

APEX 5, JSON, REST & Jira

Oliver Lemm
MT AG
Ratingen

Schlüsselworte

APEX 5, JSON, RestFul Webservices, Jira, Application Express, Ticketsystem

Einleitung

Oft findet man heutzutage viele Einzelsysteme, in welchen wertvolle Daten gesammelt werden, die aber ohne eine optimierte Auswertung nur schwer verständlich oder umständlich ausgelesen werden können.

Mit APEX 5.0 und der nativen Unterstützung von JSON bietet es sich an externe Systeme, welche eine REST-Webservice Schnittstelle besitzen, auszulesen und in APEX effektiv auszuwerten. Neben der Anwendung der Technologien JSON und REST-Webservices, ist das Auslesen der Daten über einen Webservice aus einem System wie Jira wesentlich schneller und flexibler zu nutzen als ein Jira Plugin zu entwickeln. Man benötigt keine Kenntnisse in der Jira Plugin-Entwicklung, welche nicht trivial sind und man braucht keine besonderen Rechte auf dem externen System, welche zum Deployment bei Jira Plugins benötigt werden. Zusätzlich kann man mit APEX die passenden Auswertungen, dynamisch per Interactive Report oder mittels SQL bzw. PL/SQL optimal auf die Anforderung abgestimmt, erstellen.

Nicht zuletzt sind die unterschiedlichen Sichten bzgl. Restaufwänden oder überschätzten Anforderungen wichtige Informationen in einem Projekt, die Jira selbst nicht in der passenden Form liefern kann.

Es wird eine Anwendung gezeigt mit der man schnell an die interessantesten Kennzahlen aus einem Projekt kommt. Dabei werden mit APEX 5, JSON, Rest-based-Webservices und Jira interessante Technologien und Produkte und deren Zusammenspiel dargestellt.

Webservices

Arbeitet man heutzutage mit verschiedenen Produkten, so ist man oft darauf angewiesen Daten aus einem System in einem anderen System auszuwerten. Mittlerweile haben sich neben den altbekannten SOAP-Webservices die Restful-Webservices durchgesetzt. Während bei SOAP-Webservices nur komplexe XML Daten ausgetauscht bzw. abgefragt werden konnten, werden über Restful Webservices Daten direkt mittels JSON, CSV oder XML geliefert. Auch ist die Anfrage selber einfacher, da die Anfrage und die zugehörigen Parameter direkt in der URL selber enthalten sind und keine komplexe XML Struktur mitgeschickt werden muss.

JSON

Mit dem JSON Format existiert im Webumfeld ein quasi Standard der vor allem im JavaScript Umfeld, sowie bei der Nutzung von Restful Webservices eingesetzt wird.

Im Vergleich zum XML Format was bei den SOAP Webservices als Austauschformat benutzt wurde ist JSON wesentlich leichtgewichtiger. Während die Menge der Daten im Vergleich zur Datenstruktur bei XML so verteilt war, dass oft mehr Speicherplatz und damit Bandbreite durch die reine Struktur genutzt wurde hat sich dies im JSON Format gewandelt. Dafür leidet die Übersichtlichkeit und damit die Fähigkeit, dass die Datenstruktur hilft die Inhalte zu beschreiben. Anders gesagt, muss man beim

JSON Format wissen welche Art von Daten man in welchem Zusammenhang verarbeitet damit man diese entsprechend auswerten kann.

Hat man dieses Problem durch eine gute Dokumentation an der Stelle wo die Daten erzeugt werden minimiert, so erhält man eine Datenstruktur bestehend als Attribut-Wert Paaren die sich perfekt aufgrund der geringen Datenmengen, für Webservices eignen.

Jira

In jeder professionellen Softwareentwicklung existiert ein Ticketsystem mit einer Menge von Daten, die nicht nur für die Entwicklung selber hilfreich und aussagekräftig sind, sondern auch in der monetären Auswertung herangezogen werden können. Das Problem ist oft, dass die Sicht in der Entwickler anders ist als die Sicht des Managements auf das Projekt. Hier müssen also die gleichen Daten anders ausgewertet werden. Es muss zum Beispiel kein Blick auf ein Release geworfen werden, sondern ein Blick auf einen Monat oder ein Jahr. Auch würde man durchgehend gerne wissen wie ein Stundensatz aussieht und wie die Auslastung in den nächsten Monaten aussieht. Dafür bietet Jira an entweder Plugins zu nutzen oder selber zu entwickeln, oder die Daten mittels Webservices abzufragen. Da Plugins oft nicht genau das liefern was an Informationen benötigt werden und in die Eigenentwicklung viel zu teuer ist bzw. das Knowhow zur Entwicklung eines Plugin erst angeeignet werden muss fällt diese Möglichkeit oft raus. Es bietet sich daher an die Daten mittels Webservices abzufragen und in der Technologie diese auszuwerten, in welcher man sich auskennt.

Security & ACL

Will man nun aus der Datenbank bzw. aus APEX heraus Daten aus einer externen Quelle nutzen, so kommt man nicht herum sich mit der Berechtigungsmechanik der Datenbank, sowie der Authentifizierung der Webservices herumzuschlagen.

Innerhalb der Datenbank wird über die Access Control List (kurz ACL) definiert zu welcher Adresse, auf welchem Port, welches Schema/User zugreifen darf. Hierbei muss man ein paar grundlegende Informationen beachten.

Soll der Zugriff über HTTPS (also abgesichert) erfolgen, so reicht ein ACL Eintrag nicht aus und man benötigt zusätzlich noch die jeweiligen Zertifikate, welche man mittels des Oracle Wallet Manager importieren muss.

Definiert man dann eine ACL, so benötigt man die Information des Hosts und Ports auf welchem man eine Abfrage später durchführen will. Dabei wird die ACL bei Nutzung von Packages die von APEX bereitgestellt werden (wie APEX_WEBSERVICES) die Berechtigung für das APEX Schema gesetzt (also aktuell APEX_050000). Nutzt man hingegen Packages wie utl_tcp oder andere allgemeine Datenbankpackages, sowie muss man die Berechtigung für das Schema ausstellen aus welchem die Abfrage gemacht wird.

Hat man diese Fragen beantwortet und die ACL definiert, so kann die nächste Sicherheitshürde die Authentifizierung sein. Hier können Systeme eine einfache Basic Authentication verlangen, oder es muss pro Abfrage des Webservices ein „Handshake“ erfolgen und erst danach kann der jeweilige Webservices selber abgefragt werden.

Mehr dazu im Vortrag.

APEX 5

In Oracle Application Express vereinen sich in der Version 5 nun all diese Anforderungen um mittels der Restful Webservices aus Jira die Daten per JSON abzufragen. Zwar konnte man schon mit früheren Version oder direkt aus der Datenbank Webservices abfragen, aber erst mit Version 5 ist die Verarbeitung von JSON nativ enthalten. Trotz der Möglichkeit JSON Daten mittels des vorhandenen APEX_JSON Package zu verarbeiten gestaltet sich die ersten Schritte dennoch nicht so einfach wie vermutet. Zwar sind die Aufrufe von RestFul Webservices in Jira soweit dokumentiert, dennoch gestalten sich eigens definierte Attribute und Eigenschaften wie Zeiträume bzw. Datumswerte komplizierter als gedacht. Hat man diese ersten Schritte überwunden und die jeweiligen Daten in die richtigen Datenformate konvertiert, so erhält man je nach Anforderung die Daten nicht genau in der jeweiligen Struktur in der sie benötigt werden. Es empfiehlt sich daher, zuerst die verschiedenen Eigenschaften über alle möglichen RestFul Aufrufe zu ermitteln und sich dann Gedanken zu machen ob diese Daten direkt über den Webservices abgefragt und in APEX dargestellt werden, oder „zwischengespeichert“ werden müssen. Vor allem bei größeren Datenmengen und Einschränkungen in der Menge der Daten, welche aus dem Ursprungssystem geliefert werden können diese mittels einer Collection zwischengespeichert werden. Diese Zwischenspeicherung kann nun entweder pro Session beim Login erfolgen, oder eben einmalig beim Aufruf einer Seite in der Auswertung und danach dann nur auf explizitem Wunsch aktualisiert werden. Dies sorgt dafür dass bei der Filterung in Interactive Reports nicht sofort die Daten erneut abgefragt werden, sondern direkt aus der Collection gelesen werden.

Fazit

Durch die aktuellen Fähigkeiten mit JSON, Restful Webservices Daten in einem Web Responsive fähigem Look darzustellen eignet sich APEX hervorragend in der aktuellen Version. Dennoch ist der Umgang mit den Technologien nur bedingt als deklarativ in APEX anzusehen. Vielmehr bekommt man einzelne Hilfestellungen um effektive und schneller Daten von verschiedensten Systemen auszuwerten und zu visualisieren oder weiter zu verarbeiten.

Kontaktadresse:

Oliver Lemm
MT AG
Balcke-Dürr-Allee 9
D-40882 Ratingen

Telefon: +49 (0) 2102-30961 164
Fax: +49 (0) 2102-30961 101
E-Mail oliver.lemm@mt-ag.com
Twitter <https://twitter.com/OliverLemm>
Blog <http://oliverlemm.blogspot.de>
Internet: www.mt-ag.de