

SIMPL Fragen

Version 1.0

22. März 2010



Inhaltsverzeichnis

1	Projektbeschreibung	3
2	Architektur	3
2.1	Eclipse	3
2.2	Apache Tomcat	3
3	Fragen	5
4	Was wir bereits haben...	6
5	Weiterführende Informationen/SIMPL-Quellen	6

1 Projektbeschreibung

Das SIMPL Rahmenwerk soll dem Benutzer eine erweiterbare Umgebung bieten, die eine einfache Modellierung von Simulationsworkflows auf Basis von BPEL mit generischem Zugriff auf beliebige Datenquellen ermöglicht. Bei den Datenquellen kann es sich beispielsweise um Datenbanken, Sensornetze oder Dateisysteme handeln. Die Modellierung der Prozesse findet in Eclipse mit dem Eclipse BPEL Designer Plug-In statt, der für diesen Zweck um zusätzliche Aktivitäten für den Zugriff auf Datenquellen und die Definition von Datenmanagementoperationen innerhalb des Prozesses erweitert wird. Diese Aktivitäten werden im folgenden Verlauf des Dokuments als Datenmanagement-Aktivitäten bzw. DM-Aktivitäten bezeichnet. Die Ausführung der Prozesse erfolgt durch die Apache ODE Workflow Engine, die für diese Aktivitäten erweitert werden muss. Zusätzlich werden das bestehende Event-Modell und das Auditing der Prozessdaten für die DM-Aktivitäten angepasst. Die Dienste, die für die Ausführung der DM-Aktivitäten von der Workflow Engine benötigt werden, werden in Form von Web Services bereitgestellt. Durch ein weiteres Plug-In für das SIMPL Rahmenwerk sollen außerdem Referenzvariablen bei der Modellierung von Prozessen unterstützt werden und diese durch eine entsprechende Modelltransformation auch auf anderen Workflow Engines einsetzbar bleiben. Für die Verwaltung des SIMPL-Rahmenwerks und zur Änderung von Einstellungen auch während der Laufzeit von Prozessen wird eine Admin-Konsole in Eclipse integriert. Über diese kann zum Beispiel das Auditing an und ausgeschaltet und eine Datenbank zur Speicherung der Auditinginformationen angegeben werden.

2 Architektur

Abbildung 1 zeigt die SIMPL Architektur.

2.1 Eclipse

Die Entwicklungsumgebung Eclipse bildet mit den entsprechenden Plug-Ins sowohl die GUI für den Prozess-Modellierer als auch für den Workflow-Administrator. Mit dem Eclipse BPEL Designer Plug-In kann der Prozess-Modellierer bereits BPEL Prozesse erstellen und auf Apache ODE zum Einsatz bringen (deployen). Das SIMPL Eclipse Plug-In erweitert mit dem BPEL-DM Plug-In die bestehenden Aktivitäten des Eclipse BPEL Designer Plug-Ins um die DM-Aktivitäten über einen vorhandenen Extension Point. Das SIMPL Core Plug-In stellt das Eclipse-Menü und die GUI der Admin-Konsole für den Workflow-Administrator zur Verfügung. Beide Plug-Ins nutzen das SIMPL Communication Plug-In um die Verbindung zu den SIMPL Core Web Services herzustellen.

Mit dem RRS Plug-In wird die Modellierung von Referenzvariablen im Eclipse BPEL Designer ermöglicht und der Kontakt zum RRS Transformation Service hergestellt. Damit können die zur Verfügung stehenden Datenquellen zur Modellierung abgerufen werden und ggf. vor dem Deployment eine Modelltransformation durchgeführt werden. Eine UDDI Datenquellenregistry kann über das UDDI Plug-In integriert werden und stellt die verwendbaren Datenquellen für die Modellierung im Eclipse BPEL Designer zur Verfügung. Des Weiteren ermöglicht es die Verwendung von Datenquellen bei der Referenzmodellierung mit dem RRS Plug-In.

2.2 Apache Tomcat

Der Web Container Apache Tomcat ist die Laufzeitumgebung für Apache ODE, den SIMPL Core und das RRS, die aber grundsätzlich auch in unterschiedlichen Laufzeitumgebungen installiert sein können. Apache ODE ist für die Ausführung der Prozesse nach der Prozessmodellierung zuständig und wird über einen vorhandenen Extension Point für die zusätzliche Ausführung von DM-Aktivitäten um die BPEL-DM Extension Activities erweitert. Diese neuen Extension Activities können über den SIMPL Core mit den angeforderten Datenquellen kommunizieren und z.B. Daten abrufen. Dazu werden bestimmte Dienste benötigt, die vom SIMPL Core bereitgestellt werden, der sich aus nach Aufgaben

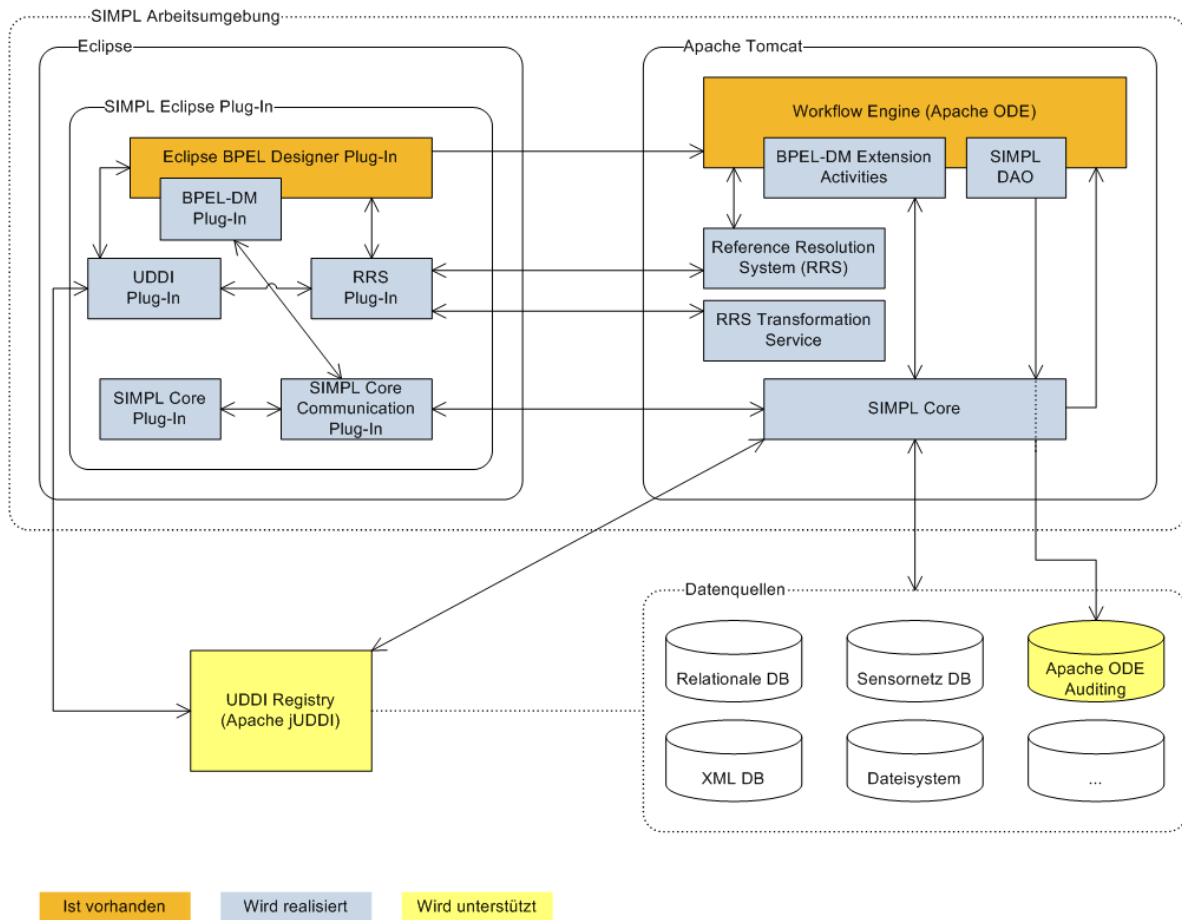


Abbildung 1: Diagramm der SIMPL Architektur

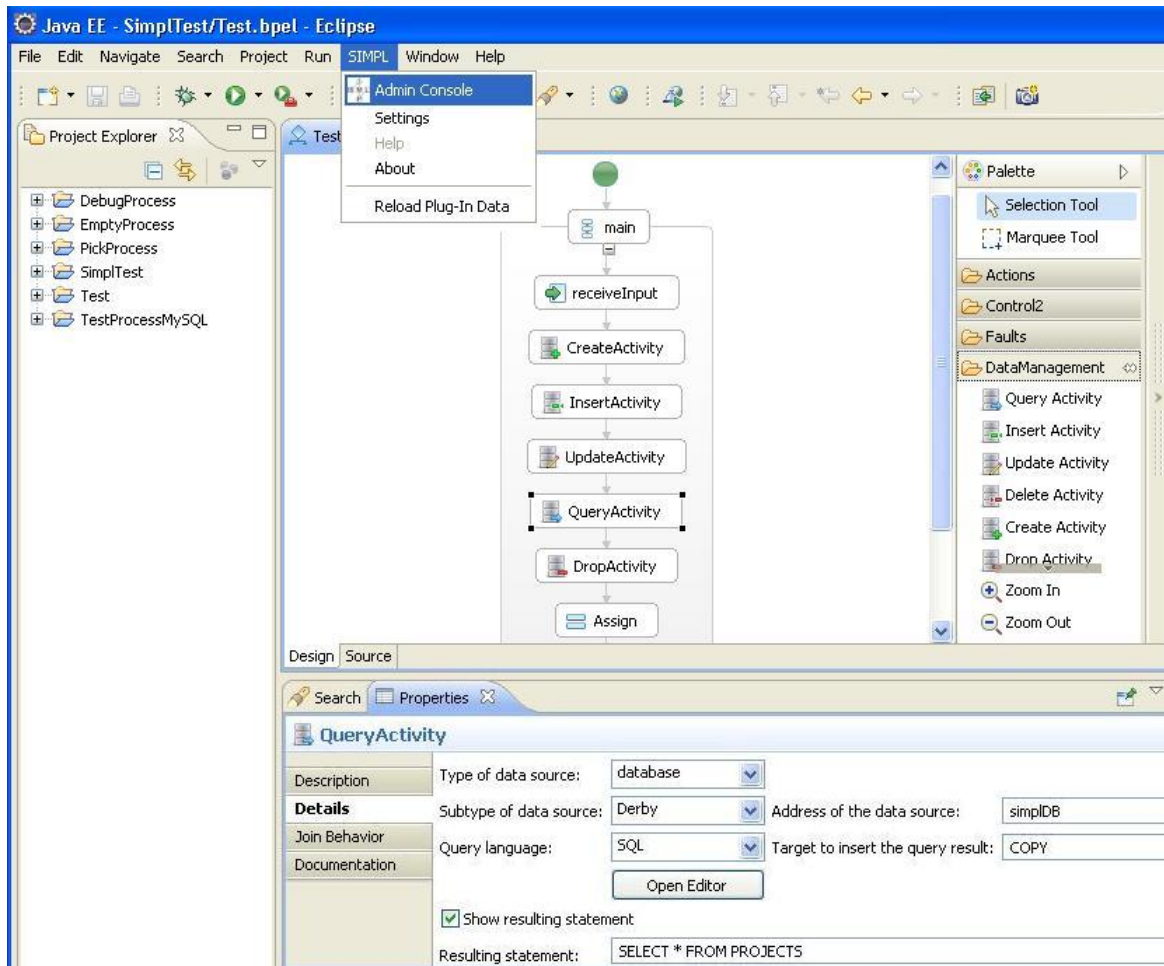
eingeteilten Web Services zusammensetzt. Zusätzlich werden vom RRS weitere Dienste bereitgestellt, die z.B. für die Auflösung der Referenzen zur Laufzeit von der Workflow Engine genutzt werden.

Das Auditing auf einer externen Datenquelle wird über eine Data Access Object (DAO)-Erweiterung in der Workflow Engine realisiert, die alle relevanten anfallenden Daten von der Workflow Engine an den SIMPL Core weiterleitet, über den diese in einer Auditing Datenquelle (Apache ODE Auditing) gespeichert werden können. Einstellungen zur Laufzeit, wie das Ein- und Ausschalten des Auditing, werden über den SIMPL Core an Apache ODE vorgenommen.

3 Fragen

- Können Service Data Objects (SDO) in die in BPEL vorhandenen *Variables* abgelegt werden, indem als Type *sdo:DataObject* hinterlegt wird oder muss dafür ein neuer Variablentyp definiert werden?
- Für die Umsetzung der Referenzen muss ja eine Spezialisierung der Klasse *Variable* (*ReferenceVariable*) in den BPEL Designer integriert werden, welche Klassen müssen dafür erweitert oder implementiert werden?
- An welchen Stellen muss der BPEL Designer angepasst werden (GUI / Logik), um mit Spezialisierungen der Klasse *Variable* umgehen (ReferenceVariables anlegen, deren Eigenschaften bearbeiten und diese wieder löschen) zu können?
- Für die Angabe von Einstellungen einzelner Eigenschaften (Auditing, Late-Binding, ...) eines durch SIMPL erweiterten BPEL-Prozessmodells soll der Deployment-Deskriptor erweitert werden. Eine zentrale Idee ist z.B. dass das Auditing im Deployment-Deskriptor eines jeden Prozessmodells aktiviert bzw. deaktiviert werden kann oder das eine WS-Policy Datei, die nichtfunktionale Anforderungen an eine Datenquelle beinhaltet, für das Late-Binding von Datenquellen an eine DM-Aktivität angebunden werden kann. Wie lässt sich dafür der Deployment-Deskriptor erweitern?
- Wie kann man in ODE auf BPEL-Variablen zugreifen und deren Daten lesen bzw. Daten in diese schreiben? (Hier liegt der Fokus vorallem darauf SDOs in Variablen zu hinterlegen bzw. aus diesen zu lesen)
- Wie und wo können die im Deployment-Deskriptor hinterlegten Einstellungen in ODE abgerufen werden?

4 Was wir bereits haben...



5 Weiterführende Informationen/SIMPL-Quellen

Unter folgender URL stehen alle SIMPL Dokumente und der gesamte Quellcode zur Verfügung:
<http://code.google.com/p/simpl09/>