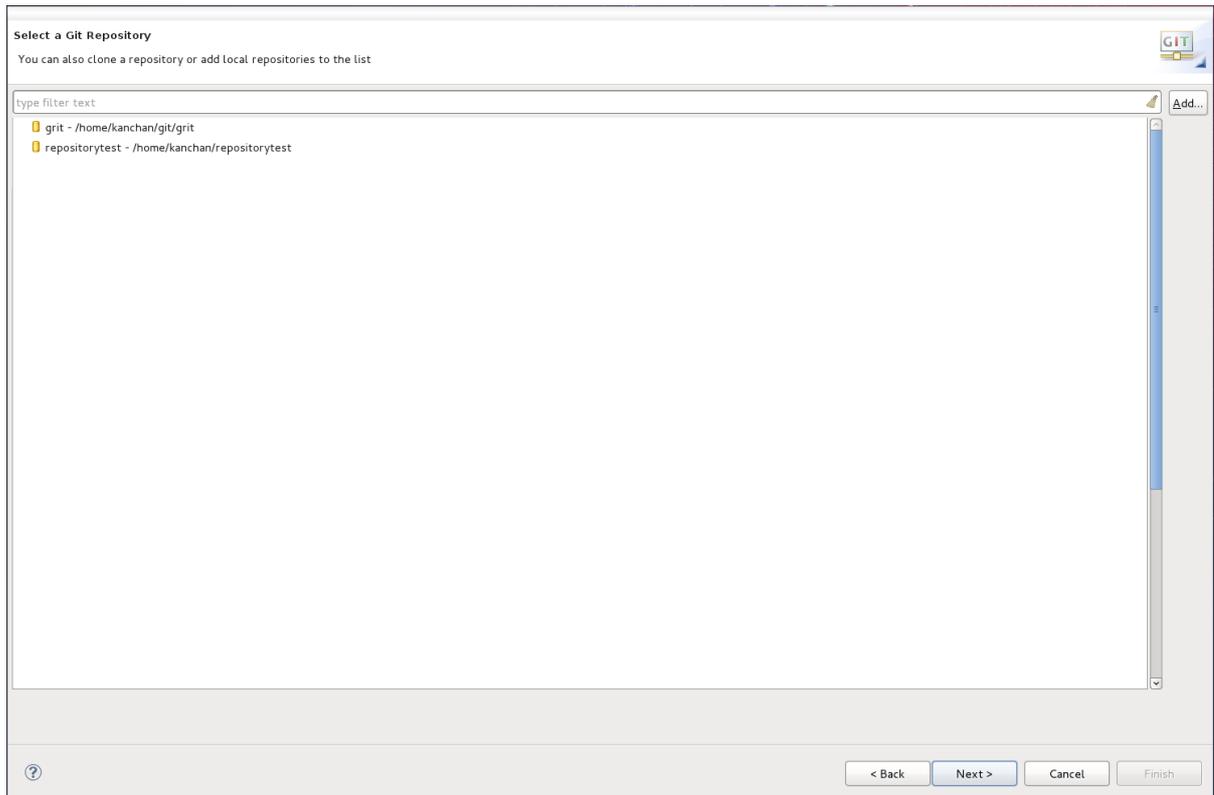


図6.1 Git リポジトリの詳細

4. 使用できるリポジトリのリストから設定するリポジトリを選択します。
5. 次のウィンドウでプロジェクトを一般プロジェクトとしてインポートし、**Next** をクリックします。このプロジェクトに名前を付け、**Finish** をクリックします。

#### 手順6.5 リモート Git リポジトリのクローン

1. Red Hat JBoss BRMS サーバーが稼働していない場合は、サーバータブよりサーバーを選択し、**Start** アイコンをクリックして起動します。
2. セキュアシェルサーバーが稼働していない場合は、以下のコマンドを使用して同時に起動します。コマンドは、**Linux** および **Mac** 固有のみになります。これらのプラットフォームで **sshd** がすでに起動している则このコマンドに失敗しますが、無視しても問題ありません。

```
/sbin/service sshd start
```

3. **File** → **Import...** と選択し、**Git** フォルダーを選択します。**Git** フォルダーを開き、**Projects from Git** を選択して **Next** をクリックします。
4. **Clone URI** としてリポジトリソースを選択し、**Next** をクリックします。
5. 次のウィンドウに **Git** リポジトリの詳細を入力し、**Next** をクリックします。

**Clone Git Repository**

**Source Git Repository**

Enter the location of the source repository.

Location

URI:

Host:

Repository path:

Connection

Protocol:  ▼

Port:

Authentication

User:

Password:

Store in Secure Store

?

図6.2 Git リポジトリの詳細

6. 次のウィンドウでインポートするブランチを選択し、**Next** をクリックします。
7. このプロジェクトのローカルストレージを定義するオプションが表示されます。空でないディレクトリを入力(または選択)して設定の変更を行い、**Next** をクリックします。
8. 次のウィンドウでプロジェクトを一般プロジェクトとしてインポートし、**Next** をクリックします。このプロジェクトに名前を付け、**Finish** をクリックします。

[バグを報告する](#)

## 6.5. DROOLS プロジェクトの作成

### 手順6.6 新しい Red Hat JBoss Developer Studio プロジェクトの作成

1. メインメニューから **File** → **New** → **Project** を選択します。

**Drools** → **Drools Project** と選択し、**Next** をクリックします。

2. プロジェクト名を **Project name:** テキストボックスに入力し、**Next** をクリックします。



### 注記

JBoss Developer Studio は、サンプル HelloWorld ルールファイルをプロジェクトに追加するオプションを提供します。**Next** をクリックしてこのデフォルトを許可し、以下の手順でサンプルプロジェクトをテストします。

3. **Drools** ランタイムを選択します (またはデフォルトを使用します)。
4. **Drools 6.0.x** と互換性のあるコードを選択します。**GroupID**、**ArtifactID**、および **Version** を入力し、**Finish** をクリックします。
5. プロジェクトをテストするには、主なメソッドを含む **Java** ファイルを右クリックして、**Run** → **run as** → **Java Application** の順に選択してください。

Console タブに出力が表示されます。

[バグを報告する](#)

## 第7章 BUSINESS RESOURCE PLANNER

**Business Resource Planner** は、Red Hat JBoss BRMS では技術プレビューとして使用できます。**Business Resource Planner** はライトウェイトの組み込み可能なプランニングエンジンで、プランニングの問題を最適化します。通常の Java™ プログラマーがプランニングの問題を効率的に解決できるようにし、最適化ヒューリスティックおよびメタヒューリスティックと、大変効率的なスコア計算を組み合わせます。

プランナーは、次のようなさまざまなユースケースの解決に便利です。

- **従業員/患者の勤務表:** プランナーを使用して看護婦の勤務シフトを作成でき、患者のベッド管理を追跡できます。
- **学校の時間割:** プランナーは、授業、コース、試験、および会議のプレゼンテーションの計画を容易にします。
- **工場の計画:** プランナーは、自動車の組み立てライン、機械の待機計画、および作業計画を追跡します。
- **在庫の削減:** プランナーを使用すると、紙や金属などの資源の消費を削減し、無駄を最小限にすることができます。

[バグを報告する](#)

### 7.1. BUSINESS RESOURCE PLANNER のインストール

1. [Red Hat カスタマーポータル](#) にアクセスし、ユーザークレデンシャルを使用してログインします。
2. **Downloads** → **Red Hat JBoss Middleware** → **Download Software** の順に選択します。
3. **Products** ドロップダウンメニューより **BPM Suite** を選択します。
4. **Version** ドロップダウンメニューより、製品バージョン **6.0.2** を選択します。
5. **Red Hat JBoss BPM Suite 6.0.2 Business Resource Planner** を選択し、**Download** をクリックします。

[バグを報告する](#)

### 7.2. BUSINESS RESOURCE PLANNER サンプルの実行

1. コマンドラインで **examples/** ディレクトリーに移動します。
2. Unix 環境では、以下のコマンドを実行します。

```
./runExamples.sh
```

Windows 環境では、以下のコマンドを実行します。

```
./runExamples.bat
```

3. 開かれた GUI アプリケーションサンプルよりサンプルを1つ選択し、任意の IDE で実行します。

[バグを報告する](#)

## 付録A 改訂履歴

改訂 1.0.0-2

Tue Aug 05 2014

CS Builder Robot

Built from Content Specification: 22694, Revision: 684305