



Red Hat Process Automation Manager 7.7

ケース管理の使用ガイド

Red Hat Process Automation Manager 7.7 ケース管理の使用ガイド

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 Process Automation Manager 7.7 で IT 注文ケースプロジェクトのサンプルを作成してテストする方法を説明します。本書の手順は、Business Central に同梱されている IT_Orders サンプルケースプロジェクトをベースにしています。

目次

前書き	3
第1章 ケース管理	4
1.1. ケースファイル	5
1.2. コメント	5
1.3. ケースロール	5
第2章 IT_ORDERS サンプルプロジェクトの確認	7
第3章 新しい IT_ORDERS ケースプロジェクトの作成	9
第4章 データオブジェクト	11
4.1. ITORDERSERVICE データオブジェクトの作成	11
4.2. SURVEY データオブジェクトの作成	11
第5章 ケース定義の設計	13
5.1. PLACE ORDER サブプロセスの作成	15
5.2. マネージャー承認のビジネスプロセスの作成	19
第6章 マイルストーン	26
6.1. HARDWARE SPEC READY マイルストーンの作成	26
6.2. MANAGER DECISION マイルストーンの作成	27
6.3. ORDER PLACED マイルストーンの作成	28
6.4. ORDER SHIPPED マイルストーンの作成	30
6.5. DELIVERED TO CUSTOMER マイルストーンの作成	32
第7章 IT ORDER ケースプロジェクトのデプロイとテスト	35
第8章 関連資料	36
付録A バージョン情報	37

前書き

ビジネスルールおよびプロセス開発者は、Business Central でケース管理アセットを使用し、予測不可能なアドホックケースプロセスを作成できます。ケースワーカーまたはプロセス管理者も、ケース管理および実行に Business Central を使用できます。Red Hat Process Automation Manager は、参考用として、Business Central 内に、ビジネスアセットサンプルを含むサンプルプロジェクトを提供しています。本書では、Business Central に同梱されている **IT_Orders** サンプルプロジェクトをもとに、IT 注文プロジェクトのサンプルを作成して、テストする方法を説明します。

前提条件

- Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.2 がインストールされている。詳細情報は『[Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.2 インストールガイド](#)』を参照してください。
- Red Hat Process Automation Manager がインストールされ、KIE Server で設定されている。詳細は、『[Red Hat JBoss EAP 7.2 への Red Hat Process Automation Manager のインストールおよび設定](#)』を参照してください。
- Red Hat Process Automation Manager が実行し、**kie-server**、**user**、**admin**、**admin** ロールで Business Central にログインできる。

第1章 ケース管理

ケース管理は、Business Process Management (BPM) の拡張機能で、適用可能なビジネスプロセスを管理します。

BPM は、反復可能で共通のパターンを持つタスクの自動化に使用する管理プラクティスで、プロセスを完全化して最適化を図ることに焦点を当てます。ビジネスプロセスは通常、ビジネスの目標へのパスを明確に定義し、モデル化されています。これには、通常量産原理をもとに、多くを予測ができる必要があります。ただし、実際のアプリケーションの多くは、最初から最後まで完全に記述できません (考えられるパス、偏差、例外など)。特定のケースでプロセス指向のアプローチを使用すると、複雑なソリューションとなり、管理が困難になります。

推測可能なルーチンタスクを対象とする BPM の効率指向アプローチとは対照的に、ケース管理は反復なしで推測不可能なプロセスに対して問題解決を提供し、プロセスが事前に予測不可能な場合など、一回限りの状況を管理します。ケースの定義は通常、疎結合プロセスの断片で構成されており、このような断片を直接または間接的に結合して、ランタイム時に発生する変化に対応し、プロセスを動的に管理しつつ、特定のマイルストーンや最終的なビジネス目標に到達できるようになっています。

Red Hat Process Automation Manager のケース管理には、以下のコアプロセスエンジン機能が含まれます。

- ケースファイルのインスタンス
- ケースごとのランタイム戦略
- ケースコメント
- マイルストーン
- ステージ
- アドホックフラグメント
- 動的タスクおよびプロセス
- ケース識別子 (相関キー)
- ケースのライフサイクル (閉じる、再開、キャンセル、破棄)

ケース定義は常にアドホックのプロセス定義で、明示的な開始ノードは必要ありません。ケース定義は、ビジネスユースケースの主なエントリーポイントです。

プロセス定義は、ケースでサポートされる構成概念として導入され、ケース定義に指定された通り、または必要に応じて追加処理に動的に取り込むために呼び出すことができます。ケース定義は、以下の新しいオブジェクトを定義します。

- アクティビティ (必須)
- ケースファイル (必須)
- マイルストーン
- ロール
- ステージ

1.1. ケースファイル

ケースインスタンスは、ケース定義を含む1つのインスタンスで、ビジネスコンテキストをカプセル化します。ケースインスタンスデータはすべてケースファイルに保存され、特定のケースインスタンスに参加する可能性のあるすべてのプロセスインスタンスからアクセスできます。各ケースインスタンスと、ケースインスタンスのケースファイルは、他のケースから完全に分離されています。ケースインスタンスの参加者のみがケースファイルにアクセスできます。

ケースファイルは、ケースインスタンス全体のデータリポジトリとして、ケースの管理に使用します。このファイルには、全ロール、データオブジェクト、データマップなどのデータが含まれます。ケースを完了してから、同じケースファイルを添付して、後日再度開くことができます。ケースインスタンスはいつでも終了でき、特別な解決策を提示して完了する必要はありません。

ケースファイルには、埋め込み型のドキュメント、参考資料、PDF 添付ファイル、Web リンクなどのオプションも含めることができます。

Case ID prefix は、設定可能な接頭辞 (オプション) で、別のタイプのクラスと簡単に区別できるようにします。この接頭辞の後に、**ID-XXXXXXXXXX** 形式の、生成 ID が続きます。**XXXXXXXXXX** は、ケースインスタンスに一意的 ID を指定できるように生成された番号に置き換えてください。接頭辞が指定されていない場合には、デフォルトの接頭辞 **CASE** と以下の識別子が使用されます。

CASE-0000000001

CASE-0000000002

CASE-0000000003

接頭辞は、任意で指定できます。たとえば、**IT** の接頭辞を指定する場合には、次の識別子が生成されます。

IT-0000000001

IT-0000000002

IT-0000000003

1.2. コメント

ケース管理では、コメントを使用すればケースインスタンス内での協業作業が容易になり、簡単にケース作業者が互いに情報を交換できるようになります。

コメントはケースインスタンスにバインドされます。ケースインスタンスはケースファイルの一部であるため、コメントを使用してインスタンスに対してアクションを実行できます。基本的なテキストベースのコメントには、CRUD (作成、読み取り、更新、削除) と同様の完全な操作セットを含めることができます。

1.3. ケースロール

ケースロールは、ユーザーがケース処理に参加する追加の抽象層を提供します。ロール、ユーザー、グループは、ケース管理の別の目的に使用されます。

ロール

ロールは、ケースインスタンスの認証や、ユーザーアクティビティの割り当てを可能にします。所有者ロールには、ユーザーまたは1つ以上のグループを割り当てることができます。ケースが所属するユーザーが所有者です。ケースの定義では、ロールの割り当てはユーザーまたはグループ1つだ

けに制限されません。特定のユーザーまたはグループにタスクを割り当てる代わりに、ロールを使用してタスクの割り当てを指定することで、ケースを動的に保ちます。

Groups

グループとは、特定のタスクを実行できるユーザー、または指定の責任が割り当てられたユーザーの集合です。グループには何人でも割り当てることができ、ロールにはどのグループでも割り当てることができます。グループのメンバーは、いつでも追加または変更できるので、特定のタスクにグループをハードコード化しないでください。

Users

ユーザーとは、ロールに割り当てたり、グループに追加したりして、特定のタスクを割り当てることができる個人を指します。

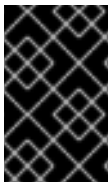
以下の例では、前述のケース管理の概念をホテル予約にどのように適用するかを説明します。

- ロール = **Guest**
- グループ = **Receptionist**、**Maid**
- ユーザー = **Marilyn**

Guest のロールを割り当てると、関連ケースの特定の作業に影響があり、ケースインスタンスごとに固有です。ロールに割り当てることができるユーザーまたはグループの数は **Case Cardinality** で制限されています。Case Cardinality は、プロセスデザイナーのロール作成時に設定されます (例: ホテル予約ケースではゲストロールが1つ、IT_Orders サンプルプロジェクトではITハードウェア業者ロールが2つです)。

ロールが定義されている場合には、ロールがケース定義の一部としてユーザー1人またはグループ1つにハードコードされておらず、ケースインスタンスごとに違うものを指定できるようにする必要があります。ケースのロール割り当てが重要なのは、このような理由からです。

ロールは、ケースの開始時や、ケースがアクティブになった時点で割り当てまたは割り当ての解除ができます。ロールはオプションですが、ケース定義でロールを使用して、整理されたワークフローを維持します。



重要

タスク割り当てに実際のユーザーまたはグループ名を使用する代わりに、ロールを使用します。これにより、必要に応じて、ユーザーまたはグループを実際に動的に割り当てるタイミングを遅らせることができます。

ロールはユーザーまたはグループに割り当てられ、ケースインスタンスの起動時にタスクを実行する権限があります。

第2章 IT_ORDERS サンプルプロジェクトの確認

独自のケース管理プロジェクトを作成する前に、Business Centralで既存のIT_Orders サンプルケース管理プロジェクトを確認してください。このサンプルプロジェクトには、独自のケースプロジェクトのリファレンスとして、事前定義されたケース管理アセットが含まれています。



重要

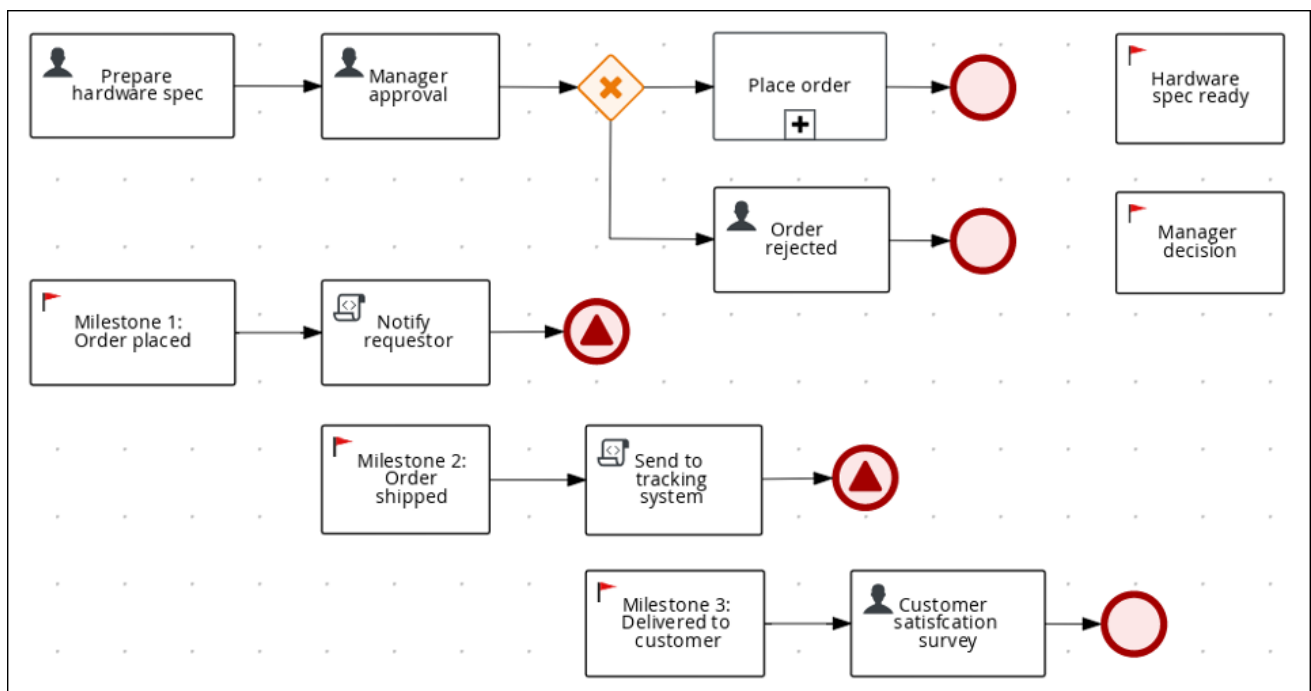
ビジネスプロセスアプリケーションサンプルには、テクノロジープレビューとして提供されている機能が含まれます。テクノロジープレビュー機能は、Red Hat 製品のサービスレベルアグリーメント (SLA) ではサポートされていません。機能的に完全でない可能性があり、Red Hat では実稼働環境での使用を推奨しません。テクノロジープレビュー機能は、近々発表予定の製品機能をリリースに先駆けてご提供することにより、お客様に機能性をテストしていただき、開発プロセス中にフィードバックをお寄せいただくことを目的としています。Red Hat テクノロジープレビュー機能の詳細は「[テクノロジープレビュー機能のサポート範囲](#)」を参照してください。

手順

1. Business Centralで、**Menu → Design → Projects** に移動します。既存のプロジェクトがある場合には、**MySpace** のデフォルトのスペースをクリックして、**Add Project** プルダウンメニューから **Try Samples** を選択して、サンプルにアクセスできます。既存のプロジェクトがない場合には、**Try samples** をクリックします。
2. **IT_Orders** を選択し、**OK** をクリックします。

プロジェクトの **Assets** ビューが開きます。各サンプルアセットを選択し、特定の目的またはワークフローを達成するためにどのようにプロジェクトが設計されているか確認します。

orderhardware Business Processes アセットを確認します。これはビジネスプロセスフローを理解するのに役立ちます。





注記

Business Central のレガシーのプロセスデザイナーは、Red Hat Process Automation Manager 7.7.0 で非推奨になりました。このデザイナーは、今後の Red Hat Process Automation Manager のバージョンで削除予定です。そのため、レガシーのプロセスデザイナーには新しい機能拡張や機能は追加されません。レガシーのプロセスデザイナーの既存ユーザーは、プロジェクトを新しいデザイナーに移行してください。プロジェクトの新規デザイナーへの移行に関する詳細は、『[Business Central におけるプロジェクトの管理](#)』を参照してください。

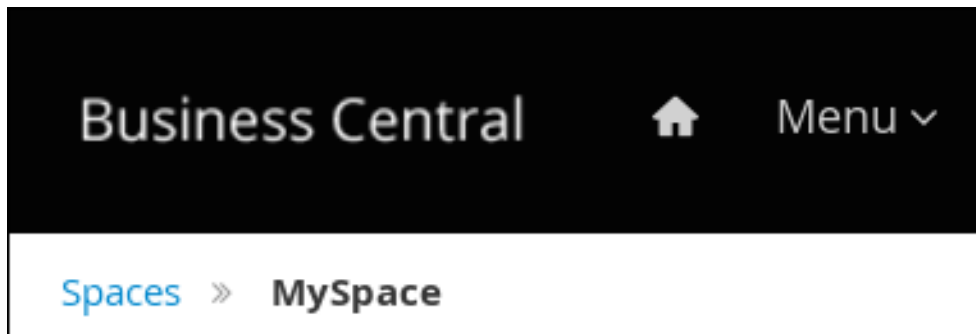
第3章 新しい IT_ORDERS ケースプロジェクトの作成

Business Central で新しい IT_Orders プロジェクトを作成して、必要なすべてのアセットとプロジェクトでの使用方法を理解します。

手順

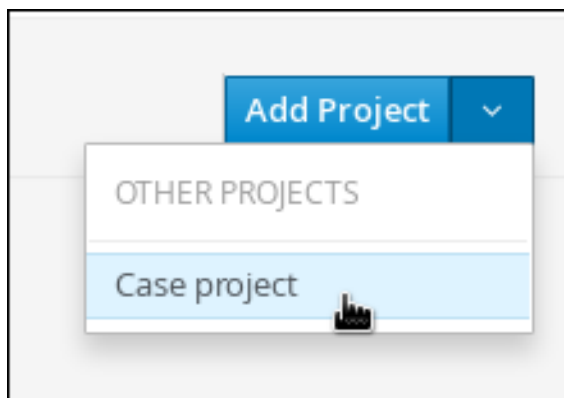
1. Business Central にログインし、**Menu** → **Design** → **Projects** の順に移動します。
Business Central は以下のイメージのように **MySpace** と呼ばれるデフォルトスペースを提供します。このデフォルトスペースを使用してサンプルプロジェクトを作成およびテストできます。

図3.1 デフォルトスペース



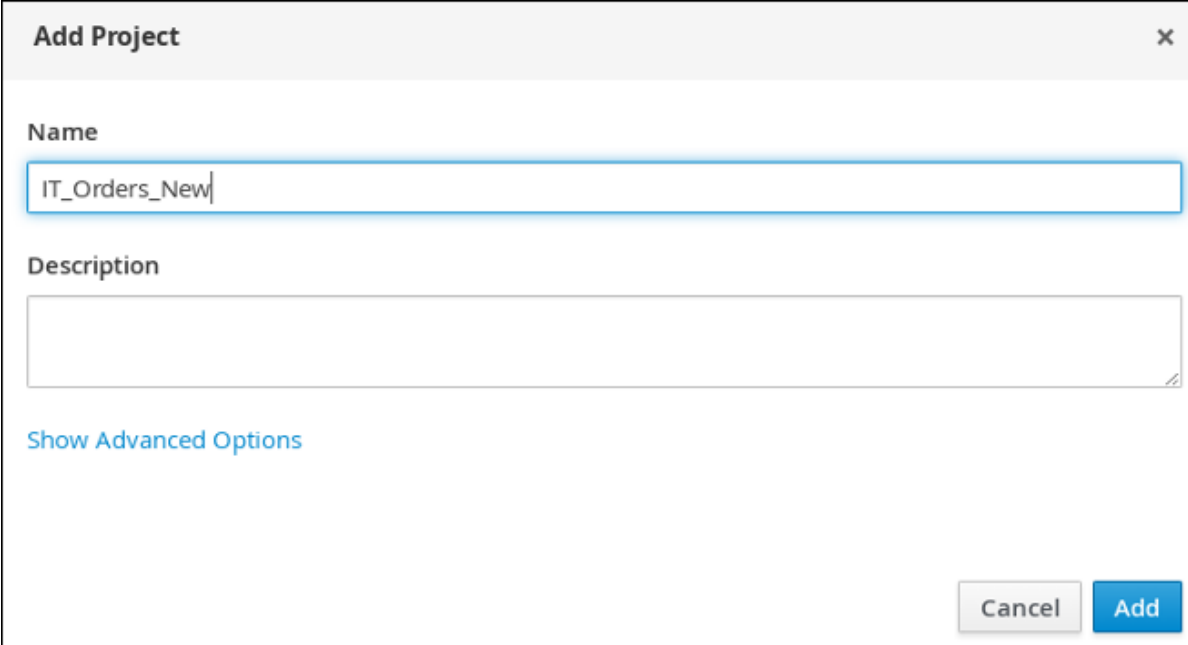
2. **Add Project** → **Case project** をクリックします。

図3.2 ケースプロジェクトメニュー



3. **Name** フィールドに **IT_Orders_New** と入力します。
4. **追加** をクリックします。

図3.3 Add Project ウィンドウ



The screenshot shows a dialog box titled "Add Project". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following elements:

- Name:** A text input field containing "IT_Orders_New".
- Description:** A larger text input field, currently empty.
- Show Advanced Options:** A blue link text.
- Buttons:** "Cancel" and "Add" buttons located at the bottom right.

プロジェクトの Assets ビューを開きます。

第4章 データオブジェクト

データオブジェクトは、作成するルールアセットの構成要素です。データオブジェクトは、プロジェクトで指定したパッケージに Java オブジェクトとして実装されているカスタムのデータ型です。たとえば、データフィールド **Name**、**Address**、および **Date of Birth** を使用して **Person** オブジェクトを作成し、ローン申し込みルールに詳細な個人情報を指定できます。このカスタムのデータ型は、アセットとディビジョンサービスがどのデータに基づいているかを指定します。


4.1. ITORDERSERVICE データオブジェクトの作成

ITOrderService データオブジェクトは、IT Orders 変数の定義に使用されるデータタイプを指定します。

前提条件

- IT_Orders_New プロジェクトが作成されます。

手順

1. **Add Asset** → **Data Object** をクリックします。
2. Create new Data Object ウィザードで、次の値を入力します。
 - Data Object: **ITOrderService**
 - Package: **com.myspace.it_orders_new**
3. **OK** をクリックします。
4. **Package** プルダウンメニューの横にある  をクリックして、データオブジェクトの新しいパッケージを指定します。
5. **org.jbpm.demo.it_orders.services** と入力し、**Add** をクリックします。
6. **Save** をクリックした後、**Yes, Move** をクリックして変更を確認します。

4.2. SURVEY データオブジェクトの作成

Survey データオブジェクトには、**deliveredOnTime** や **missingEquipment** などのデータフィールドが含まれています。ケースの設計時に、そのデータと値を使用します。

前提条件

- IT_Orders_New プロジェクトが作成されます。

手順

1. Business Central にログインし、**Menu** → **Design** → **Projects** の順にクリックし、**IT_Orders_New** をクリックします。
2. **Add Asset** → **Data Object** をクリックします。
3. **Create new Data Object** ウィザードで以下の値を入力します。

- **Data Object: Survey**
 - **Package: com.myspace.it_orders_new**
4. OK をクリックします。
 5. **Survey** データオブジェクトの制約を追加します。
 - a. **add field** をクリックします。
 - b. 以下の値を入力します。
 - **Id: comment**
 - **Label:** 入力しない
 - **Type: String**
 - c. **Create and continue** をクリックしてから、以下の値を入力します。
 - **Id: deliveredOnTime**
 - **Label:** 入力しない
 - **Type: Boolean**
 - d. **Create and continue** をクリックしてから、以下の値を入力します。
 - **Id: missingEquipment**
 - **Label:** 入力しない
 - **Type: String**
 - e. **Create and continue** をクリックしてから、以下の値を入力します。
 - **Id: satisfied**
 - **Label:** 入力しない
 - **Type: Boolean**
 - f. **Create** をクリックします。
 6. **Save** をクリックして、変更を確定します。

図4.1 Survey データオブジェクトの詳細

The screenshot displays the configuration for a 'Survey' data object. On the left, a table lists the fields with their identifiers, labels, types, and delete buttons. On the right, the 'Survey' general properties are configured.

Identifier	Label	Type	Action
comment		String	Delete
deliveredOnTime		Boolean	Delete
missingEquipment		String	Delete
satisfied		Boolean	Delete

'Survey' - general properties

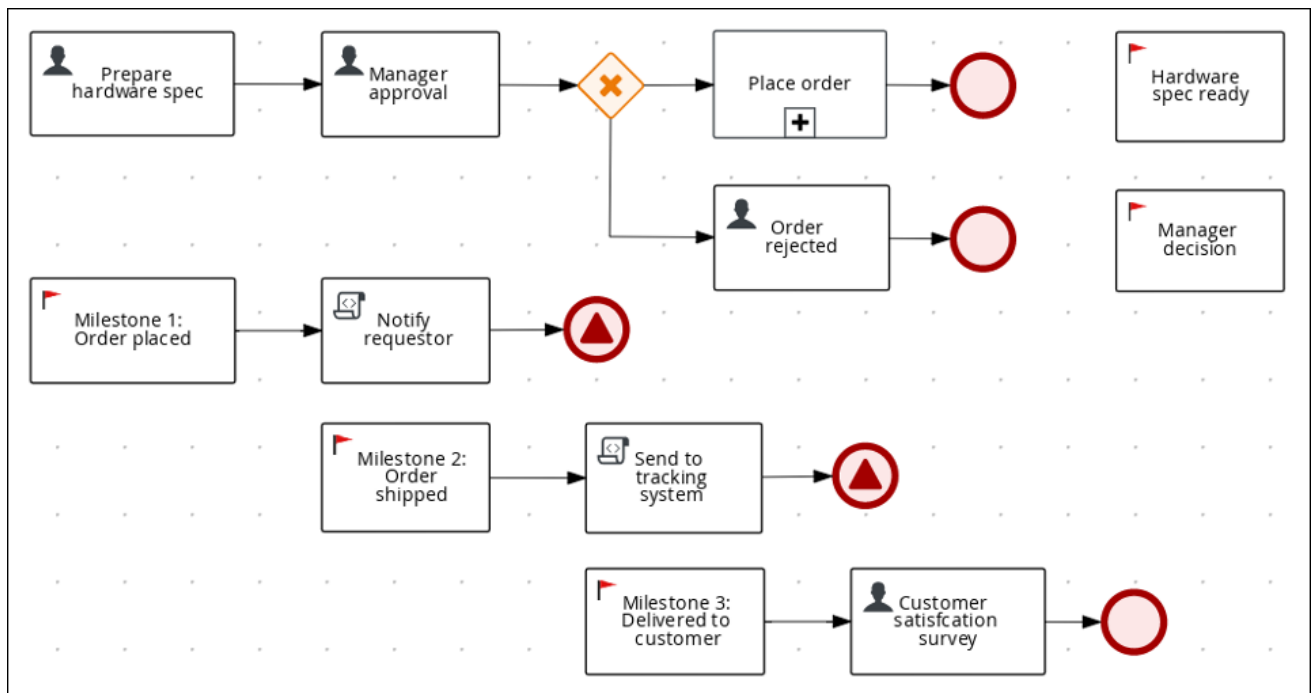
- Identifier: Survey
- Label:
- Description:
- Package: com.myspace.it_orders_new
- Superclass: java.lang.Object

第5章 ケース定義の設計

Business Central のプロセスデザイナーを使用してケースを設計できます。ケース設計は、ケース管理に基づいて、各ケースに固有の目的およびタスクを設定します。ケースフローは、動的タスクまたはプロセスを追加して、実行時に動的に変更できます。この手順では、同じケース定義を作成して、ケース定義設計プロセスを学びます。

Business Central の IT_Orders サンプルプロジェクトには次の **orderhardware** ビジネスプロセスケース定義が含まれています。

図5.1 orderhardware ビジネスプロセスケース定義



前提条件

- Business Central で新しいケースを作成している。詳細については、[3章新しいIT_Orders ケースプロジェクトの作成](#)を参照してください。
- データオブジェクトを作成している。詳細については、[4章データオブジェクト](#)を参照してください。

手順

1. Business Central にログインし、**Menu → Design → Projects** の順にクリックし、**IT_Orders_New** をクリックします。
2. **Add Asset → Case Definition** の順にクリックします。
3. **Create new Case definition** ウィンドウで、次の必要な情報を追加します。
 - **Case definition: orderhardware** を入力します。これは通常、ケース管理されているケースまたはプロジェクトの主題です。
 - **Package: com.myspace.it_orders_new** を選択して、ケースファイルの作成場所を指定します。
4. **OK** をクリックしてプロセスデザイナーを開きます。





5. ケース内で使用されるサブプロセス、サブケース、およびビジネスルールにアクセス可能なケースファイル変数に値を定義します。
 - a. 右上の **Diagram properties**  アイコンをクリックします。
 - b. 下方向にスクロールして **Case Management** を展開し、**Case File Variables** セクションの  をクリックして、次の値を入力します。

図5.2 orderhardware ケースファイル変数

Case File Variables 		
Name	Data Type	
hwSpec	org.jbpm.docume ▼	
managerComment	String ▼	
supplierComment	String ▼	
managerDecision	Boolean ▼	
survey	Survey [org.jbpm. ▼	
shipped	Boolean ▼	
delivered	Boolean ▼	



注記

次のケースファイル変数は、カスタムのデータ型です。

- **hwSpec**: org.jbpm.document.Document (この値の型)
- **survey**: Survey [com.myspace.it_orders_new] (この値を選択)


6. **Save** をクリックします。
7. ケースに関係するロールを定義します。
 - a. 右上の **Diagram properties**  アイコンをクリックします。
 - b. 下方向にスクロールして **Case Management** を展開し、**Case Roles** セクションの  をクリックして、次の値を入力します。

図5.3 orderhardware ケースロール

Case Roles		
Name	Cardinality	+
owner	1	🗑️
manager	1	🗑️
supplier	2	🗑️

- **owner**: ハードウェア注文リクエストを行う従業員。ロールの基数は **1** に設定します。これは、このロールに割り当てるユーザーまたはグループが1つであることを示しています。
- **manager**: 従業員のマネージャー。リクエストされたハードウェアを承認または却下する担当者。ロールの基数は **1** に設定します。これは、このロールに割り当てるユーザーまたはグループが1つであることを示しています。
- **supplier**: システム内の IT ハードウェアの利用可能なサプライヤー。ロールの基数は **2** に設定します。つまり、このロールに複数のサプライヤーを割り当てることができます。

8. **Save** をクリックします。

5.1. PLACE ORDER サブプロセスの作成


Place order サブプロセスを作成します。これは、別のビジネスプロセスで、サプライヤーが実行します。このサブプロセスは、[5章 ケース定義の設計](#) で説明されているように、ケースの実行中に発生する再利用可能なプロセスです。


前提条件

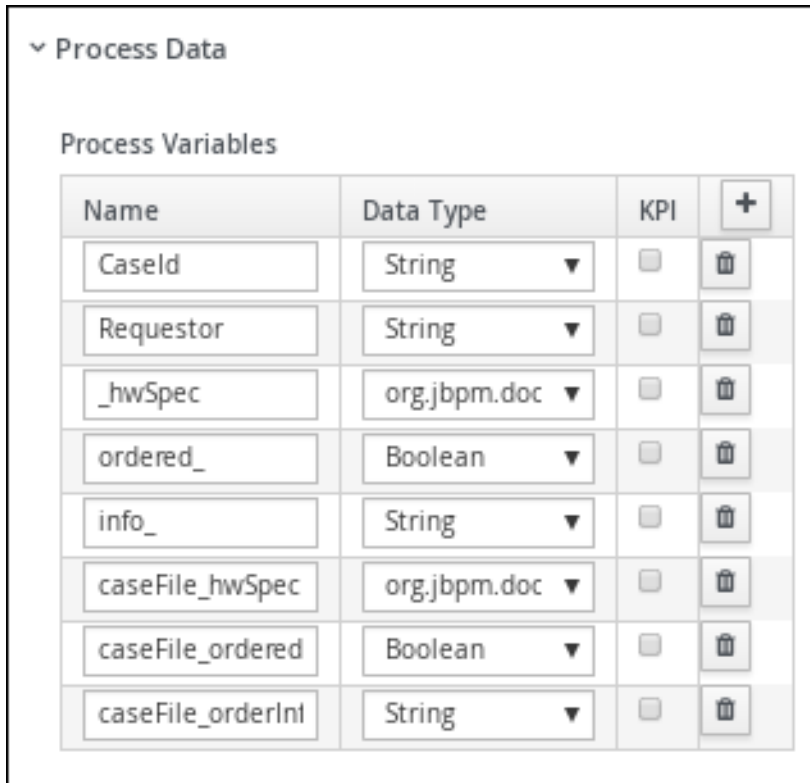
- Business Central で新しいケースを作成している。詳細については、[3章 新しい IT_Orders ケースプロジェクトの作成](#) を参照してください。
- データオブジェクトを作成している。詳細については、[4章 データオブジェクト](#) を参照してください。









手順

1. Business Central にログインし、**Menu → Design → Projects → IT_Orders_New** の順にクリックします。
2. プロジェクトメニューから **Add Asset → Business Process** の順にクリックします。
3. **Create new Business Process** ウィザードで、以下の値を入力します。
 - **Business Process: place-order**
 - **Package: Select com.myspace.it_orders_new**
4. **OK** をクリックすると、ダイアグラムエディターが開きます。

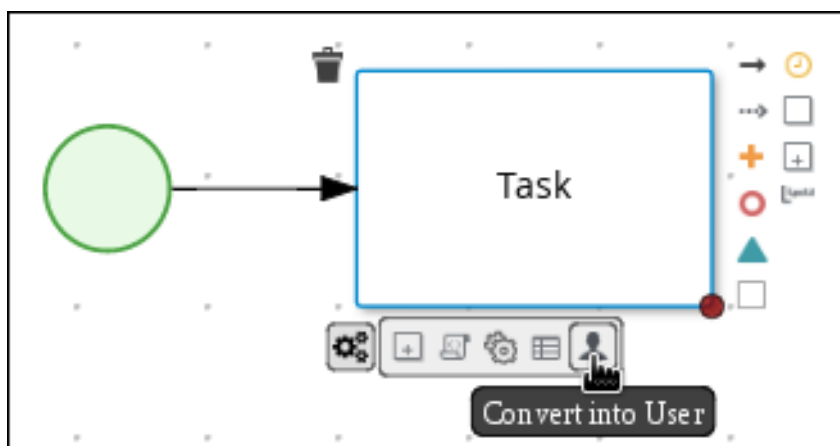
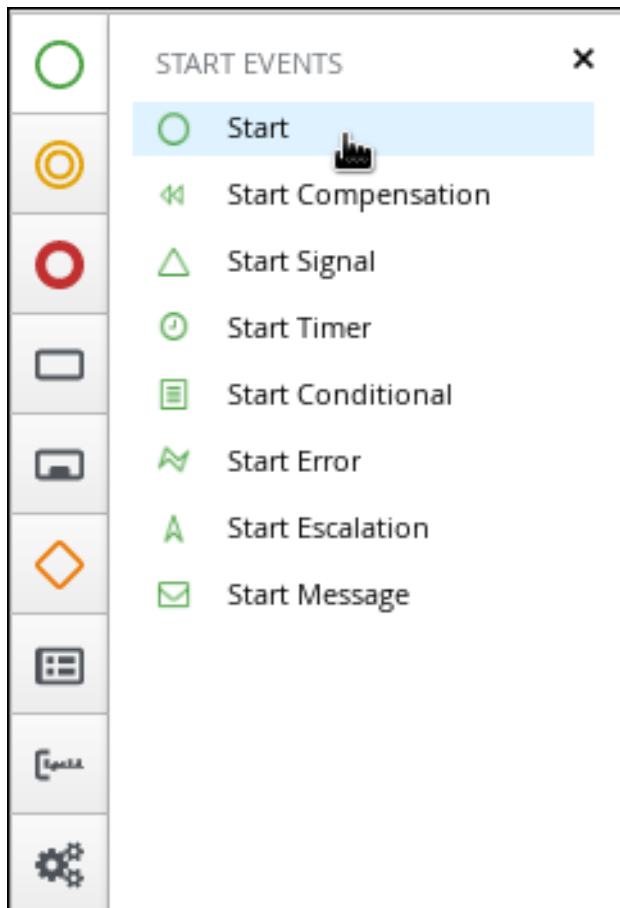
- キャンバスの空きスペースをクリックし、右上隅の **Diagram properties**  アイコンをクリックします。

- 下方方向にスクロールして **Process Data** を展開し、**Process Variables** セクションの  をクリックして、次の値を入力します。



Name	Data Type	KPI	+
CaseId	String ▼	<input type="checkbox"/>	
Requestor	String ▼	<input type="checkbox"/>	
_hwSpec	org.jbpm.doc ▼	<input type="checkbox"/>	
ordered_	Boolean ▼	<input type="checkbox"/>	
info_	String ▼	<input type="checkbox"/>	
caseFile_hwSpec	org.jbpm.doc ▼	<input type="checkbox"/>	
caseFile_ordered	Boolean ▼	<input type="checkbox"/>	
caseFile_orderInt	String ▼	<input type="checkbox"/>	

- Save** をクリックします。
- 開始イベントをキャンバスにドラッグして、開始イベントからタスクに外向き接続を作成し、新しいタスクをユーザータスクに変換します。



9. ユーザータスクをクリックし、Diagram Properties パネルの Name フィールドに **Place order** を入力します。
10. Implementation/Execution を展開し、Groups メニューで Add をクリックし、さらに Select → New をクリックして **supplier** を入力します。
11. Assignments フィールドの  をクリックし、以下を追加します。

Place order Data I/O
×

Data Inputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Source	
<input type="text" value="_hwSpec"/>	org.jbpm.documer ▼	caseFile_hwSpec ▼	
<input type="text" value="orderNumber"/>	String ▼	Caseld ▼	
<input type="text" value="requestor"/>	String ▼	Requestor ▼	

Data Outputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Target	
<input type="text" value="ordered_"/>	Boolean ▼	caseFile_ordered ▼	
<input type="text" value="info_"/>	String ▼	caseFile_orderInfo ▼	

Cancel Save

初めて入力を割り当てる場合は、**Data Type** に **Custom** を選択して、**org.jbpm.document.Document** と入力します。

12. **Save** をクリックします。
13. **Skippable** チェックボックスを選択し、**Description** フィールドに次の文字を入力します。
Approved order #{Caseld} to be placed

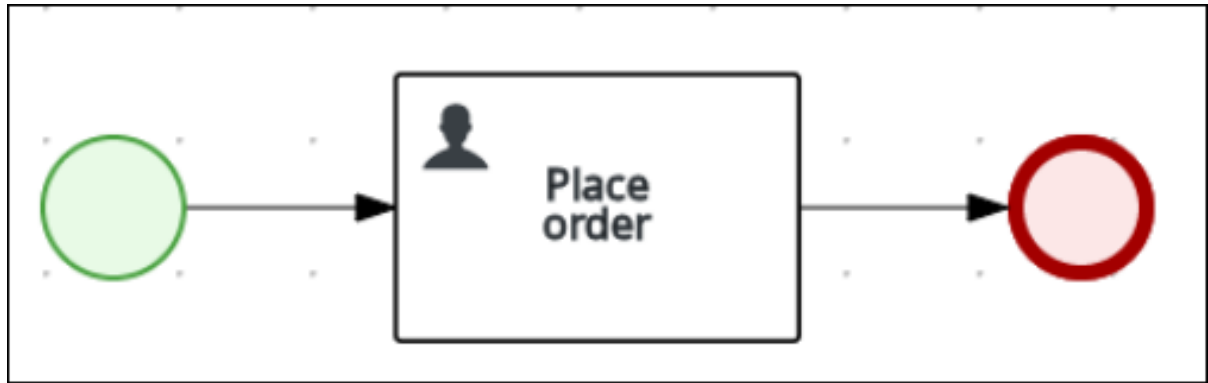
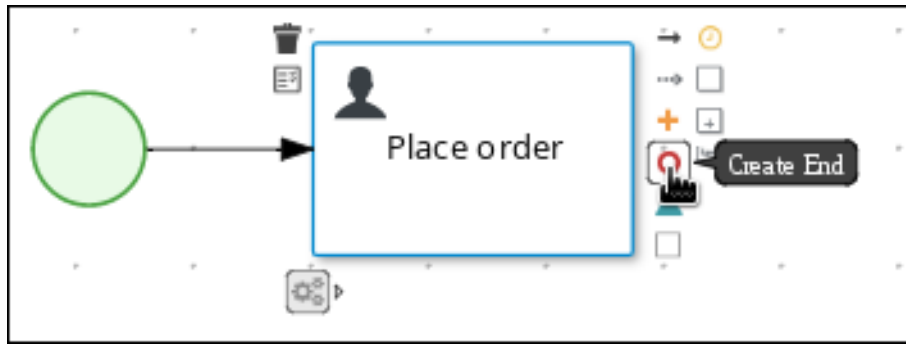
Skippable

Priority

Description

Approved order #{Caseld} to be placed

14. **Place order** ユーザータスクから外向き接続を作成し、終了イベントに接続します。



15. **Save** をクリックして、変更を確定します。

5.2. マネージャー承認のビジネスプロセスの作成

マネージャーの承認プロセスは、注文を受ける否かを決定します。

手順

1. Business Central で、**Menu** → **Design** → **Projects** → **IT_Orders_New** → **orderhardware Business Process** の順にクリックします。
2. 「prepare hardware spec」ユーザータスクを作成して設定します。
 - a. 開始イベントをキャバスにドラッグして、開始イベントからタスクに外向き接続を作成し、新しいタスクをユーザータスクに変換します。
 - b. 新規ユーザータスクをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
 - c. **Name** フィールドに **Prepare hardware spec** と入力します。
 - d. **Implementation/Execution** を展開し、**Groups** メニューで **Add** をクリックし、さらに **Select** → **New** をクリックして **supplier** を入力します。
 - e. **Task Name** フィールドに **PrepareHardwareSpec** と入力します。
 - f. **Skippable** チェックボックスを選択し、**Description** フィールドに次の文字を入力します。
Prepare hardware specification for #{initiator} (order number #{Caseld})
 - g. **Assignments** フィールドの  をクリックし、以下を追加します。

Prepare hardware spec Data I/O
✕

Data Inputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Source	
<input type="text" value="orderNumber"/>	String ▼	CaseId ▼	
<input type="text" value="requestor"/>	String ▼	initiator ▼	

Data Outputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Target	
<input type="text" value="hwSpec_"/>	org.jbpm.documer ▼	caseFile_hwSpec ▼	
<input type="text" value="supplierComment_"/>	String ▼	caseFile_supplierC ▼	

Cancel Save

- h. **Save** をクリックします。
3. 「manager approval」 ユーザータスクを作成して構成します。
 - a. **Prepare hardware spec** ユーザータスクをクリックして、新しいユーザータスクを作成します。
 - b. 新規ユーザータスクをクリックして、画面の右上隅の **Properties** アイコンをクリックします。
 - c. ユーザータスクをクリックし、**Properties** パネルの **Name** フィールドに **Manager approval** と入力します。
 - d. **Implementation/Execution** を展開し、**Actors** メニューで **Add** をクリックし、さらに **Select** → **New** をクリックして **manager** と入力します。
 - e. **Task Name** フィールドに **ManagerApproval** と入力します。
 - f. **Assignments** フィールドの をクリックし、以下を追加します。

Manager approval Data I/O
✕

Data Inputs and Assignments + Add

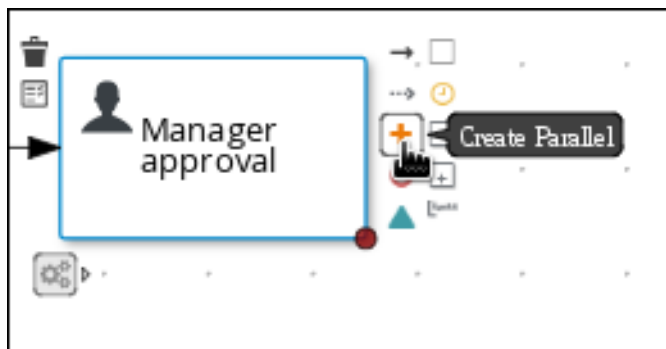
Name	Data Type	Source	
<input type="text" value="_hwSpec"/>	org.jbpm.docum ▼	caseFile_hwSpei ▼	
<input type="text" value="orderNumber"/>	String ▼	Caseld ▼	
<input type="text" value="requestor"/>	String ▼	initiator ▼	

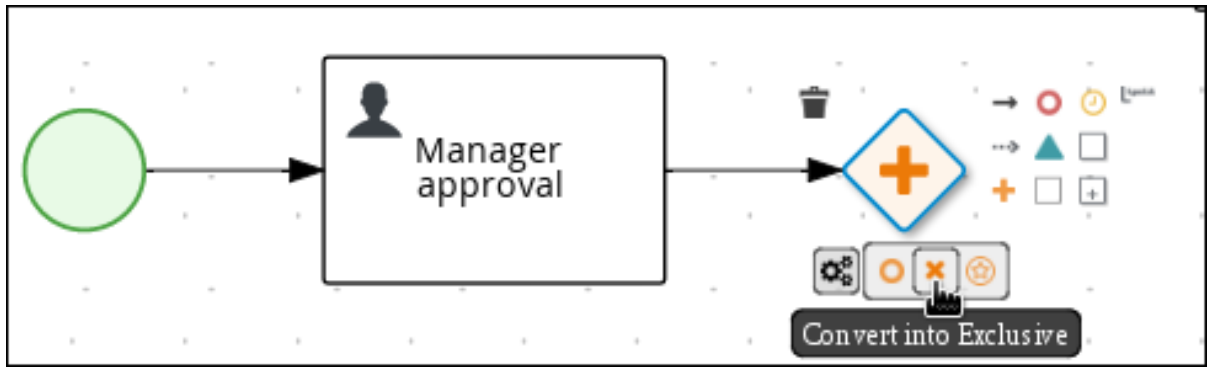
Data Outputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Target	
<input type="text" value="approved_"/>	Boolean ▼	approved ▼	
<input type="text" value="managerComment_"/>	String ▼	caseFile_manag ▼	

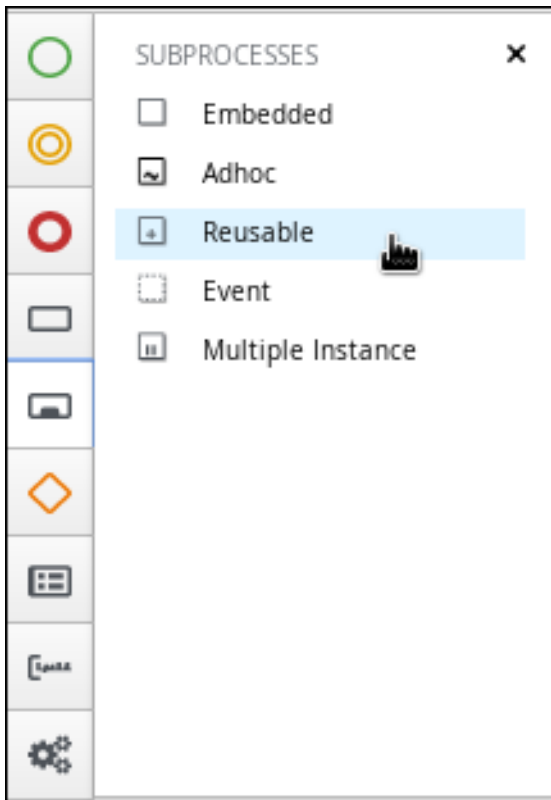
Cancel Save

- g. **Save** をクリックします。
 - h. **Skippable** チェックボックスを選択し、**Description** フィールドに次の文字を入力します。
Approval request for new hardware for #{initiator} (order number #{Caseld})
 - i. **On Exit Action** フィールドに、以下の Java 式を入力します。
kcontext.setVariable("caseFile_managerDecision", approved);
 - j. **Save** をクリックします。
4. **Manager approval** ユーザータスクをクリックして、データに基づく排他的論理和 (XOR) ゲートウェイを作成します。

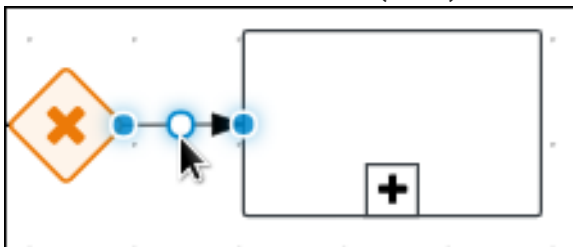






5. 「place order」の再利用可能なサブプロセスを作成して設定します。
 - a. **Object Library** から **Subprocesses** を展開して、**Reusable** をクリックします。データに基づく排他的論理和 (XOR) ゲートウェイの右側のキャンバスに新しい要素をドラッグします。



- b. データに基づく排他的論理和 (XOR) ゲートウェイをサブプロセスに接続します。





- c. 新規サブユーザータスクをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
 - d. **Name** フィールドに **Place order** と入力します。

- e. **Data Assignments** を展開し、**Assignments** フィールドの  をクリックし、以下を追加します。


Task Data I/O ×

Data Inputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Source	
<input type="text" value="CaseId"/>	String ▼	CaseId ▼	
<input type="text" value="Requestor"/>	String ▼	initiator ▼	

Data Outputs and Assignments + Add

Cancel Save


- f. データに基づく排他的論理和 (XOR) ゲートウェイからサブプロセスへの接続をクリックし、**Properties**  アイコンをクリックします。
- g. **Implementation/Execution** を手内して **Condition** を選択肢、以下の条件式を設定します。


▼ **Implementation/Execution**

Priority

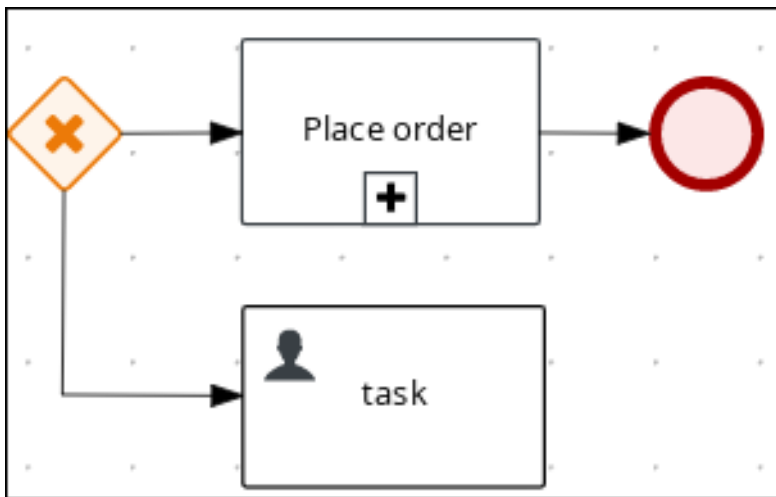
Condition Expression



Condition Expression

Process Variable 

Condition 



- h. **Place order** ユーザータスクをクリックし、終了イベントを作成します。
6. 「order rejected」 ユーザータスクを作成して設定します。
- a. データに基づく排他的論理和 (XOR) ゲートウェイをクリックして、新規ユーザータスクを作成します。
- b. 新規タスクを **Place order** タスクの下に並ぶようにドラッグします。



- c. 新規ユーザータスクをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
- d. **Name** フィールドに **Order rejected** と入力します。
- e. **Implementation/Execution** を展開し、**Task Name** フィールドに **OrderRejected** と入力します。
- f. **Actors** メニューで **Add** をクリックし、さらに **Select** → **New** をクリックして **owner** と入力します。
- g. **Assignments** フィールドの  をクリックし、以下を追加します。


Order rejected Data I/O ×

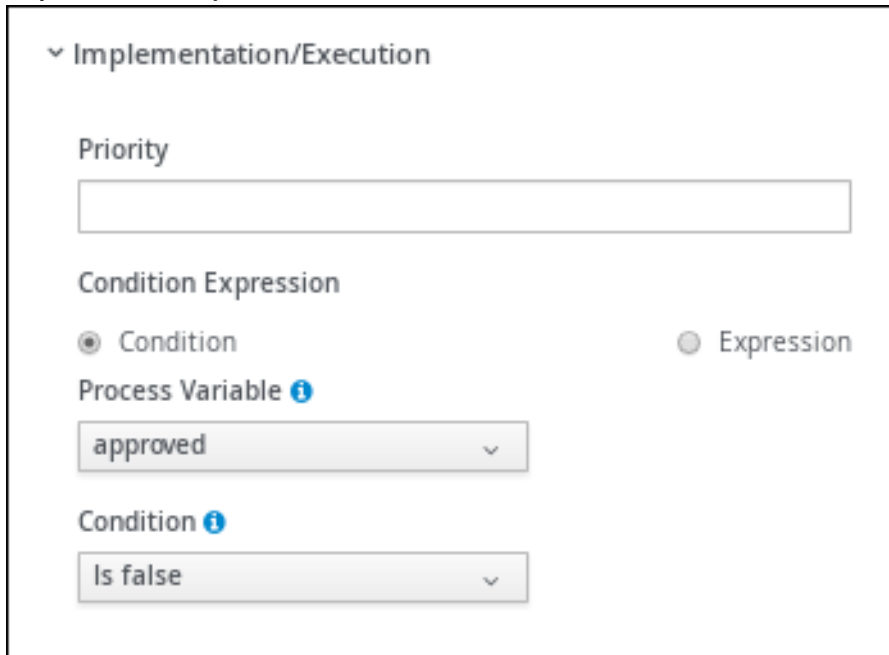
Data Inputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Source	
<input type="text" value="_reason"/>	String ▼	caseFile_managerC ▼	
<input type="text" value="_supplierComment"/>	String ▼	caseFile_supplierC ▼	

Data Outputs and Assignments + Add

- h. **Save** をクリックします。
- i. **Skippable** チェックボックスを選択し、**Description** フィールドに次の文字を入力します。
Order #{Caseld} has been rejected by manager
- j. **Order rejected** ユーザータスクをクリックし、終了イベントを作成します。
- k. **Save** をクリックします。

- データに基づく排他的論理和 (XOR) ゲートウェイから **Order rejected** ユーザータスクへの接続をクリックし、**Properties**  アイコンをクリックします。
- Implementation/Execution** を手内して **Condition** を選択肢、以下の条件式を設定します。



▼ Implementation/Execution

Priority

Condition Expression

Condition Expression

Process Variable ⓘ

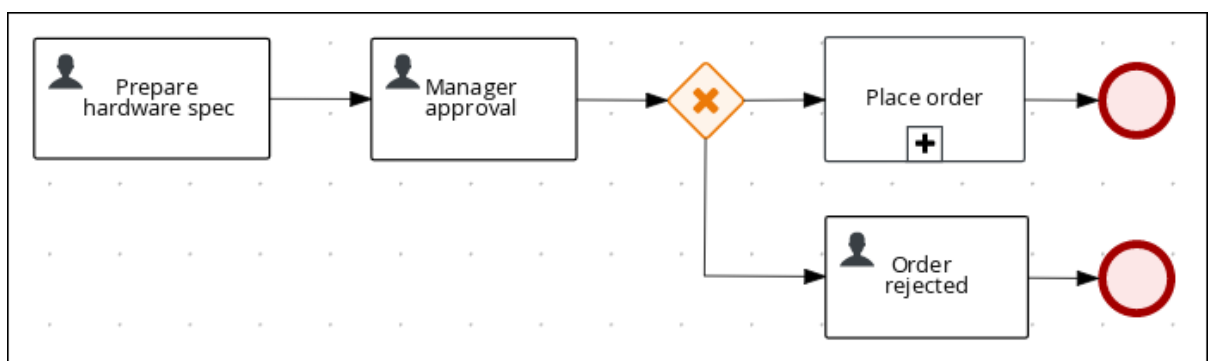
approved

Condition ⓘ

Is false

- Save** をクリックします。

図5.4 マネージャー承認のビジネスプロセス



第6章 マイルストーン

マイルストーンとは、プロセスデザイナーパレットにマイルストーンノードを追加して、ケース定義デザイナーで設定できる、特別なサービスタスクのことです。新規ケース定義の作成時に、**Adhoc autostart**として設定されたマイルストーンは、デフォルトでデザインパレットに含まれます。新規作成したマイルストーンはデフォルトで **Adhoc autostart**には設定されません。

ケース管理のマイルストーンは、ステージの最後に発生するのが通常ですが、他のマイルストーンを達成した結果として発生する場合があります。マイルストーンには、進捗を追跡するために、条件を定義する必要があります。マイルストーンは、ケースにデータを追加すると、ケースファイルのデータに反応します。また、マイルストーンは、ケースインスタンス内の達成地点を表し、特定のイベントにフラグを立てるために使用できます。これは、重要業績評価指標 (KPI) の追跡や、完了前のタスクの特定に有用な場合があります。

マイルストーンには、ケース実行中の以下のいずれかの状態を指定できます。

- **Active:** 条件はマイルストーンで定義されているが、条件がまだ満たされていない。
- **Completed:** マイルストーンの条件が満たされ、達成されたので、このケースは次のタスクに進むことができる。
- **Terminated:** マイルストーンがケースプロセスから除外され、必要なくなっている。

Adhoc autostart が設定されていて、マイルストーンが使用可能な場合や、完了している場合には、自動的に、またはシグナルを使用して手動で、ケースインスタンスの開始時に、マイルストーンをトリガーできます。マイルストーンは何回でもトリガーできますが、条件が満たされている場合には、直接マイルストーンが達成されます。

6.1. HARDWARE SPEC READY マイルストーンの作成

必要なハードウェア仕様書の完成時に到達する **HardwareSpecReady** マイルストーンを作成します。

手順

1. プロセスデザイナーで、**Object Library** の **Milestone** を展開し、キャンバスに新しいマイルストーンをドラッグして **Place order** 終了イベントの右側に配置します。
2. 新規マイルストーンをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
3. **Name** フィールドに **Hardware spec ready** と入力します。
4. **Implementation/Execution** を展開して **Adhoc Autostart** を選択します。
5. **Data Assignments** を展開し、**Assignments** フィールドの  をクリックし、以下を追加します。

Hardware spec ready Data I/O

Data Inputs and Assignments +Add

Name	Data Type	Source
Condition	String ▼	"org.kie.ap..." ▼

Data Outputs and Assignments +Add

Cancel Save



Source コラムのドロップダウンをクリックし、Constant を選択して `org.kie.api.runtime.process.CaseData(data.get("hwSpec") != null)` と入力します。

6. Save をクリックします。

6.2. MANAGER DECISION マイルストーンの作成

`managerDecision` 変数に応答が渡されると、このマイルストーンに到達します。

手順

1. プロセスデザイナーで、Object Library の Milestone を展開し、HardwareSpecReady マイルストーンの下にキャンバスに新しいマイルストーンをドラッグします。
2. 新規マイルストーンをクリックして、画面の右上隅の Properties  アイコンをクリックします。
3. Name フィールドに **Manager decision** と入力します。
4. Implementation/Execution を展開して Adhoc Autostart を選択します。
5. Data Assignments を展開し、Assignments フィールドの  をクリックし、以下を追加します。

Manager decision Data I/O [Close]

Data Inputs and Assignments [Add]

Name	Data Type	Source	
Condition	String	"org.kie.ap..."	[Delete]

Data Outputs and Assignments [Add]

[Cancel] [Save]

Source コラムのドロップダウンをクリックし、**Constant** を選択して `org.kie.api.runtime.process.CaseData(data.get("managerDecision") != null)` と入力します。

6. **Save** をクリックします。

6.3. ORDER PLACED マイルストーンの作成

このマイルストーンには、Place order サブプロセスの一部である **ordered** 変数に応答が渡されると、到達します。

手順

1. プロセスデザイナーで、**Object Library** の **Milestone** を展開し、**Prepare hardware spec** ユーザータスクの下のキャンバスに新しいマイルストーンをドラッグします。
2. 新規マイルストーンをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
3. **Name** フィールドに **Milestone 1: Order placed** と入力します。
4. **Implementation/Execution** を展開して **Adhoc Autostart** を選択します。
5. **Data Assignments** を展開し、**Assignments** フィールドの  をクリックし、以下を追加します。

Milestone 1: Order placed Data I/O ×

Data Inputs and Assignments + Add

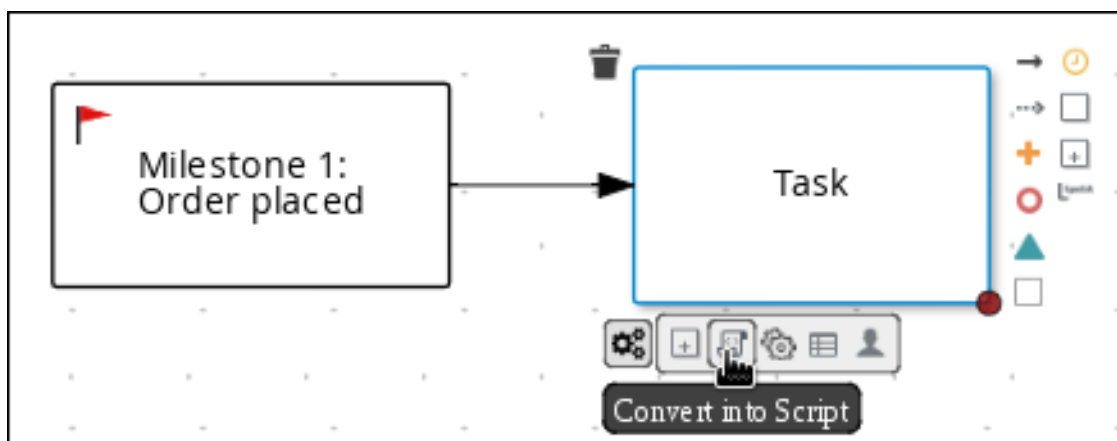
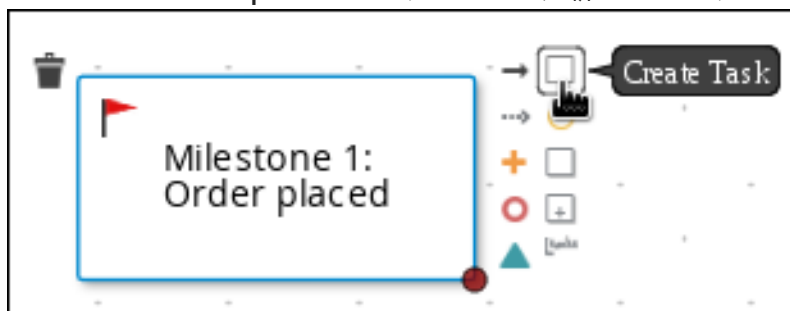
Name	Data Type	Source	
Condition	String ▼	"org.kie.ap..." ▼	🗑️

Data Outputs and Assignments + Add

Cancel Save

Source 列のドロップダウンをクリックし、**Constant** を選択し、**org.kie.api.runtime.process.CaseData(data.get("ordered")) == true** を入力します。これは、**ordered** というケース変数が値 **true** を持つことを意味します。

6. **Save** をクリックします。
7. **Milestone 1: Order placed** をクリックして、新しいスクリプトタスクを作成します。



8. 新規スクリプトタスクをクリックして、画面の右上隅の **Properties** アイコンをクリックします。
9. **Name** フィールドに **Notify requestor** と入力します。
10. **Implementation/Execution and input** **System.out.println("Notification::Order placed");** を展開します。
11. **Notify requestor** スクリプトタスクをクリックして、シグナル終了イベントを作成します。


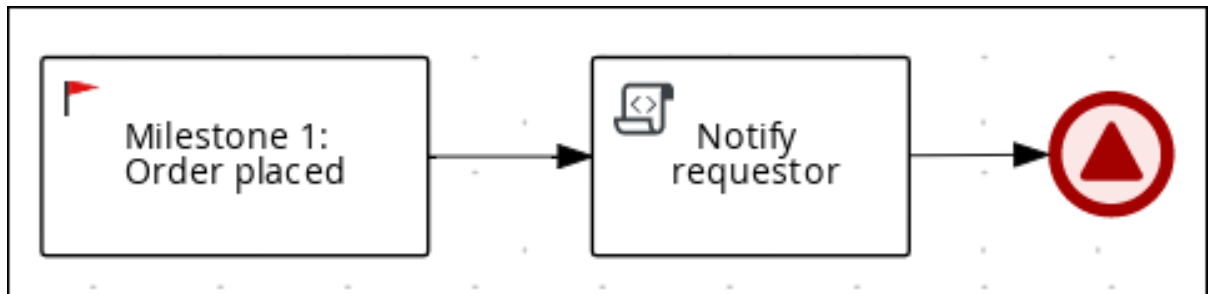
12. シグナルイベントをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
13. **Implementation/Execution** を展開して **Signal** フィールドの下向き矢印をクリックし、**New** を選択します。
14. **Milestone 2: Order shipped** と入力します。
15. **Signal Scope** フィールドの下向き矢印をクリックし、**Process Instance** を選択します。
16. **Save** をクリックします。



図6.1 Order placed マイルストーン



6.4. ORDER SHIPPED マイルストーンの作成

このマイルストーンの条件は、**shipped** というケースファイル変数が **true** であることです。このマイルストーンでは、**Adhoc autostart** は有効になっていませんが、代わりに、注文の送信準備が完了した時にシグナルイベントによってトリガーされます。

手順

1. プロセスデザイナーで、**Object Library** の **Milestone** を展開し、**Notify requestor** スクリプトタスク下のキャンバスに新しいマイルストーンをドラッグします。
2. 新規マイルストーンをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
3. **Name** フィールドに **Milestone 2: Order shipped** と入力します。
4. **Implementation/Execution** を展開して、**Adhoc Autostart** が選択されていないことを確認します。
5. **Data Assignments** を展開し、**Assignments** フィールドの  をクリックし、以下を追加します。

Milestone 2: Order shipped Data I/O ×

Data Inputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Source	
Condition	String ▼	"org.kie.ap..." ▼	🗑️

Data Outputs and Assignments + Add

Cancel Save

Source 列のドロップダウンをクリックし、**Constant** を選択して **org.kie.api.runtime.process.CaseData(data.get("shipped") == true)** を入力します。これで、**shipped** というケース変数に値 **true** を指定しています。



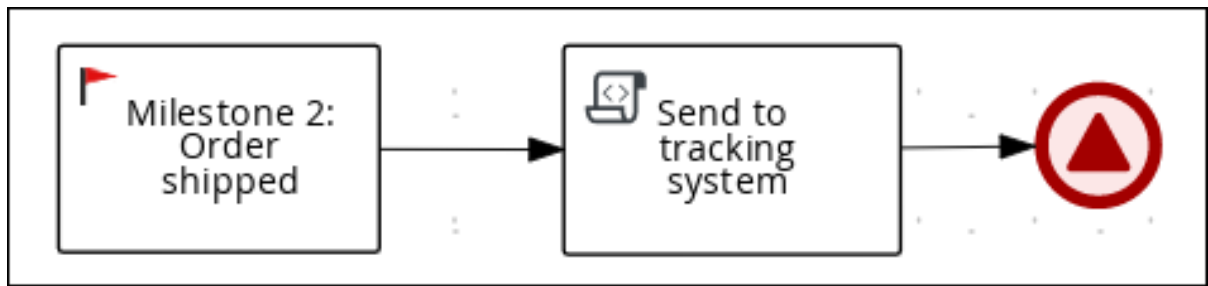
6. **Save** をクリックします。
7. **Milestone 2: Order shipped** をクリックして、新しいスクリプトタスクを作成します。
8. 新規スクリプトタスクをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
9. **Name** フィールドに **Send to tracking system** と入力します。
10. **Implementation/Execution** を展開して、**System.out.println("Order added to tracking system");** と入力します。
11. **Send to tracking system** スクリプトタスクをクリックして、シグナル終了イベントを作成します。
12. シグナルイベントをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
13. **Implementation/Execution** を展開して **Signal** フィールドの下向き矢印をクリックし、**New** を選択します。
14. **Milestone 3: Delivered to customer** と入力します。
15. **Signal Scope** フィールドの下向き矢印をクリックし、**Process Instance** を選択します。
16. **Save** をクリックします。



図6.2 Order shipped マイルストーン



6.5. DELIVERED TO CUSTOMER マイルストーンの作成

このマイルストーンの条件は、**delivered** というケースファイル変数が **true** であることです。**Adhoc autostart** はこのマイルストーンに対して有効ではありません。代わりに、注文品が顧客に正常に配送された後にシグナルイベントによってトリガーされます。

手順

1. プロセスデザイナーで、**Object Library** の **Milestone** を展開し、**Send to tracking system** スクリプトタスク下のキャンバスに新しいマイルストーンをドラッグします。
2. 新規マイルストーンをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
3. **Name** フィールドに **Milestone 3: Delivered to customer** と入力します。
4. **Implementation/Execution** を展開して、**Adhoc Autostart** が選択されていないことを確認します。
5. **Data Assignments** を展開し、**Assignments** フィールドの  をクリックし、以下を追加します。

Milestone 3: Delivered to customer Data I/O ×

Data Inputs and Assignments + Add



Name	Data Type	Source	
Condition	String ▼	"org.kie.ap..." ▼	🗑️

Data Outputs and Assignments + Add

Cancel Save


Source 列のドロップダウンをクリックし、**Constant** を選択して、**org.kie.api.runtime.process.CaseData(data.get("delivered") == true)** を入力します。これは、**delivered** というケース変数が値 **true** を持つことを意味します。

6. **Save** をクリックします。


7. **Milestone 3: Delivered to customer** をクリックして、新しいユーザータスクを作成します。
 - a. 新規ユーザータスクをクリックして、画面の右上隅の **Properties**  アイコンをクリックします。
 - b. **Name** フィールドに **Customer satisfaction survey** を入力します。
 - c. **Implementation/Execution** を展開し、**Actors** メニューで **Add** をクリックし、さらに **Select** → **New** をクリックして **owner** と入力します。
 - d. **Task Name** フィールドに **CustomerSurvey** を入力します。
 - e. **Skippable** チェックボックスを選択し、**Description** フィールドに次の文字を入力します。
Satisfaction survey for order #{Caseld}
 - f. **Assignments** フィールドの  をクリックし、以下を追加します。

Customer satisfaction survey Data I/O ×

Data Inputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Source	
orderNumber	String ▼	Caseld ▼	

Data Outputs and Assignments + Add

Name	Data Type	Target	
survey_	Survey [org.jbpm.c ▼	caseFile_survey ▼	

Cancel Save

- g. **Save** をクリックします。
8. **Customer satisfaction survey** ユーザータスクをクリックし、終了イベントを作成します。
9. **Save** をクリックして、変更を確定します。

図6.3 Delivered to customer マイルストーン



すべてのマイルストーンシーケンスが完了したら、IT 発注ケースを終了できますが、ケースの特徴として特別対応な面があるので、たとえば、注文した品物が顧客に届かない場合、または欠陥品だった場合に、ケースを再開できます。ランタイム時でも、タスクを再度発生させたり、必要に応じてケース定義

に追加したりできます。

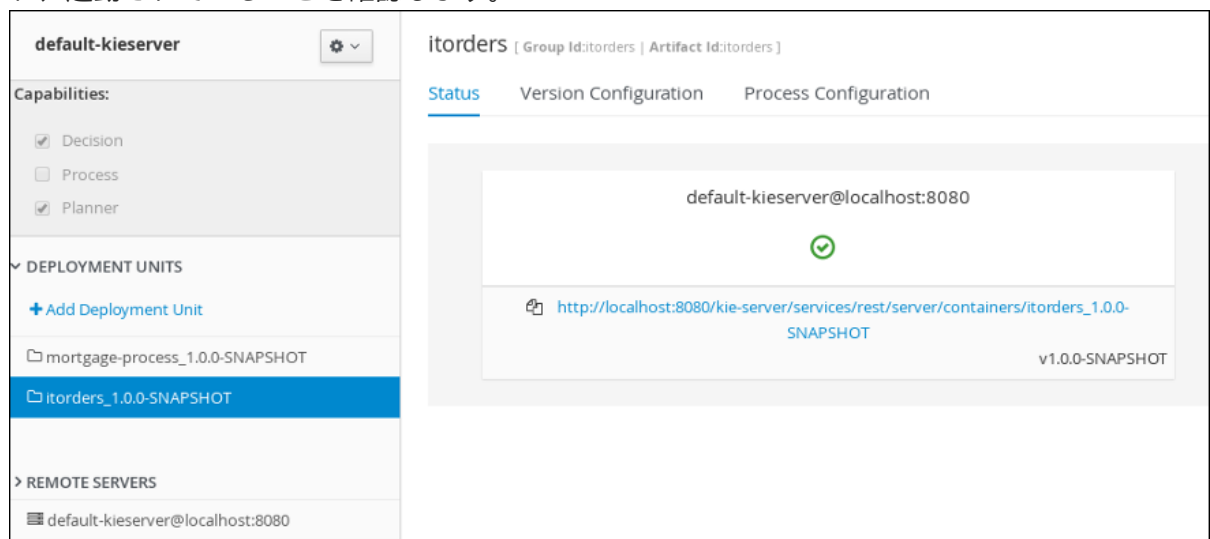
第7章 IT ORDER ケースプロジェクトのデプロイとテスト

前提条件

- Business Central に接続されている実行中の KIE Server がある。詳細は、『[Red Hat JBoss EAP 7.2 への Red Hat Process Automation Manager のインストールおよび設定](#)』を参照してください。
- Business Central で新しいケースを作成している。詳細については、[3章新しいIT_Orders ケースプロジェクトの作成](#)を参照してください。
- データオブジェクトを作成している。詳細については、[4章データオブジェクト](#)を参照してください。
- Place order サブプロセスを作成している。詳細については、『[Place order サブプロセスの作成](#)』を参照してください。
- Order for IT ハードウェアケースを設計している。詳細については、[5章ケース定義の設計](#)を参照してください。

手順

1. Business Central にログインし、**Menu → Design → Projects** の順にクリックし、**IT_Orders_New** をクリックします。
2. **デプロイ** をクリックします。
3. **Menu → Manage → Process Definitions → Manage Process Instances → New Process Instance** の順にクリックします。
4. **Menu → Deploy** に移動し、**Execution Servers** をクリックし、新しいコンテナがデプロイされ、起動されていることを確認します。



5. Case Management Showcase アプリケーションを使用して新規ケースインスタンスを開始します。Showcase アプリケーションの使用方法は、『[ケース管理への Showcase アプリケーションの使用](#)』を参照してください。

第8章 関連資料

- [『ケース管理の設計および構築』](#)
- [『ケース管理への Showcase アプリケーションの使用』](#)
- [『ビジネスプロセスの使用ガイド』](#)

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)