



Red Hat JBoss BRMS 6.4

IBM WebSphere のインストールおよび設定ガイド

Red Hat JBoss BRMS 向け

Red Hat JBoss BRMS 6.4 IBM WebSphere のインストールおよび設定ガイド

Red Hat JBoss BRMS 向け

Red Hat Customer Content Services
brms-docs@redhat.com

Emily Murphy

Gemma Sheldon

Michele Haglund

Mikhail Ramendik

Stetson Robinson

Vidya Iyengar

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

Red Hat JBoss BRMS を IBM WebSphere Application Server でインストールし、設定するためのガイド

目次

第1章 はじめに	3
1.1. RED HAT JBOSS BRMS について	3
1.2. サポートされるプラットフォーム	3
1.3. IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER について	3
1.3.1. IBM WebSphere Application Server の使用開始	3
WAS のダウンロードおよびインストール	3
ユーザーの作成およびインストールの確認	4
サーバーの起動	4
1.4. RED HAT JBOSS BRMS FOR IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER について	4
第2章 ダウンロードおよび展開	6
2.1. RED HAT JBOSS BRMS FOR IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER のダウンロード	6
2.2. RED HAT JBOSS BRMS FOR IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER の展開	6
第3章 設定	7
3.1. JVM ヒープサイズの拡大	7
3.2. セキュリティー設定の変更	11
3.3. ユーザーおよびグループの作成	11
3.4. セッション管理カスタム設定	13
3.5. データソースのセットアップ	14
JDBC プロバイダーの作成	14
データソースのセットアップ	16
3.6. JMS リソースのセットアップ	19
バスのセットアップ	19
サービスバスの作成	19
バスメンバーの追加	20
JMS 接続ファクトリーの作成	20
JMS キューの作成	21
JMS アクティベーション仕様の作成	21
3.7. カスタム JVM プロパティーの追加	22
3.8. LDAP プリンシパルおよびロール名の一致条件の設定	24
第4章 インストール	26
4.1. BUSINESS CENTRAL のインストール	26
グループとロールのマッピング	27
クロスローディングの設定	28
Bouncy Castle Crypto API の有効化	29
4.2. REALTIME DECISION SERVER のインストール	30
クロスローディングの設定	31
グループとロールのマッピング	31
付録A バージョン情報	33

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意思決定管理プラットフォームであり、ビジネス上の意思決定を自動化し、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。

このリリースには、Business Resource Planner が含まれています。

Red Hat JBoss BRMS は Red Hat Enterprise Linux 7 (RHEL7) での使用がサポートされています。

1.2. サポートされるプラットフォーム

Red Hat JBoss BPM Suite および Red Hat JBoss BRMS は以下のプラットフォームでサポートされ、テストされています。

- Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 6.4.7
- Red Hat JBoss Web Server 2.1, 3.0
- IBM WebSphere Application Server 8.5.5
- Oracle WebLogic Server 12.1.3 (12c)
- Red Hat JBoss Fuse 6.2.x

1.3. IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER について

IBM WebSphere Application Server (以下 WAS という) は、Java ベースの web アプリケーションをホストし、Java EE 認定ランタイム環境を提供する柔軟性のある、安全な web アプリケーションサーバーです。WAS 8.5.5 は Java SE 8 に対応しており、バージョン 8.5.5.6 以降 Java EE 7 に完全準拠しています。

1.3.1. IBM WebSphere Application Server の使用開始

WAS のダウンロードおよびインストール

IBM WebSphere Application Server をインストールするには、まず IBM Installation Manager をダウンロードし、インストールする必要があります。

1. IBM Installation Manager バージョン 1.8.5 以降は、[IBM Installation Manager and Packaging Utility download links](#) ページからダウンロードします。
2. ダウンロードしたアーカイブを展開し、root に切り替えてから、新規ディレクトリーで以下のコマンドを実行します。

```
./install
```

IBM Installation Manager が開きます。インストーラーが、このマネージャーのインストールのプロセス全体について説明します。

3. インストールされたマネージャーを開き、**File → Preferences** に移動してから **Add Repository** をクリックします。
Add Repository ダイアログウィンドウが開きます。
4. IBM WebSphere Application Server 8.5 のリポジトリ URL を入力します。すべてのリポジトリ URL は、**IBM Knowledge Center** の [Online product repositories for WebSphere Application Server offerings](#) ページで参照できます。以下は例になります。

```
http://www.ibm.com/software/repositorymanager/com.ibm.websphere.APPCLIENT.v85
```
5. プロンプトが表示されたら IBM ID 認証情報を入力し、**Connection** ステータスが緑色になったら、**OK** をクリックします。
6. **Install** をクリックします。
7. インストールするパッケージを選択し、**Next** をクリックします。尋ねられる場合は、推奨されるすべての修正もインストールします。

ユーザーの作成およびインストールの確認

1. **WebSphere Customization Toolbox 8.5** で、**Profile Management Tool** を開きます。
2. **Create...** をクリックして、**Application Server** 環境のユーザーを作成します。
3. 開かれる **WebSphere Application Server - First Steps** ウィンドウで、**Installation Verification** をクリックし、サーバーが適切にインストールされたことを確認します。

サーバーの起動

1. インストールされたアプリケーションサーバーの **bin** ディレクトリに移動します (デフォルトでは **/opt/IBM/WebSphere/AppServer** にあります)。
2. **root** に切り替え、**./startServer.sh APPLICATION_SERVER_NAME** を実行します。たとえば、以下ようになります。

```
./startServer.sh server1
```

3. web ブラウザーで **http://TARGET_SERVER:9060/ibm/console** に移動し、前の手順で作成されたユーザーの認証情報でログインします。
Integrated Solutions Console が開きます。



注記

サーバーは使用しなくなった時点で停止するようにしてください。コンソールをログアウトし、**root** で **./stopServer.sh APPLICATION_SERVER_NAME** を実行します。以下は例になります。

```
./stopServer.sh server1
```

詳細は、[WebSphere Application Server バージョン 8.5.5 のドキュメント](#) を参照してください。

1.4. RED HAT JBOSS BRMS FOR IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER について

Red Hat JBoss BRMS for IBM WebSphere Application Server は、2つのデプロイ可能な web アプリケーションのアーカイブとして提供されます (**business-central.war** および **kie-server.war**)。これは、他の web アプリケーションと同様にデプロイされ、設定されます。



注記

Red Hat JBoss BRMS 6.4 は、IBM WebSphere Application Server のバージョン 8.5.5 でサポートされています。

Red Hat JBoss BRMS の IBM WebSphere Application Server へのインストールは、Red Hat JBoss BRMS のバージョン 6.0.2 以降サポートされています。本書では、IBM WebSphere Application Server 8.5.5 のフルプロファイル版での Red Hat JBoss BRMS のインストールおよび設定について扱います。

インストールの前に、セットアップが問題なく行えるようにいくつかの設定手順を実行する必要があります。本書の手順に従ってサーバーを設定してください。

まず開始する前に、IBM WebSphere Application Server にアクセスでき、web ブラウザーを使って IBM WebSphere の管理コンソール (通常は http://TARGET_SERVER:9060/ibm/console にあります) にアクセスできることを確認してください。

第2章 ダウンロードおよび展開

本章で説明されている手順に従って Red Hat JBoss BRMS for IBM WebSphere Application Server をダウンロードし、展開します。

2.1. RED HAT JOSS BRMS FOR IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER のダウンロード

デプロイ可能な IBM WebSphere Application Server 用の Red Hat JBoss BRMS パッケージファイルを Red Hat カスタマーポータルからダウンロードするには、以下を実行します。

1. [Red Hat カスタマーポータル](#) にアクセスし、ログインします。
2. ページ上部の **ダウンロード** をクリックします。
3. 表示された 製品のダウンロード ページで **Red Hat JBoss BRMS** をクリックします。
4. **Version** のドロップダウンメニューから、**6.4** を選択します。
5. **Red Hat JBoss BRMS 6.4.0 Deployable for WebSphere 8.5**に移動して **Download** をクリックします。

2.2. RED HAT JOSS BRMS FOR IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER の展開

Red Hat JBoss BRMS のダウンロードされたインストール ZIP ファイル (**jboss-brms-6.4.0.GA-deployable-was8.zip**) には、展開されていない形式での Business Central WAR のデプロイ可能なアーカイブ (**business-central.war**) と Realtime Decision Server WAR のデプロイ可能なアーカイブ (**kie-server.war**) が含まれます。

ダウンロードされた ZIP ファイルを展開し、デプロイ可能な WAR ファイルにアクセスできるようにします。

```
unzip jboss-brms-VERSION-deployable-was8.zip
```

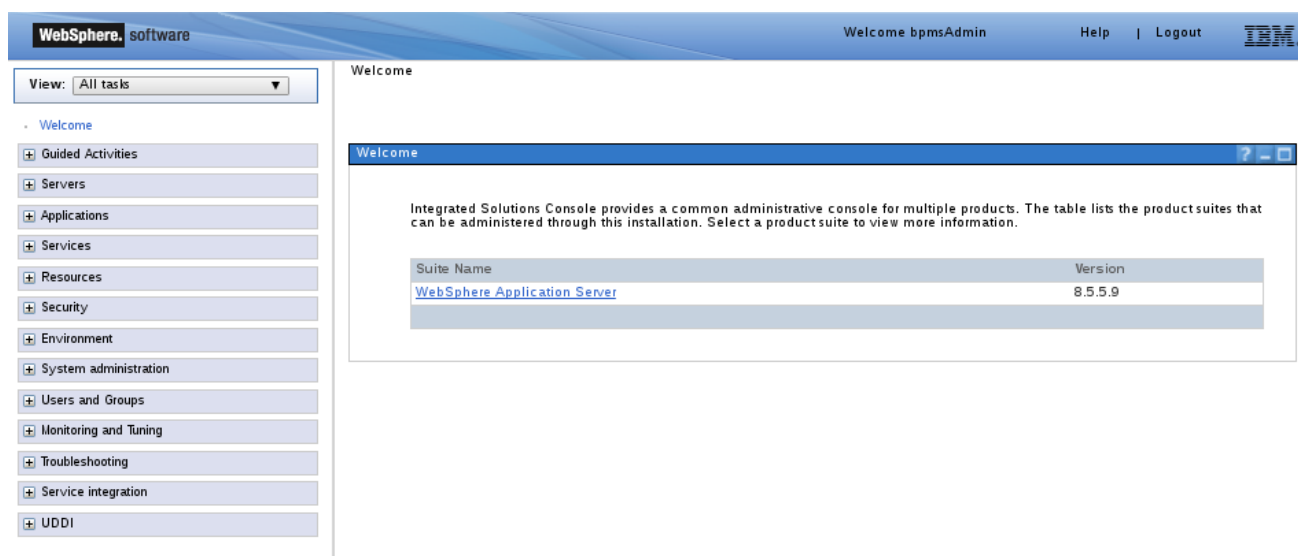
第3章 設定

Red Hat JBoss BRMS を IBM WebSphere Application Server に web アーカイブとしてデプロイする前に、サーバーがデプロイ可能な WAR ファイルを受け入れるように設定します。本セクションで説明されている手順に従って Red Hat JBoss BRMS を IBM WebSphere Application Server にデプロイします。

いずれの手順を実行する前に、管理者ログインを使って IBM WebSphere コンソールにログインします。ユーザーログイン URL は http://TARGET_SERVER:9060/ibm/console (例: <http://localhost:9060/ibm/console>) です。

IBM Integrated Solutions Console と Welcome 画面が開きます。コンソール左側にあるメインメニューには、アプリケーションサーバーを設定するために必要なすべてのリンクが含まれています。

図3.1 IBM Integrated Solutions Console



3.1. JVM ヒープサイズの拡大

デフォルトの JVM ヒープサイズの場合、IBM WebSphere Application Server は Business Central のデプロイ時にフリーズするか、またはエラーが発生します。ヒープサイズを拡大するには、以下を実行します。

1. Integrated Solutions Console で、Servers → Server Types → WebSphere Application Servers に移動します。
2. アプリケーションの一覧で、Business Central をデプロイするサーバーをクリックします (例: **server1**)。選択したサーバーの設定ページが開きます。
3. 右側の Server Infrastructure の見出しで、Java and Process Management → Process Definition をクリックします。

図3.2 Application Server 設定ページ

Application servers > server1

Use this page to configure an application server. An application server is a server that provides services required to run enterprise applications.

Runtime Configuration

General Properties

Name: server1

Node name: dhcp-4-116Node01

Run in development mode

Parallel start

Start components as needed

Access to internal server classes: Allow

Server-specific Application Settings

ClassLoader policy: Multiple

Class loading mode: Classes loaded with parent class loader first

Apply OK Reset Cancel

Container Settings

- Session management
- SIP Container Settings
- Web Container Settings
- Portlet Container Settings
- EJB Container Settings
- Container Services
- Business Process Services

Applications

- Installed applications

Server messaging

- Messaging engines
- Messaging engine inbound transports
- WebSphere MQ link inbound transports
- SIB service

Server Infrastructure

- Java and Process Management
 - Class loader
 - Process definition
 - Process execution
- Administration
 - Java SDKs

4. 右側の Additional Properties の見出しにある Java Virtual Machine をクリックします。

図3.3 プロセス定義の設定ページ

Application servers

[Application servers](#) > [server1](#) > **Process definition**

Use this page to configure a process definition. A process definition defines the command line information necessary to start or initialize a process.

Configuration

General Properties	Additional Properties
Executable name <input type="text"/>	<ul style="list-style-type: none">Java Virtual MachineEnvironment EntriesProcess executionProcess LogsLogging and tracing
Executable arguments <input type="text"/>	
Start command <input type="text"/>	
Start command arguments <input type="text"/>	
Stop command <input type="text"/>	
Stop command arguments <input type="text"/>	
Working directory <input type="text" value="\${USER_INSTALL_ROOT}"/>	
Executable target type JAVA_CLASS	
Executable target <input type="text" value="com.ibm.ws.runtime.WsServer"/>	

Apply OK Reset Cancel

ここで、サーバーの起動に使用する JVM の設定プロパティが表示されます。

5. **Initial Heap Size**と **Maximum Heap Size**を **2048**に変更します。これは Red Hat JBoss BRMS でテスト済みの設定です。

図3.4 JVM 設定ページ

Application servers

[Application servers](#) > [server1](#) > [Process definition](#) > [Java Virtual Machine](#)

Use this page to configure advanced Java(TM) virtual machine settings.

Configuration **Runtime**

General Properties **Additional Properties**

Classpath

Boot Classpath

Verbose class loading

Verbose garbage collection

Verbose JNI

Initial heap size
2048 MB

Maximum heap size
2048 MB

Run HProf

HProf Arguments

Debug Mode

Debug arguments
-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,server=y,suspend=n,address=7777

Generic JVM arguments

Executable JAR file name

Disable JIT

Operating system name
linux

Apply OK Reset Cancel

6. 一番下の **Apply** をクリックします。

Messages ポップアップウィンドウが **Application Servers** 設定ページの先頭に表示されます。これらの設定内容をこの時点でマスター設定に保存することを選択できます。

図3.5 メッセージのポップアップ

Messages

⚠ Changes have been made to your local configuration. You can:

- [Save](#) directly to the master configuration.
- [Review](#) changes before saving or discarding.

⚠ The server may need to be restarted for these changes to take effect.

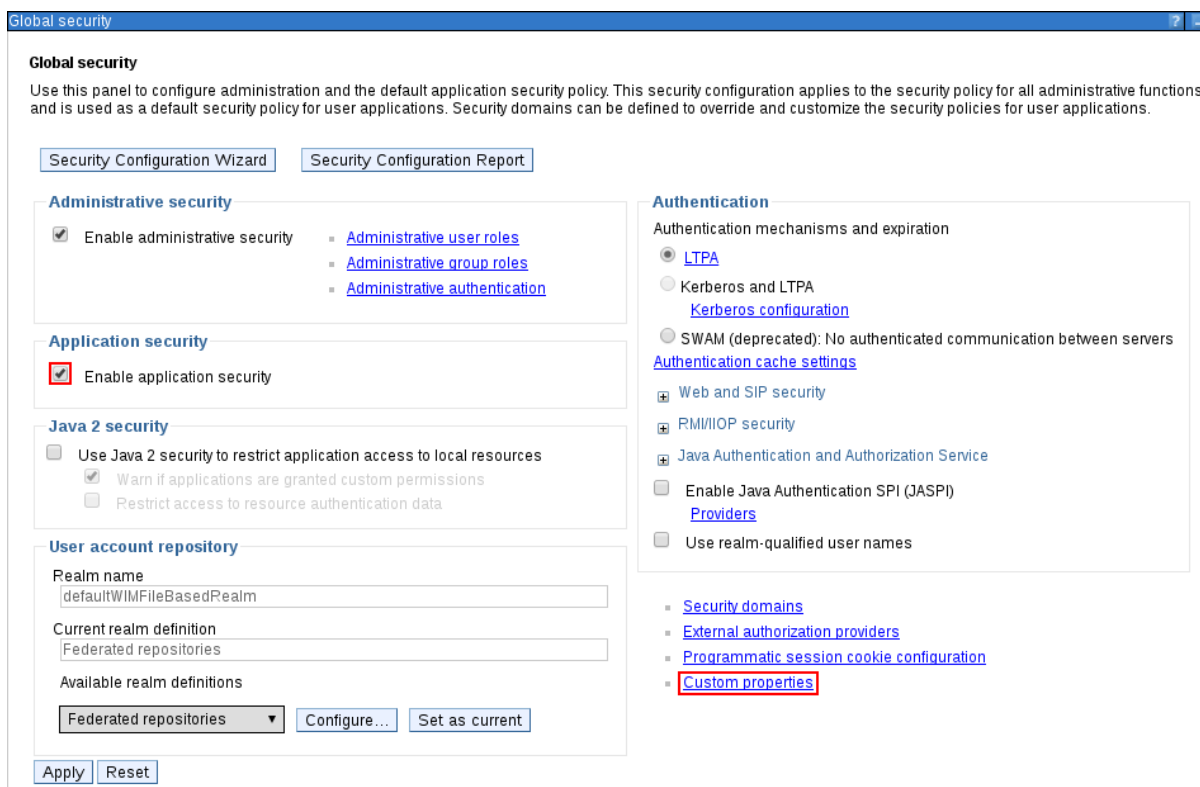
7. この時点でサーバーを再起動するか、または設定の変更が加えられるまで待機します。

3.2. セキュリティー設定の変更

Business Central アプリケーションを機能させるには、IBM WebSphere Application Server でセキュリティーの設定を変更する必要があります。サーバーが提供するコンテナで管理される認証メカニズムを有効にするには、以下を実行します。

1. メインメニューで、**Security** → **Global Security** をクリックします。オプション **Enable Application Security** にチェックが付けられていることを確認します。これはすでにチェックが付けられているものの、サーバーレベルで上書きされている場合があります。

図3.6 グローバルセキュリティー設定ページ



2. 右側の **Custom Properties** をクリックしてから **New...** を選択し、以下の詳細情報を使って新規カスタムプロパティーを入力します。

- **Name:** `com.ibm.ws.security.web.logoutOnHTTPSessionExpire`
- **Value:** `true`

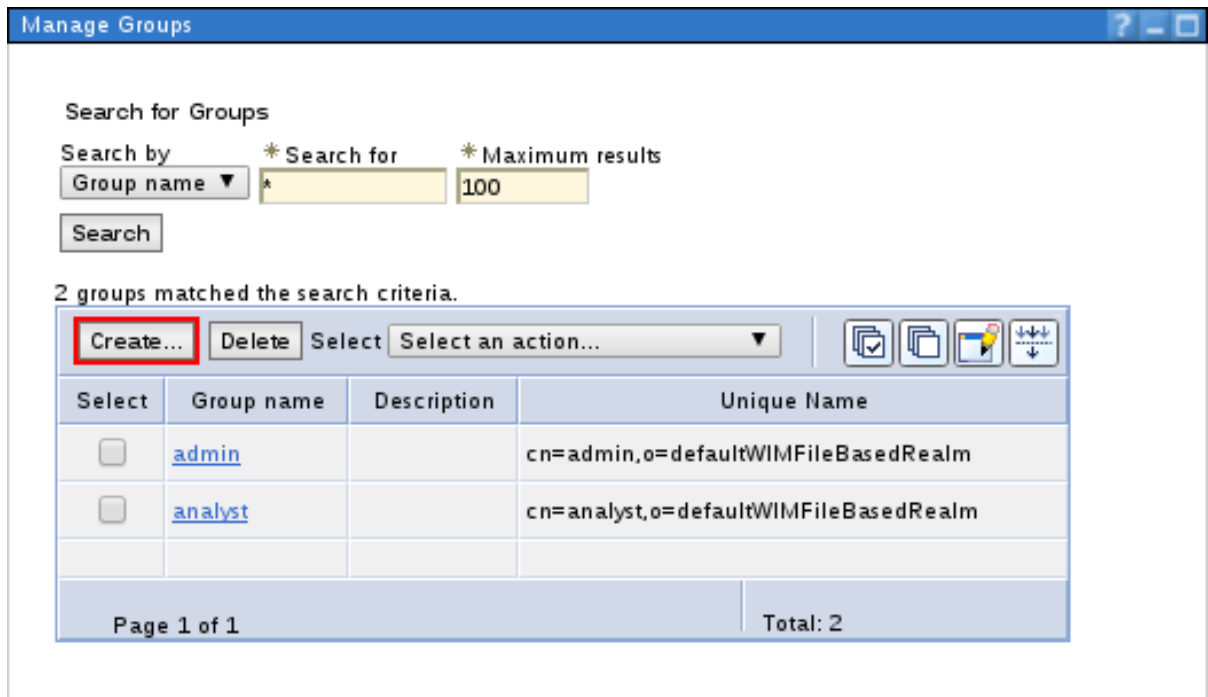
このプロパティーの設定により、サーバーはセッションの無効化により LTPA トークンを無効にします。これにより、同じブラウザを使う複数ユーザーのログアウトのプロセスの一貫性を維持することができます。

3. **Apply** をクリックしてから、**OK** をクリックします。

3.3. ユーザーおよびグループの作成

1. 左側のメインメニューで、**Users and Groups** → **Manage Groups** をクリックします。
2. **Create...** をクリックして、**admin** および **analyst** という 2 つのグループを新規に作成します。

図3.7 作成されたグループ



注記

Realtime Decision Server をインストールする場合は **kie-server** グループも追加します。また、API を使用する場合は REST API グループを追加します。API ロールについての詳細は、「Red Hat JBoss BPM Suite Development Guideの [Remote API](#)」の章を参照してください。

3. 左側のメインメニューで、**Users and Groups** → **Manage Users** をクリックします。
4. **Create...** をクリックし、ユーザーの認証情報を入力します。



重要

選択した **User ID** がロールまたはグループの既知のタイトルと競合しないことを確認してください。

たとえば、**admin** と呼ばれるロールがある場合に、**admin** という名前のユーザーを作成することはできません。

図3.8 ユーザーの作成ダイアログウィンドウ

5. **Group Membership** をクリックし、ユーザーを前に作成した **admin** グループに割り当てます。



注記

このユーザーは、作成したグループのいずれにも割り当てることができます。実稼働システムでは、ビジネスロールに連動するように個別のグループに個別のユーザーを作成することが予想されます。**admin** グループはこれらすべてを包含するグループであるため、この設定の目的で使用できます。

6. **Create** をクリックします。

3.4. セッション管理カスタム設定

1. 左側のメインメニューで、**Servers** → **Server Types** → **WebSphere Application Servers** に移動し、**Business Central** をデプロイするサーバーを選択します。
2. 右側の **Container Settings** の見出しにある **Session Management** をクリックします。
3. 右側の **Additional Properties** セクションで、**Custom Properties** をクリックしてから **New...** をクリックします。
4. 必要な情報を入力します。
 - **Name: InvalidateOnUnauthorizedSessionRequestException**
 - **Value: true**
5. **Apply** をクリックしてから、**OK** をクリックします。

3.5. データソースのセットアップ

Business Central アプリケーションにはデータソースが必要であり、データソースは実際の WAR ファイルのデプロイメント前に作成しておく必要があります。つまり、データソースの接続先の基礎となるデータベースにアクセスできる状態であればなりません。使用する基礎となるデータベースの種類を問わず、データソースの準備ができていることを確認してください。以下の手順に従ってデータソースを設定します。



注記

以下の手順では、Oracle Database 12c でのデータソースの設定が説明されています。

JDBC プロバイダーの作成

1. **Resources** → **JDBC** → **JDBC Providers** をクリックして **JDBC Providers** ページを開きます。
2. **JDBC Providers** ページの上部にある **Scope** をクリックします。お使いのサーバーとノードを含むようにこの JDBC プロバイダーのスコープを選択します。すべてのスコープは指定できないことに注意してください。

図3.9 JDBC プロバイダーのスコープ設定

JDBC providers

Use this page to edit properties of a JDBC provider. The JDBC provider object encapsulates the specific JDBC driver implementation class for access to the specific vendor database of your environment. Learn more about this task in a [guided activity](#). A guided activity provides a list of task steps and more general information about the topic.

Scope: Cell=dhcp-4-116Node01Cell, Node=dhcp-4-116Node01, Server=server1

Scope specifies the level at which the resource definition is visible. For detailed information on what scope is and how it works, [see the scope settings help](#).

Node=dhcp-4-116Node01, Server=server1

Preferences

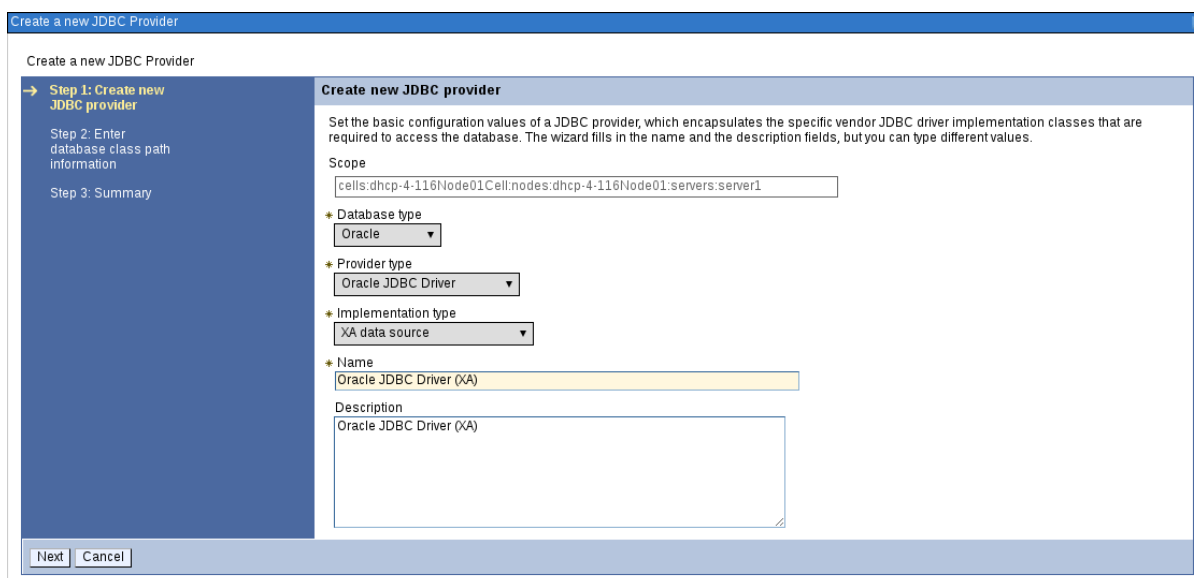
New... Delete

Select	Name	Scope	Description
<input type="checkbox"/>	Derby JDBC Provider	Node=dhcp-4-116Node01,Server=server1	Derby embedded non-XA JDBC Provider

Total 1

3. **New...** をクリックします。
Create a New JDBC Provider ページが開きます。
4. 選択できるデータベースドライバーに基づいてフォームに入力します。

図3.10 新規 JDBC プロバイダーの作成の最初の手順

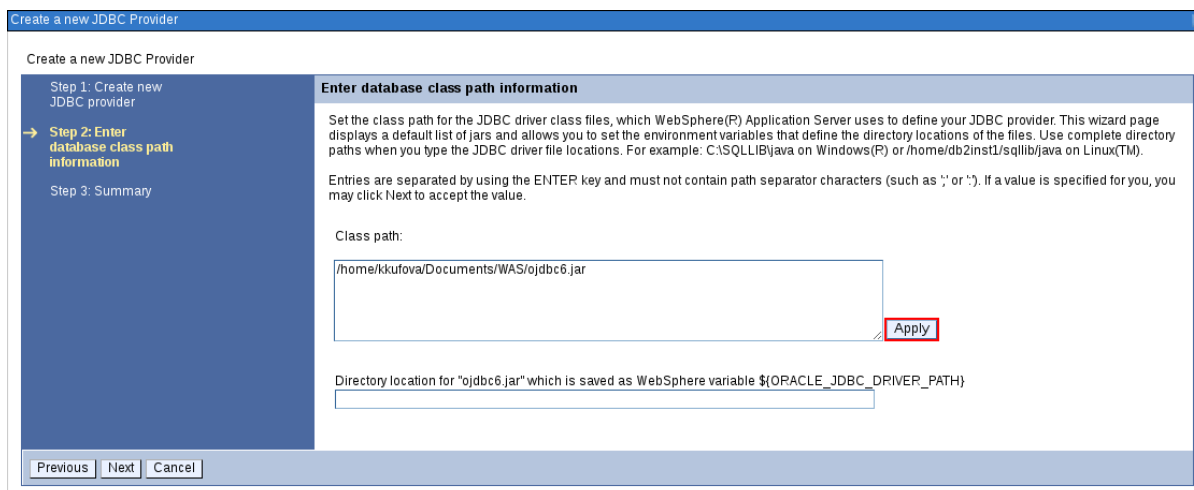


データベースが一覧表示されていない場合は、**Database Type** 選択ボックスで **User-Defined** オプションを選択し、実装クラス名を指定します。

たとえば H2、PostgreSQL、または MySQL の場合、実装クラス名はそれぞれ **org.h2.jdbcx.JdbcDataSource**、**org.postgresql.xa.PGXADDataSource**、および **com.mysql.jdbc.jdbc2.optional.MysqlXADataSource** になります。

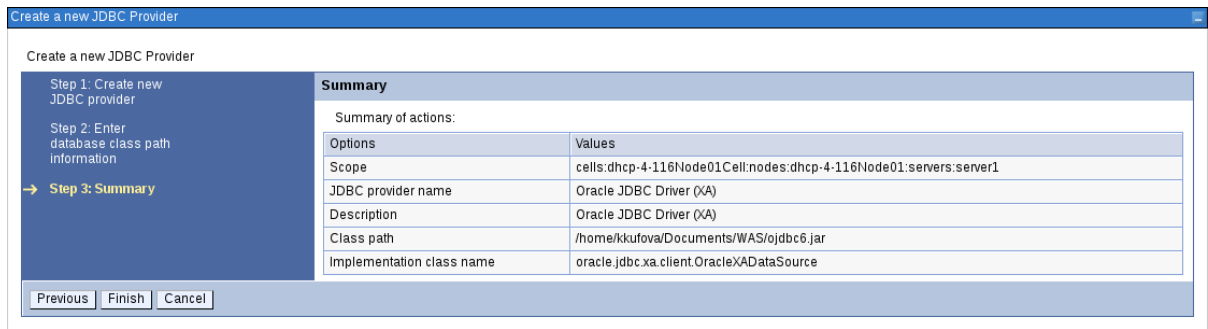
5. JDBC プロバイダーに説明的な名前を指定し、**Next** をクリックします。
6. 定義した JDBC ドライバークラスファイルのクラスパス情報を指定します。**Apply** をクリックします。

図3.11 データベースクラスパスの定義



7. **Next** をクリックします。
8. **Finish** をクリックしてこの新規の JDBC プロバイダーを受け入れ、追加します。

図3.12 JDBC プロバイダー概要ページ



この新規 JDBC プロバイダーを使用して、Business Central の実際のデータソースを設定する必要があります。

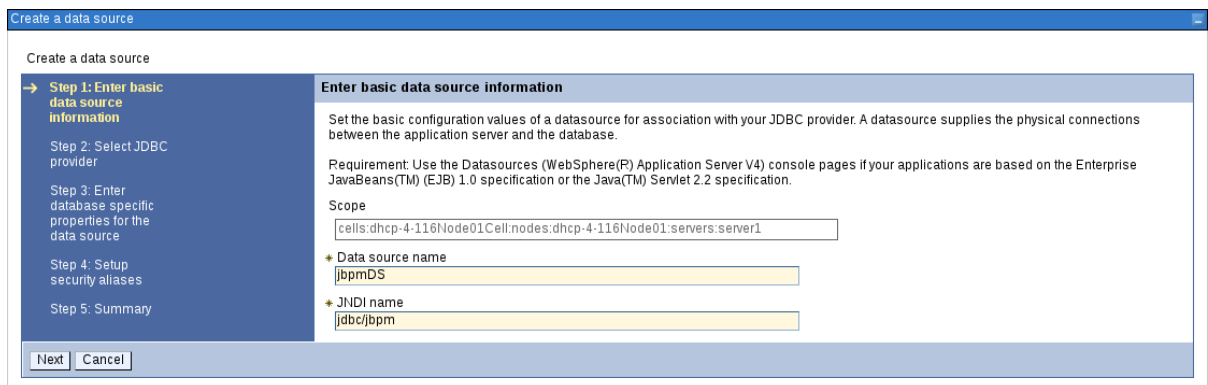
データソースを作成する前に、ダウンロードした Business Central WAR ファイル (**business-central.war**) の **WEB-INF/classes/META-INF** ディレクトリーにある **persistence.xml** ファイルを開きます。<jta-data-source> タグ内で定義されているデータソースの JNDI 名を把握しておく必要があります。Business Central の場合は、**jdbc/jbpm** になります。

また、**hibernate.dialect** プロパティーをお使いのデータベースに合わせて変更します。たとえば、基礎となるデータベースが Oracle Database 12c の場合、プロパティーの値を **org.hibernate.dialect.Oracle10gDialect** に変更します。

データソースのセットアップ

1. 左側のメインメニューで **Resources** → **JDBC** → **Data Sources** をクリックして **Data Sources** ページを開き、適切なスコープが選択されていることを確認します。
2. **New...** をクリックします。
3. このデータソースの参照に使用する一意のデータソース名、および **persistence.xml** ファイルにある JNDI 名を入力します。

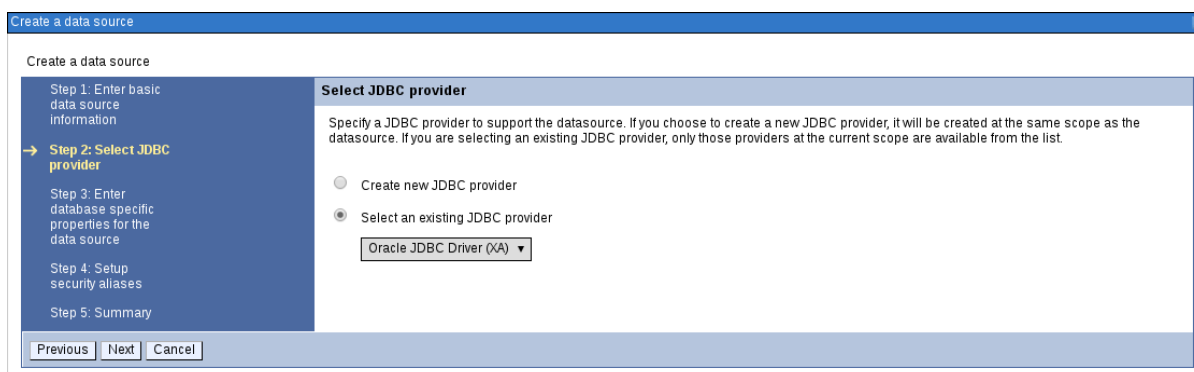
図3.13 新規データソース作成の最初の手順



Next をクリックします。

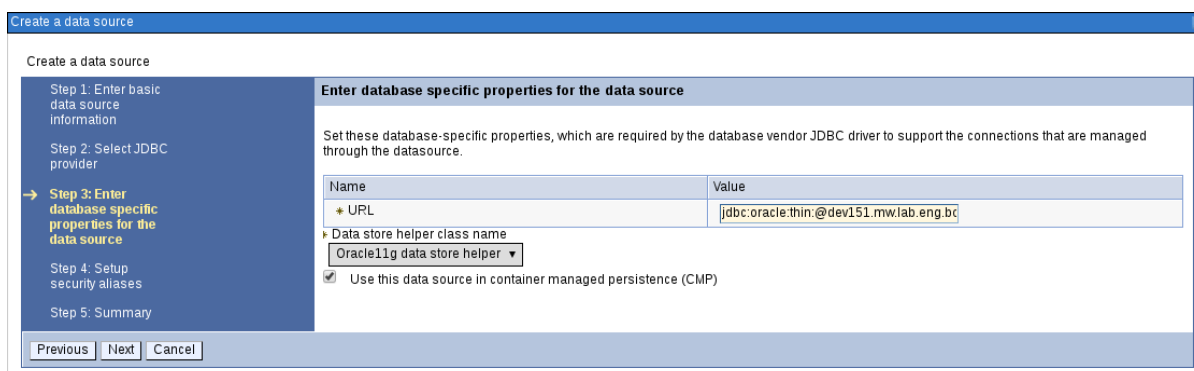
4. **Select an Existing JDBC Provider** ドロップダウンメニューから、先に作成した JDBC プロバイダーを選択し、**Next** をクリックします。

図3.14 JDBC プロバイダーの選択



5. データソースのデータベース固有のプロパティの入力の手順で、データベース JDBC URL を入力し、**Next** をクリックします。

図3.15 データソースのデータベース固有プロパティの入力画面



6. **Setup Security Aliases** 画面で、このデータソースに接続するための認証値を設定します。エイリアスが作成されていない場合は、画面下にある **Global J2C Authentication Alias** をクリックします。この場合、**Create a Data Source** ウィザードが取り消されることに注意してください。
 - a. **New...** をクリックします。
 - b. **Alias**、**User ID**、および **Password** に入力します。

図3.16 新規セキュリティーエイリアスの作成

Data sources > **JAAS - J2C authentication data** > **New...**

Specifies a list of user identities and passwords for Java(TM) 2 connector security to use.

General Properties

* Alias

* User ID

* Password

Description

c. **OK** をクリックします。

Setup Security Aliases 画面に戻り、**Component-Managed Authentication Alias** を新規に作成されたエイリアスに設定し、**Mapping-Configuration Alias** を **DefaultPrincipalMapping** に設定します。

また、XA リカバリーの別のエイリアスを作成し、設定することもできます。**Authentication Alias for XA Recovery** が **(none)** に設定されている場合、コンポーネントで管理される認証エイリアスがデフォルトで使用されます。

図3.17 セキュリティーエイリアスの設定

Create a data source

Create a data source

Step 1: Enter basic data source information

Step 2: Select JDBC provider

Step 3: Enter database specific properties for the data source

→ **Step 4: Setup security aliases**

Step 5: Summary

Setup security aliases

Select the authentication values for this resource.

Authentication alias for XA recovery

Component-managed authentication alias

Mapping-configuration alias

Container-managed authentication alias

Note: You can create a new J2C authentication alias by accessing one of the following links. Clicking on a link will cancel the wizard and your current wizard selections will be lost.

[Global J2C authentication alias](#)
[Security domains](#)

Next をクリックします。

- Summary** 画面で、値を確認し、**Finish** をクリックします。また、変更をマスター設定に保存する選択をします。

図3.18 データソース作成の概要画面

Options	Values
Scope	cells:dhcp-4-116Node01Cell:nodes:dhcp-4-116Node01:servers:server1
Data source name	jbpmDS
JNDI name	jdbc/jbpm
Select an existing JDBC provider	Oracle JDBC Driver (XA)
Implementation class name	oracle.jdbc.xa.client.OracleXADataSource
URL	jdbc:oracle:thin:@dev151.mw.lab.eng.bos.redhat.com:1521:qaora12
Data store helper class name	com.ibm.websphere.rsadapter.Oracle11gDataStoreHelper
Use this data source in container managed persistence (CMP)	true
Authentication alias for XA recovery	(none)
Component-managed authentication alias	dhcp-4-116Node01/jbpmDSalias
Mapping-configuration alias	DefaultPrincipalMapping
Container-managed authentication alias	(none)

- すべてのデータソースの一覧から作成されたデータソースを選択し、基本的なメタプロパティを指定します。
- 左側の **Additional Properties** セクションで **Custom Properties** をクリックします。**serverName**、**databaseName**、**userName**、および **password** などのプロパティを作成される必要あり、データベースごとに異なるものである必要があります。以下に、データベースプロパティのいくつかの例を示します。

表3.1 各種データベースのカスタムプロパティ

データベース	プロパティ
H2	URL 、 user 、 password
MySQL	serverName 、 databaseName 、 port 、 user 、 password
PostgreSQL	serverName 、 databaseName 、 portNumber 、 user 、 password
Oracle	jdbcURL

すべての接続プロパティが定義されたら、**Test Connection** をクリックしてデータソースの有効性を確認します。接続が成功する場合は、以下のメッセージが画面上部に表示されます。

The test connection operation for data source DATA_SOURCE_NAME on server SERVER_NAME at node NODE_NAME was successful.

3.6. JMS リソースのセットアップ

IBM WebSphere Application Server は、Red Hat JBoss BRMS 経由で JMS メッセージの送受信をするように設定される必要があります。ただし、これを実行する前に、サービスバスが存在することを確認してください。サービスバスがない場合は、以下の手順に従ってサービスバスを作成します。

バスのセットアップ

サービスバスの作成

- 左側のメインメニューで、**Service Integration** → **Buses** をクリックします。

2. **New...** をクリックします。
3. 名前を入力し、**Bus Security** オプションが **unchecked** であることを確認します。
4. **Next** をクリックしてから **Finish** をクリックし、サービスバスを作成します。

バスメンバーの追加

続行する前に、新規のバスメンバーを追加します。バスメンバーは、このサービスバスに追加されているサーバーまたはクラスターです。

1. **Service Integration** → **Buses** に移動し、作成したサービスバスをクリックします。
2. 右側の **Topology** の見出しの下で **Bus Members** をクリックします。
3. **Add** をクリックします。
4. **Add a New Bus Member** ウィザードを使用し、最初の 2 つの手順でサーバーおよび永続性についてのメッセージストアのタイプを選択します。以前の選択内容により、メッセージストアのプロパティを指定できる場合もあります。
5. 最後の手順で **Finish** をクリックし、新規のバスメンバーを追加します。

JMS 接続ファクトリーの作成

Red Hat JBoss BRMS 間でのメッセージの送受信を実行するには、JMS 接続ファクトリーを作成する必要があります。これは、メッセージをキューに送信するために使用される接続を確立するために必要になります。

Red Hat JBoss BRMS は、Realtime Decision Server 用にのみ Java Messaging Services を必要とします。以下の手順を使用して以下の接続ファクトリーを作成します。

KIE.SERVER.REQUEST、**KIE.SERVER.RESPONSE**、および **KIE.SERVER.EXECUTOR**。



注記

上に表示されるファクトリー名は推奨案であり、実際のニーズおよび会社のガイドラインに基づいて名前を変更することができます。

1. 左側のメニューで、**Resources** → **JMS** → **Connection Factories** に移動します。
2. 適切なスコープが選択されていることを確認し、**New** をクリックします。
3. **Default Messaging Provider** オプションを選択し、**OK** をクリックします。
4. ファクトリーの名前および JNDI 名を入力します。以下が例になります。
 - **Name: KIE.SERVER.REQUEST**
 - **JNDI name: jms/conn/KIE.SERVER.REQUEST**



注記

KIE.SERVER.RESPONSE および **KIE.SERVER.EXECUTOR** の JNDI 名はそれぞれ **jms/conn/KIE.SERVER.RESPONSE** および **jms/conn/KIE.SERVER.EXECUTOR** です。

5. **Bus Name** ドロップダウンリストから、先に作成したサービスバスを選択します。残りのオプションは必須でないため、デフォルト値を残したままにすることができます。

6. **Apply** をクリックして、変更をマスター設定に保存します。

JMS キューの作成

次の手順では、JMS キューを作成します。これらのキューは、ポイントツーポイントメッセージング (point-to-point messaging) の宛先エンドポイントになります。

Realtime Decision Server の場合、以下のキューを作成します。 **KIE.SERVER.REQUEST** (要求用)、 **KIE.SERVER.RESPONSE** (応答用)、 および **KIE.SERVER.EXECUTOR** (実行プログラムのサービス用)。



重要

ログに警告が記録されることを防ぐには、 **KIE.EXECUTOR** キューも作成します。

これらのキューを作成するには、以下を実行します。

1. メインメニューで、 **Resources** → **JMS** → **Queues** に移動します。
2. 適切なスコープが選択されていることを確認し、 **New** をクリックします。
3. **Default Messaging Provider** ラジオボタンを選択してから **OK** をクリックします。
4. キューの名前および JNDI 名を入力します。たとえば、以下のようになります。
 - Name: **KIE.SERVER.REQUEST**
 - JNDI name: **jms/KIE.SERVER.REQUEST**



注記

他のキューのすべての JNDI 名は上記の例と同じ規則に従います。

5. **Bus Name** ドロップダウンリストから、先に作成したサービスバスを選択します。
6. **Queue Name** ドロップダウンリストで、 **Create Service Integration Bus Destination** を選択します。
これにより、新規のサービス統合バスの作成に使用する **Create New Queue** フォームが開かれます。このフォームでは、一意の識別子を入力し、本章で作成したバスメンバーを選択します。
7. 画面下部で **Apply** をクリックし、変更をマスター設定に保存します。

JMS アクティベーション仕様の作成

JMS アクティベーション仕様は、キューとメッセージ駆動型 Bean 間のブリッジとして機能する必要があります。

Realtime Decision Server の場合、以下のアクティベーション仕様を作成します。 **KIE.SERVER.REQUEST** (要求用)、 **KIE.SERVER.RESPONSE** (応答用) および **KIE.SERVER.EXECUTOR** (実行プログラム用)。



重要

ログに警告が記録されることを防ぐには、 **KIE.EXECUTOR** アクティベーション仕様も作成します。

1. メインメニューで、**Resources** → **JMS** → **Activation Specifications** に移動します。
2. 適切なスコープが選択されていることを確認し、**New** をクリックします。
3. **Default Messaging Provider** ラジオボタンにチェックを付けてから **OK** をクリックします。
4. アクティベーション仕様の名前および JNDI 名を入力します。たとえば、以下のようになります。
 - **Name: KIE.SERVER.REQUEST**
 - **JNDI name: jms/activation/KIE.SERVER.REQUEST**



注記

他のアクティベーション仕様のすべての JNDI 名は上記の例と同じ規則に従います。

5. **Destination Type** ドロップダウンリストで、**Queue** を選択します。
6. **Destination JNDI Name** (前の手順で作成) を入力します (例: **jms/KIE.SERVER.REQUEST**)。
7. **Bus Name** ドロップダウンリストから、先に作成したサービスバスを選択します。
8. 画面下部で、残りのフィールド値をそのままに残した状態で **OK** をクリックし、変更をマスター設定に保存します。

これで、Red Hat JBoss BRMS の IBM WebSphere Application Server での設定に必要な JMS 設定が正常に完了しました。

3.7. カスタム JVM プロパティーの追加

IBM WebSphere Application Server を起動するために使用される JVM にカスタムプロパティーを追加する必要があります。これらのカスタムプロパティーには、本書の前のセクションで説明されている設定変更が反映されます。

1. メインメニューで、**Servers** → **Server Types** → **WebSphere Application Servers** に移動します。
2. アプリケーションサーバーの一覧で、**Business Central** をデプロイするサーバーを選択します。
3. 右側の **Server Infrastructure** の見出しで、**Java and Process Management** → **Process Definition** をクリックします。
4. **Additional Properties** の見出しの下にある **Java Virtual Machine** をクリックします。ここで、WebSphere Application Server の起動に使用する JVM の設定プロパティーが表示されます。
5. **Additional Properties** の下で **Custom Properties** をクリックします。
6. **New...** をクリックして以下のプロパティーを作成します。
Custom JVM Properties

表3.2 Business Central と Realtime Decision Server に必要なプロパティー

名前	値	説明
org.jboss.logging.provider	jdk	このプロパティは、 CA SiteMinder TAI (SMTAI) が環境にインストールされている場合のみ必要になります。このプロパティを使用すると、Hibernate が Dashbuilder 内でログインするために log4j ではなく、 JDK を使用するよう強制します。 CA SiteMinder TAI (SMTAI) には古いバージョンの log4j が含まれており、これにより競合が生じます。
org.apache.wink.jaxbcontextcache	off	このプロパティは、IBM WebSphere Apache Wink フレームワークが JAXBContexts をキャッシュしないようにします。キャッシュが行われると、パフォーマンスにマイナスの影響があり、REST API のカスタムタイプのシリアライズへの干渉が生じるためです。

表3.3 Business Central に必要なプロパティ

名前	値	説明
jbpm.ut.jndi.lookup	jta/usertransaction	タイマーなどの非管理スレッドからユーザートランザクションを検索するために使用されます。
org.uberfire.start.method	ejb	Uberfire の起動可能な Beans を定義します。 business-central.war のデプロイ時に以下の警告メッセージが表示される場合、このプロパティを設定します。 <div style="border-left: 2px solid black; padding-left: 10px; margin-left: 20px;"> WARNING: Unable to instantiate EJB Asynchronous Bean. Falling back to Executors' CachedThreadPool </div>



注記

Red Hat JBoss BRMS は組み込みバージョンの Git を使用してアーティファクトのバージョン管理を行います。このバージョンの Git は、標準および SSH アクセス (**org.uberfire.nio.git.ssh.port**) のそれぞれについてポート **9418** および **8001** を使用します。

これらの組み込み Git ポートが IBM WebSphere Application Server のお使いのバージョンですでに使用されていないことを確認します。

これらのポートが使用されており、デフォルト Git ポートを変更する場合、それらは上記の手順を使用し、**org.uberfire.nio.git.daemon.port** および **org.uberfire.nio.git.ssh.port** プロパティを設定して変更することができます。

詳細は、以下の ng LDAP プリンシパルおよびロール名の一致条件の設定セクションを参照してください。

表3.4 Realtime Decision Server に必要なプロパティ

名前	値	説明
kie.server.jms.queues.response	jms/conn/KIE.SERVER.RESPONSE	Realtime Decision Server で使用される応答用の接続ファクトリーの JNDI 名。
org.kie.server.domain	WSLogin	JMS の使用時にユーザーの認証に使用される JAAS LoginContext ドメイン。
org.jbpm.designer.perspective	ruleflow	コマンドラインのこの引数は、デザイナーのデフォルトパースペクティブを Full ではなく RuleFlow に強制的に設定します。
org.jbpm.server.ext.disabled	true	When set to true, disables BPM support (for example, processes support). Must be disabled for BRMS.
org.jbpm.ui.server.ext.disabled	true	When set to true, disables the Intelligent Process Server UI extension. Must be disabled for BRMS.

- これらの設定内容をマスター設定に保存します。
- IBM WebSphere Application Server を再起動して変更を有効にします。

3.8. LDAP プリンシパルおよびロール名の一致条件の設定

ssh を使用し、Business Central にバンドルされる Git サーバーと対話するクライアントアプリケーションは、Uberfire サーバーによって提供されるセキュリティー API を使用して git 操作を実行できるように認証され、承認されます。Red Hat JBoss BRMS アプリケーションが、LDAP セキュリティーレームを使用して WebSphere Application Server (WAS) にデプロイされる場合、git クライアントは予想通りに許可されない場合があります。それは、WAS で割り当てられるプリンシパル (ユーザーまたはグループ名) の識別名 (DN) が LDAP でそのプリンシパルに関連付けられるより複雑な DN になるためであり、これにより、Uberfire サーバーがロールをマップしようとする際に名前の不一致が生じます。

ロールマッピングが失敗しないようにするために、システムプロパティ `org.uberfire ldap.regex.role_mapper` を使用して、LDAP プリンシパルのロール名への一致条件を制御します。

システムプロパティ `org.uberfire ldap.regex.role_mapper` は、LDAP プリンシパル名をアプリケーションのロール名にマップするために使用される regex パターンです。このパターンには、プリンシパル値をロール名に一致させる際にアプリケーションのロール名で置き換えられる変数 `role` が含まれることを確認します。パターンが一致する場合にのみ、ロールがユーザーに追加されます。

たとえば、LDAP の管理者グループの識別名 (DN) が `cn=admin,ou=groups,dc=example,dc=com` であり、意図されるロールが `admin` の場合、プロパティ `org.uberfire ldap.regex.role_mapper` に以下の値を設定すると `admin` ロールで一致項目を見つけることができます。

```
cn[\\ ]*=[\\ ]*role
```

第4章 インストール

これで基本的な設定は終了し、IBM WebSphere Application Server は Red Hat JBoss BRMS をデプロイするように設定されます。これから、先に展開したデプロイ可能な WAR ファイルをアップロードできます。

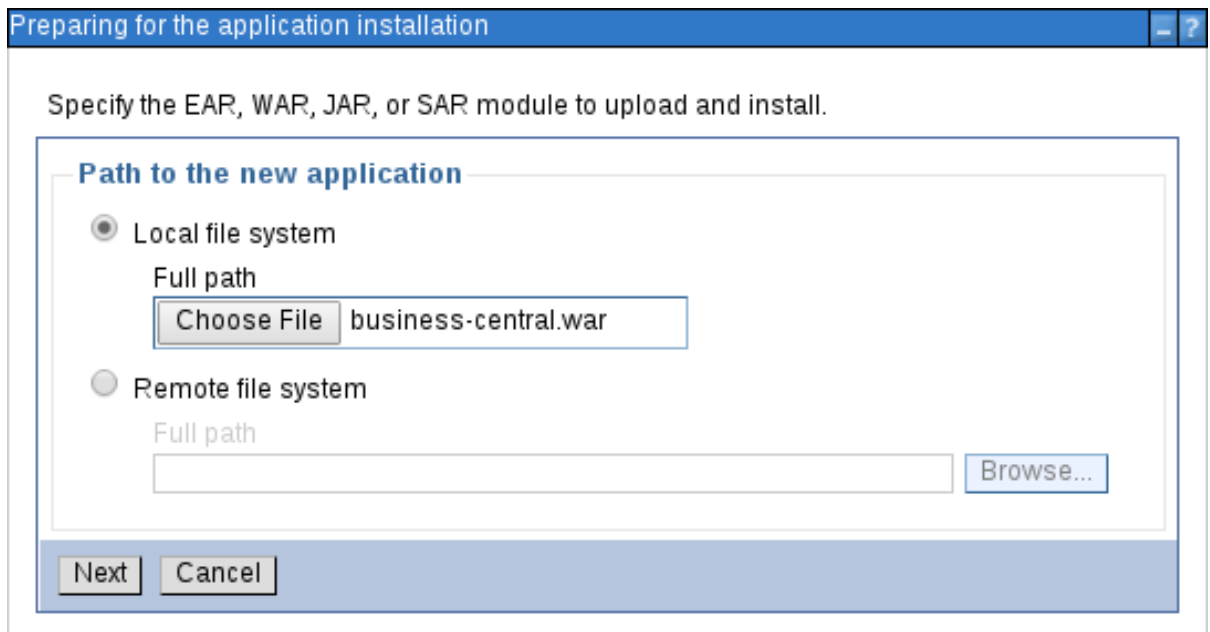
前述のように、IBM WebSphere Application Server の Red Hat JBoss BRMS ZIP ファイルには、Business Central と Realtime Decision Server の両方のデプロイ可能な WAR ファイルが含まれます。

4.1. BUSINESS CENTRAL のインストール

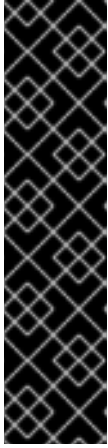
Business Central は web アーカイブとしてアップロードされ、**http://TARGET_SERVER:PORT/business-central** からアクセスできます。Business Central WAR を WebSphere アプリケーションとしてインストールしてデプロイメントを開始します。

1. メインメニューで **Applications** → **Application Types** → **WebSphere Enterprise Applications** に移動します。
これにより、システムのすべての既存アプリケーションが表示され、新規のインストールが可能になります。
2. **Install** をクリックしてインストールプロセスを開始します。
3. Business Central WAR ファイル (**business-central.war**) をローカルファイルからアップロードします。詳細は、「[Red Hat JBoss BRMS for IBM WebSphere Application Server の展開](#)」を参照してください。

図4.1 アプリケーションインストールウィザードの準備



4. **Next** をクリックします。このプロセスには時間がかかる場合があります。



重要

以下のようなエラーメッセージが表示される場合があります。

EAR ファイルは破損しているか、または未完成である場合があります。アプリケーションが現行バージョンの WebSphere(R) Application Server の互換性のある Java(TM) プラットフォーム、Enterprise Edition (Java EE) レベルにあることを確認してください。

```
java.lang.NullPointerException
```

その場合、コマンドラインで **ulimit -n** を実行します。結果が **1024** の場合、オープンファイル記述子の数を増やします。推奨値は 100 000 です。

5. **Fast Path** ラジオボタンを選択してから **Next** をクリックします。
6. **Application Name** を、**Select Installation Options** 手順の **business-central** に変更し、**Next** をクリックします。
7. **Map Modules to Servers** の手順で、要件に応じて **Business Central** モジュールをサーバーにマップします。
8. **Map Virtual Hosts for Web Modules** の手順では、デフォルト値をそのままにして **Next** をクリックします。
9. 次の手順では、コンテキストのルートを **business-central** に設定します。
10. **Metadata for Modules** 手順では、デフォルト値をそのままにして **Next** をクリックします。
11. **Summary** ページで、**Finish** をクリックし、**Business Central** をインストールします。このプロセスには時間がかかる場合があります。このプロセスの終わりに変更をマスター設定に保存します。

WebSphere Enterprise Applications ページに戻ります。ここでは、**business-central** が新規アプリケーションとして一覧表示されます。ただし、これはこの時点では停止された状態になります。アプリケーションを起動する前に、グループをロールにマップし、クラスローディングを設定し、**Bouncy Castle Crypto API** を有効にする必要があります。

グループとロールのマッピング

1. **business-central** アプリケーションをクリックしてアプリケーション設定ページを開きます。
2. 左側の **Detail Properties** の見出しにある **Security Role to User/Group Mapping** をクリックします。
3. **admin** ロールを選択し、上部にある **Map Groups...** をクリックします。
4. **admin** グループを検索 (または単に **Search** ボタンをクリック) して、これを **Available** 一覧から **Selected** 一覧に移動します。OK をクリックします。
このマッピングにより、先に作成した管理者ユーザーに **Business Central** アプリケーションへのアクセスが付与されます。
5. **analyst** ロールについても同じ手順に従い、設定を保存してください。

Business Central にアクセスできる他のグループまたはユーザーがある場合、同じ手順を使用してそれらを **admin** または **analyst** ロールにマップします。



注記

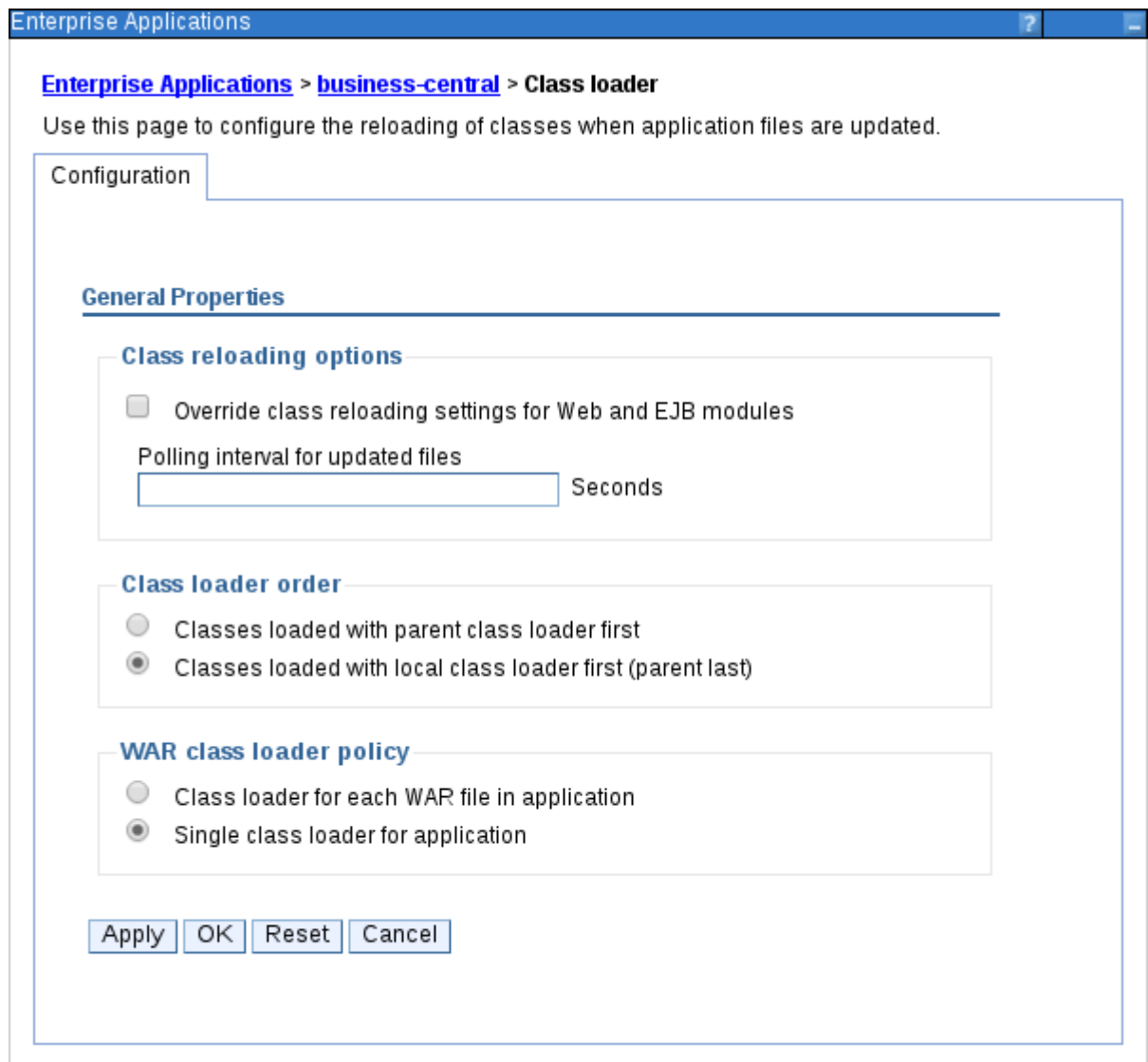
Realtime Decision Server もインストールしている場合には、このユーザーに **kie-server** ロールへのアクセスを付与します。さらに、REST API を使用する場合には、該当する REST API ロールをマップします。API ロールについての詳細は、『Red Hat JBoss BPM Suite Development Guide』の「[Remote API](#)」の章を参照してください。

クロスローディングの設定

以下の手順に従って、クロスローディングの設定が正しいことを確認します。

1. メインメニューで **Applications → Application Types → WebSphere Enterprise Applications** に移動します。
2. **business-central** をクリックします。
3. 左側の **Detail Properties** の見出しにある **Class Loading and Update Detection** をクリックします。
4. 以下のオプションにチェックを付けます。
 - **Class Loader Order:** まず、ローカルクラスローダーでのクロスローディングが行われます (親が最後になります)
 - **WAR Class Loader Policy:** アプリケーションの単一クラスローダー

図4.2 クロスローディングの設定



5. **OK** をクリックし、変更をマスター設定に保存し、IBM WebSphere Application Server を再起動します。

Bouncy Castle Crypto API の有効化

Business Central での Git SSH リポジトリのクローンおよび **kie-config-cli** を有効にするには、Bouncy Castle Crypto API が設定されている必要があります。以下の手順に従って API を有効にします。

1. **org.apache.sshd.registerBouncyCastle** プロパティを **true** に、**org.uberfire.domain** プロパティを **WSLogin** に設定します。カスタムプロパティの設定方法についての詳細は、「[カスタム JVM プロパティの追加](#)」を参照してください。
2. 適切なバージョンの Bouncy Castle を使用して、Business Central から参照される共有ライブラリーとして Bouncy Castle API を設定します。
 - i. 左側のメインメニューで、**Environment** → **Shared Libraries** に移動し、適切なスコープを選択してから **New...** をクリックして新規ライブラリーを作成します。
 - ii. ライブラリー名を指定し、クラスパスを Bouncy Castle ライブラリー (**bcprov-jdk16-1.46.jar**) に設定します。**OK** をクリックして設定を保存します。

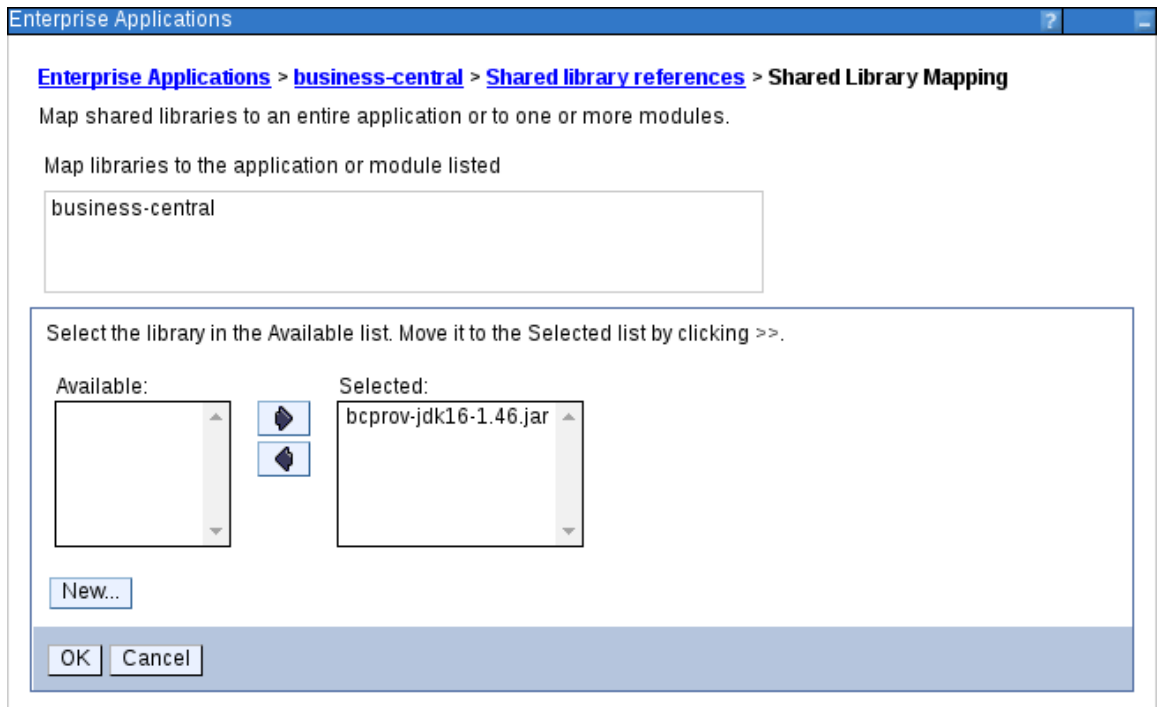


注記

bcprov-jdk16-1.46.jar パッケージについての詳細は、「[Maven Repository – Bouncy Castle Provider](#)」ページを参照してください。

- iii. **Applications** → **Application Types** → **WebSphere Enterprise Applications** に移動し、**business-central** をクリックします。
- iv. 左側の **References** の見出しにある **Shared Library References** をクリックして、web モジュールを選択し、**Reference Shared Libraries** をクリックしてから直前の手順で作成された Bouncy Castle ライブラリーを **Available** から **Selected** の一覧に移動します。

図4.3 共有ライブラリーのマッピング



- v. **OK** をクリックして設定を保存します。

You have now successfully installed Business Central on IBM WebSphere Application Server.

アプリケーションを起動するには、**Applications** → **Application Types** → **WebSphere Enterprise Applications** ページに戻り、**business-central** チェックボックスを選択してから **Start** をクリックします。

アプリケーションにアクセスするには、web ブラウザーで **http://TARGET_SERVER:PORT/business-central** に移動します。

4.2. REALTIME DECISION SERVER のインストール

Realtime Decision Server は web アプリケーションアーカイブファイル (**kie-server.war**) として配布され、Red Hat JBoss BRMS 6.4.0 Deployable for WebSphere 8.5 ダウンロードにあります。



注記

「[ユーザーおよびグループの作成](#)」で説明されている手順に従って Realtime Decision Server で必要な **kie-server** ロールを作成していることが想定されます。まだこれを実行していない場合は、本書のそれぞれのセクションを参照してください。

1. 左側のメインメニューで、**Applications → Application Types → WebSphere Enterprise Applications** に移動します。
これにより、システムのすべての既存アプリケーションが表示され、新規のインストールが可能になります。
2. **Install** をクリックしてインストールプロセスを開始します。
3. Realtime Decision Server WAR ファイル (**kie-server.war**) をローカルファイルシステムからアップロードします。
4. **Fast Path** ラジオボタンを選択してから **Next** をクリックします。
Install New Application ウィザードが開きます。
5. 最初の手順で **Application Name** を **kie-server** に変更し、**Next** をクリックします。
6. 次の手順で、要件に合わせて Realtime Decision Server モジュールをサーバーにマップし、**Next** をクリックします。
7. In the **Bind Listeners for Message-Driven Beans** step, select the **Activation Specification** radio button for both the beans. Enter **jms/activation/KIE.SERVER.EXECUTOR** as **Target Resource JNDI Name** for the **KieExecutorMDB** bean, and **jms/activation/KIE.SERVER.REQUEST** for the **KieServerMDB** bean.
8. 次の手順で、リソースの参照を実際のリソースにマップします。先に作成した **KIE.SERVER.REQUEST** 接続ファクトリーの JNDI 名 **jms/conn/KIE.SERVER.REQUEST** を入力します。
9. **Map Virtual Hosts for Web Modules** の手順では、デフォルト値をそのままにして **Next** をクリックします。
10. 次の画面で、コンテキストのルートを **kie-server** に設定します。
11. **Metadata for Modules** 手順では、デフォルト値をそのままにして **Next** をクリックします。
12. **Finish** をクリックして Realtime Decision Server をインストールします。このプロセスの終わりに変更をマスター設定に保存します。

クロスローディングの設定

以下の手順に従って、クロスローディングの設定が正しいことを確認します。

1. **Applications → Application Types → WebSphere Enterprise Applications** に移動し、**kie-server** をクリックします。
2. 左側の **Detail Properties** の見出しにある **Class Loading and Update Detection** をクリックします。
3. プロパティで、**Class Loader Order** を **Classes loaded with local class loader first (parent last)** に、**WAR Class Loader Policy** を **Single class loader for application** に変更します。
4. 変更をマスター設定に保存します。

グループとロールのマッピング

kie-server ロールをユーザーまたはグループにすでにマップしている場合は、この手順を無視してください。そうでない場合は、以下を実行します。

1. 新規にインストールされた **kie-server** アプリケーションのメイン設定ページに戻ります (Applications → Application Types → WebSphere Enterprise Applications)。左側の **Detail Properties** 見出しにある **Security Role to User/Group Mapping** をクリックします。
2. **kie-server** ロールを選択し、**Map Groups...** をクリックして次の画面で **kie-server** グループを検索します (または単に **Search** ボタンをクリックします)。
3. これを **Available** 一覧から **Selected** 一覧に移動します。OK をクリックします。

このマッピングにより、先に作成した管理者ユーザーに Realtime Decision Server へのアクセスが付与されます。

変更を保存して、**kie-server** アプリケーションを起動できます。

http://TARGET_SERVER:PORT/kie-server/services/rest/server で GET 要求を送信し、Realtime Decision Server REST API が機能するかどうかを確認します。

付録A バージョン情報

Documentation last updated on: Wednesday, Oct 23, 2019.