

Introducción a Apache ODE

Profesor: Alejandro Sirvent Llamas

Curso: 2019-2020

- Orchestration Director Engine
- Motor de ejecución de procesos de negocio de alto rendimiento
 - WS-BPEL 1.1 y 2.0
 - Última versión estable ODE 1.3.8
 - Versión en pruebas ODE 2.0
- Fundación Apache
 - <http://ode.apache.org/>
 - Amplia comunidad

- Características

- Soporte sobre Axis2 y JBI
- Soporte para enlace HTTP WSDL
 - Soporta Servicios Web RestFul
- API de acceso al motor
 - Integración con cualquier capa de comunicación
- Ejecución transaccional (XA)
- Versión de procesos
- Gestión de procesos
- Despliegue en caliente (hot-deploy)
- Compilación de los procesos BPEL para validación y análisis
 - Línea de comando y despliegue
- Interfaz para la gestión
- Consola Web de gestión

- **WS-BPEL Compliance**

- Indica divergencias con la especificación, que se deben tener en cuenta
- <http://ode.apache.org/ws-bpel-20-specification-compliance.html>

- **Extensiones**

- También existen extensiones específicas de Apache ODE
- <http://ode.apache.org/bpel-extensions.html>
- Puede causar problemas de interoperabilidad

- Despliegue
 - WAR desplegable en cualquier contenedor Web
 - Axis 2
 - Apache Tomcat
 - Desplegable como servicio en ESB
 - JBI 1.0 (Java Business Integration)
 - Apache ServiceMix
 - Desplegable como servicios OSGI
- Descarga de la distribución
 - <http://ode.apache.org/getting-ode.html>
 - WAR distribution
 - [apache-ode-war-1.3.8.zip](#)

• Instalación

- Descomprimir el ZIP descargado
- Obtener el archivo *ode.war* desde el raiz
- Copiar el archivo en `${TOMCAT_HOME}/webapps`
- Lanzar Tomcat
- Prueba
 - <http://localhost:8080/ode>

Apache ODE | Home x +

localhost:8080/ode/

Apache ODE

[Apache ODE](#) [User Guide](#) [Developer Guide](#)

Home Processes Instances Deployment Deployment Browser

Apache ODE

Apache ODE (Orchestration Director Engine) executes business processes written following the WS-BPEL standard. It talks to web services, sending and receiving messages, handling data manipulation and error recovery as described by your process definition. It supports both long and short living process executions to orchestrate all the services that are part of your application.

 [Apache ODE](#)  [User Guide](#)  [Developer Guide](#)



Summary of Instances

Total Number of Processes in the System:	1	Total Number of Instances in the System:	0
--	---	--	---

- Configuración de base de datos
 - Capa de acceso a datos
 - Persistencia
 - Basado en OpenJPA
 - Soporte a multitud de bases de datos
 - Por defecto utiliza una base de datos embebida
 - Derby
 - Soporta multitud de fuentes de datos

- Despliegue de Procesos
 - Cada despliegue es un directorio con un conjunto de elementos
 - Una o más definición de procesos
 - BPEL
 - BPEL compilados (.cbp)
 - Documentos WSDL y XML schemas
 - Otros archivos
 - XSL o SVG
 - Un descriptor de despliegue
 - deploy.xml
 - Copiar el directorio completo en
 - %TOMCAT_HOME%/webapps/ode/WEB-INF/processes

- Despliegue de Procesos
 - Descriptor de despliegue → deploy.xml
 - Por cada proceso debe proveer información de enlace de socios a servicios WSDL
 - PartnerLink + <receive> → <provide>
 - PartnerLink + <invoke> → <invoke>
 - Si no tiene *initializePartnerRole*=“false”
 - Schema
 - <http://svn.apache.org/viewvc/ode/trunk/bpel-schemas/src/main/xsd/dd.xsd?view=markup>

- Despliegue de Procesos
 - Descriptor de despliegue → `deploy.xml`
 - Nombre del proceso
 - Localización del documento BPEL (opcional)
 - Servicios usados en el proceso y enlace de acceso a ellos
 - Parámetros de rendimiento
 - Especifica si el proceso será sólo ejecutado en memoria
 - Reduce operaciones extras del proceso necesarias para su gestión
 - Limita el seguimiento del proceso
 - Propiedades del proceso
 - Propiedades que pueden ser utilizadas en el flujo del proceso

- Despliegue de Procesos

- Descriptor de despliegue → deploy.xml

- Nombre del proceso
 - Localización del documento BPEL (opcional)
 - Servicios usados en el proceso y enlace de acceso a ellos

```
<deploy xmlns="http://www.apache.org/ode/schemas/dd/2007/03" xmlns:pns="http://ode/bpel/unit-test"
  xmlns:wns="http://ode/bpel/unit-test.wsdl">
  <process name="pns:HelloWorld2">
    <active>true</active>
    <provide partnerLink="helloPartnerLink">
      <service name="wns:HelloService" port="HelloPort"/>
    </provide>
  </process>
</deploy>
```

- Versión de Procesos

- Permite diferenciar entre varias versiones del mismo proceso
- Simple secuencia incremental
- Funcionamiento cuando se despliegue un contexto ya existente
 - Se asigna una nueva versión incrementado el valor anterior
 - ODE comprueba si el contexto ha sido desplegado antes
 - Si es así, todos los procesos de este contexto son retirados
 - Los procesos del contexto son desplegados en el motor con la versión asignada
 - Los nuevos procesos desplegados están listos para su ejecución

- Ejecución de eventos ODE
 - Generación automática de eventos que permite
 - Qué sucede en el motor de orquestación
 - Provee información detallada sobre la ejecución de procesos
 - Los eventos son registrados en la base de datos
 - Pueden ser consultados a través de API de gestión
 - El comportamiento por defecto es generar todos los eventos posibles
 - Se pueden desactivar algunos para mejorar el rendimiento
 - Directivas del `deploy.xml`
 - Se pueden crear eventos propios
 - » Implementar la interfaz `org.apache.ode.bpel.iapi.BpelEventListener`

- Ejecución de eventos ODE

Filtrado de eventos (por proceso y por ámbito)

```
<dd:process-events generate="all"/> <!-- Default configuration -->
<dd:process-events generate="none"/>
<dd:process-events>
  <dd:enable-event>dataHandling</dd:enable-event>
  <dd:enable-event>activityLifecycle</dd:enable-event>
</dd:process-events>

<dd:process-events generate="none">
  <dd:scope-events name="aScope">
    <dd:enable-event>dataHandling</bpel:enable-event>
    <dd:enable-event>scopeHandling</bpel:enable-event> </dd:scope-events>
  </dd:scope-events>
</dd:process-events>
```

- Consola de administración
 - Basada en tecnología AJAX
 - Sólo para la opción de despliegue como WAR
 - Permite la gestión y monitorización de procesos
 - Secciones
 - Home
 - Processes: lista de procesos desplegados
 - Permite activar y retirar un proceso
 - Instances: lista las instancias de procesos con su estado
 - El usuario puede actuar sobre las instancias
 - Deployment: muestra los elementos desplegados
 - Permite desplegar y eliminar nuevos paquetes
 - Deployment browser: permite navegar a través de los contextos desplegados

Apache ODE

[Apache ODE](#) [User Guide](#) [Developer Guide](#)[Home](#)[Processes](#)[Instances](#)[Deployment](#)[Deployment Browser](#)

Apache ODE

Apache ODE (Orchestration Director Engine) executes business processes written following the WS-BPEL standard. It talks to web services, sending and receiving messages, handling data manipulation and error recovery as described by your process definition. It supports both long and short living process executions to orchestrate all the services that are part of your application.

[Apache ODE](#)[User Guide](#)[Developer Guide](#)

Summary of Instances

Total Number of Processes in the System: 1 Total Number of Instances in the System: 0

Apache ODE

[Apache ODE User Guide](#) [Developer Guide](#)[Home](#) [Processes](#) [Instances](#) [Deployment](#) [Deployment Browser](#)

Currently Deployed Processes

{http://sample.bpel.org/bpel/sample}HMBPEL-8

Process Summary

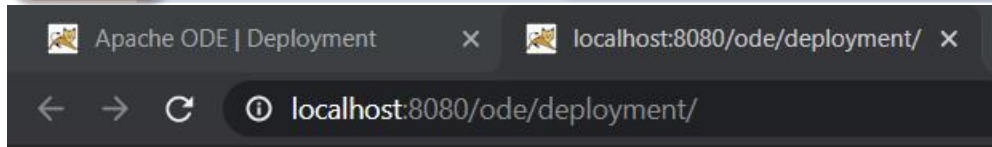
Deploy Date: 2020-03-03T18:18:17.467+01:00 Status: ACTIVE Version: 8

Instance Summary

Active: 0 Terminated: 0 Completed: 0 Error: 0 Failed: 0 Suspended: 0

[Retire](#) [Activate](#) [Details](#)

Introducción a Apache ODE

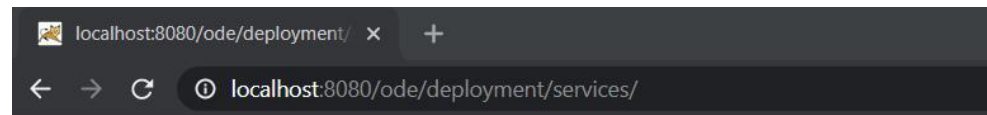


ODE Deployment Browser

[Deployed Bundles](#)

[Process Services](#)

[Process Definitions](#)



Services Implemented by Your Processes

DeploymentService

- Axis2 WSDL: <http://localhost:8080/ode/processes/DeploymentService?wsdl>
- Endpoint: <http://localhost:8080/ode/processes/DeploymentService>
- Operations: listProcesses, getProcessPackage, deploy, undeploy, listDeployedPackages

HMBPELServices

- Axis2 WSDL: <http://localhost:8080/ode/processes/HMBPELServices?wsdl>
- Endpoint: <http://localhost:8080/ode/processes/HMBPELServices>
- Operations: process

InstanceManagement

- Axis2 WSDL: <http://localhost:8080/ode/processes/InstanceManagement?wsdl>
- Endpoint: <http://localhost:8080/ode/processes/InstanceManagement>
- Operations: getScopeInfoWithActivity, listEvents, suspend, resume, queryInstances, listAllIr, getVariableInfo, listInstances, listAllInstances, terminate, recoverActivity

ProcessManagement

- Axis2 WSDL: <http://localhost:8080/ode/processes/ProcessManagement?wsdl>
- Endpoint: <http://localhost:8080/ode/processes/ProcessManagement>
- Operations: listAllProcesses, listProcesses, getProcessInfo, getProcessInfoCustom, setRetire