

Mobile for Everyone!

A Grasshopper's Guide to ADF Mobile

Frank Nimphius
Oracle

keywords

ADF Mobile, ADF, Java

Einleitung

Das Web wie wir es kennen liegt im Sterben, es lebe die mobile Vernetzung! Das klingt jetzt vielleicht erst mal etwas pathetisch und falsch, gibt aber den fast schon revolutionären Siegeszug mobiler Anwendungen passend wieder.

Interessanterweise entspringt die mobile Revolution nicht den IT Abteilungen, wie man es erwartet hätte, sondern dem Anwender, dem Kunden, dem Mitarbeiter, der Zielgruppe die eine Representation einer Anwendung oder eines Unternehmensauftrittes auf dem Handy oder Tablet einfach erwartet.

Dabei hat diese Veränderung nichts mit Hip und Cool zu tun sondern mit der Veränderung des Marktes für Unternehmens- und Konsumeranwendungen und der damit verbundenen Veränderung des Zugriffsverhaltens. Bereits heute werden mehr Produkte über ein mobiles Endgerät gekauft oder nachgefragt als über Browser-basierte Systeme. In einigen Ländern auf dieser Erde gibt es bereits mehr mobile Endgeräte als fest installierte Internet- und Telefonverbindungen.

Diese Entwicklung kommt allerdings nicht überraschend. Service Oriented Development(SOD) und auch das Cloud computing sind nennenswerte Vorläufer dieses Trends, der sich nach Meinung von Experten noch verstärken wird. Es ist davon auszugehen, daß aus der derzeitigen "Web-First" recht bald eine "Mobile-First" Strategie innerhalb unternehmensweiter Software Entwicklung wird.

Wie aber sieht solch eine "Mobile-First" Strategie aus und wie kann sie mit den bestehenden Mitteln und der bestehenden PL/SQL, SOA und Java EE IT Infrastruktur zeitnah umgesetzt werden? Dazu habe ich leider keine universelle Patentlösung für Sie. Allerdings kann ich Ihnen aufzeigen, wie sie schnell und einfach unter Nutzung Ihrer bestehenden Java und Oracle ADF Kenntnissen mobile Anwendungen schreiben, die Ihnen den Markt der Android und iOS (Apple) unterstützen Systeme zugänglich machen. Weitere Plattformen können folgen ohne, daß Sie Ihre Mobil-Anwendungen noch mal anpassen müssen.

Optionen für die Anwendungsentwicklung

Bevor ich auf ADF Mobile für die Entwicklung von Mobile-Anwendungen eingehe, ist es wichtig einmal die drei technologischen Optionen für die Mobilanwendungsentwicklung vorzustellen

Web basierte Mobil-Anwendungen werden in dem auf dem mobilen Endgerät installierten Browser ausgeführt. Während diese Methode der mobilen Anwendungsentwicklung als die einfachste und auch preiswerteste erscheint, hat sie wesentliche Nachteile: Die mobil Anwendung hat zum Beispiel keinen Zugriff auf Gerätefunktionen wie Kamera, GPS oder das Telefonbuch. Zudem ist der Aufwand, Web Seiten den Eigenschaften mobiler Endgeräte (z.B.: der Display Größe oder Finger Gesten) anzupassen nicht unerheblich.

Native Mobil-Anwendungen werden für das Betriebssystem eines mobilen Endgerätes, in der Regel Android oder iOS, speziell entwickelt. Die native Entwicklung ist die leistungsstärkste und flexibelste Art Anwendungen für das mobile Endgerät zu schreiben. Der Nachteil dieser Programmierumgebung ergibt sich aus dem Mangel an Wiederverwendbarkeit des Anwendungscodes über das Betriebssystem hinaus und aus dem Plattformspezifischen Wissen das Entwicklungsabteilungen vorhalten müssen.

Hybride Mobil-Anwendungen werden lokal auf dem Endgerät installiert, allerdings nicht nativ programmiert. Stattdessen wird eine Interpreter Umgebung verwendet, die den Anwendungscode ausführt und in native Befehle des Betriebssystems übersetzt. Hybride Systeme bewegen sich somit innerhalb der Grenzen der ausführenden Umgebung: Apache Cordova, auch als Phone Gap bekannt, ist eine solche Umgebung und führt HTML5 und JavaScript innerhalb eines OS spezifischen, nativen Webcontainers aus.

Jede der drei Ansätze hat Vor- und Nachteile, die es abzuwägen gilt. Wie heißt es so schön "use case matters"! Oracle ADF Mobile basiert auf einer hybriden Architektur und Mobil-Anwendungen werden mit Java, JavaScript, CSS und Oracle ADF entwickelt. Letzteres, Oracle ADF, ist eine deklarative und komponenten-basierte Entwicklungsumgebung innerhalb des ADF Mobile frameworks und ermöglicht "Mobile for everyone". Jeder kann Mobile!

Oracle ADF Mobile

Oracle ADF Mobile ist eine auf allgemeine Standards wie Java, HTML 5, CSS und JavaScript aufgebaute hybride Entwicklungs- und Laufzeitumgebung für cross-Plattform on-device native Mobile-Anwendungen für Apple iOS und Google Android basierte Handys und Tablets.

Ein entscheidender Vorteil der hybriden Mobile-Anwendungsentwicklung ist, daß Anwendungen nicht mehrfach – pro Plattform – entwickelt und gepflegt werden müssen, sondern nur einmal. Das bedeutet, daß Anwendungen die heute für iOS und Android (die von ADF Mobile im Moment unterstützten Handy und Tablet Betriebssysteme) entwickelt werden später ohne weiteres auf derzeit noch nicht unterstützte Betriebssysteme deployed werden können.

Wie der Abbildung 1 zu entnehmen ist, werden ADF Mobile Anwendungen innerhalb eines native Containers – der ADF Mobile Laufzeitumgebung – ausgeführt. Dieser native Container ist iOS oder Android spezifisch und wird während des Deployments mit der Anwendung auf das mobile Endgerät deployed. Der native Container sorgt dafür, daß ADF Mobile Anwendungen auf Gerätefunktionen wie Kamera oder das Telefonbuch zugreifen können.

ADF Mobile Anwendungen werden mittels sogenannte "*features*" entwickelt. Ein *feature* ist eine modulare und wiederverwendbare Programmeinheit die innerhalb einer browserähnlichen Laufzeit – der Webview- ausgeführt wird. Die browser ähnliche Laufzeitumgebung erlaubt es Programme die mit HTML, Javascript und CSS geschrieben wurden auf dem mobilen Endgerät auszuführen. ADF Mobile unterstützt drei verschiedene Arten von *features*, die alle miteinander kombiniert werden können.

- **locales HTML** –HTML5 programmierte Seiten die mit der Anwendung lokal auf das Endgerät deployed und ausgeführt werden. Daten- und Gerätezugriffe erfolgen dabei über die ADF Mobile JavaScript and Java Schnittstelle, sowie der zugrunde liegenden Cordova Umgebung.

- **ADF XML (AMX)** – AMX ist ein User Interface Komponenten Framework das bedingt mit JavaServer Faces zu vergleichen ist. Der Zugriff auf lokale oder server seitig gespeicherte Daten erfolgt über den ADF Binding Layer und den Web Service und Java Bean data controls. Bounded und unbounded task flows gehören ebenso zu AMX wie Managed Beans.
- **Remote URL** – Mit dem Remote URL feature lassen sich server seitige Webressourcen innerhalb einer ADF mobile Anwendung integrieren. Dabei gilt es zu beachten, daß ADF Mobile die serverseitigen Web-Seiten nicht optimiert sondern so anzeigt wie sie vom server gelesen werden. Wichtig daher, daß die angezeigten sever seitigen Webinhalte für die Verwendung auf dem mobilen Endgerät (Handy oder Table) optimiert wurden.

Für den Endanwender stellt sich übrigens kein optischer und funktionaler Unterschied dar zu Anwendungen die nativ für das jeweilige Endgerät entwickelt wurden.

Aufgrund der Ausführung der einzelnen *features* innerhalb der Web View brauchen Inhalte nicht erst in nativen Client Code kompiliert zu werden. Zur Laufzeit kann eine Anwendung dann dynmaisch zwischen einzelnen *features* hin-und-her wechseln.

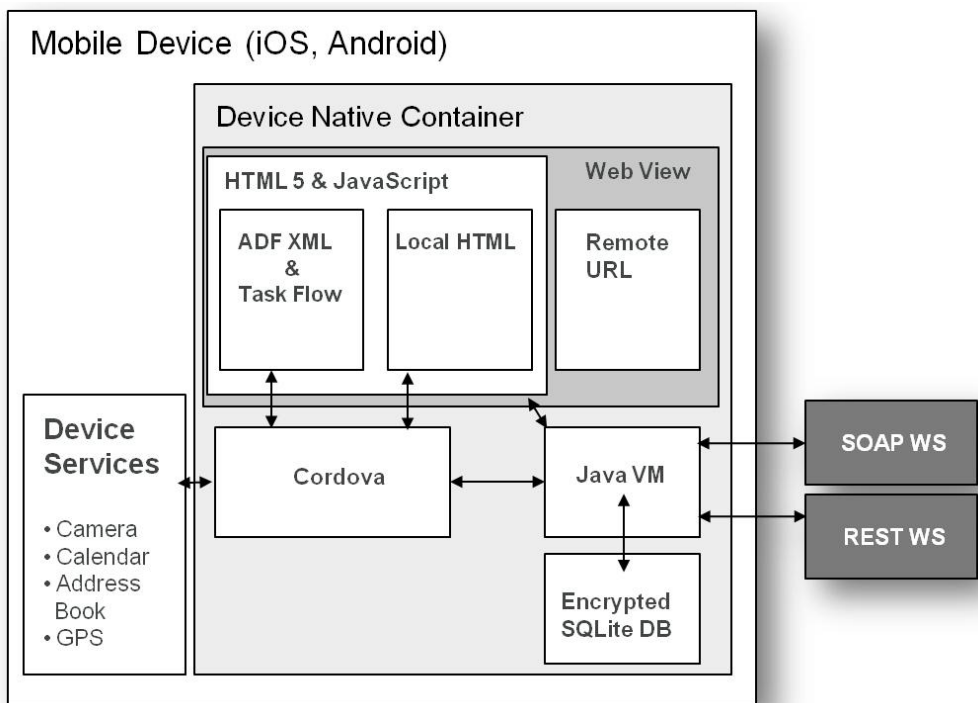


Abb. 1: ADF Mobile Architektur

Der Zugriff auf Endgerätfunktionen wie Kamera, GPS oder Telefonbuch erfolgen bei ADF Mobile durch die vorhandenen Apache Cordova Bibliotheken. ADF AMX *features* können auf diese Gerätefunktionen über spezielle Data Controls zugreifen, weswegen das Wissen um die Cordova Bibliotheken für die deklarative mobile Entwicklung nicht wichtig ist.

Für Daten die auf dem mobilen Endgerät lokal gehalten werden sollen verwendet ADF Mobile eine verschlüsselte SQLite Datenbank, die mit der Anwendung deployed und über JDBC/SQL Aufrufe bedient wird.

Der lesende und schreibende Zugriff auf Server-seitige Daten erfolgt mittels Web Services, wobei ADF Mobile SOAP und REST Services unterstützt. Unter Verwendung der SQLite Datenbank können Daten, die vom Server gelesen wurden, lokal gespeichert und verarbeitet werden, so daß auch eine off-line Nutzung mobiler Anwendungen mit ADF Mobile möglich ist.

Die ADF Mobile Entwicklungsumgebung

Soweit Theorie und Architektur!

Die Entwicklungsumgebung von ADF Mobile, sowie der deklarative Entwicklungsprozeß ist Bestandteil meines DOAG Vortrages.

Innerhalb dieses Vortrages stelle ich Ihnen die ADF Mobile spezifischen Data Controls vor und zeige Ihnen wie Sie mit ADF Mobile mobile Anwendungen für Handys und Tablets deklarativ entwickeln können.

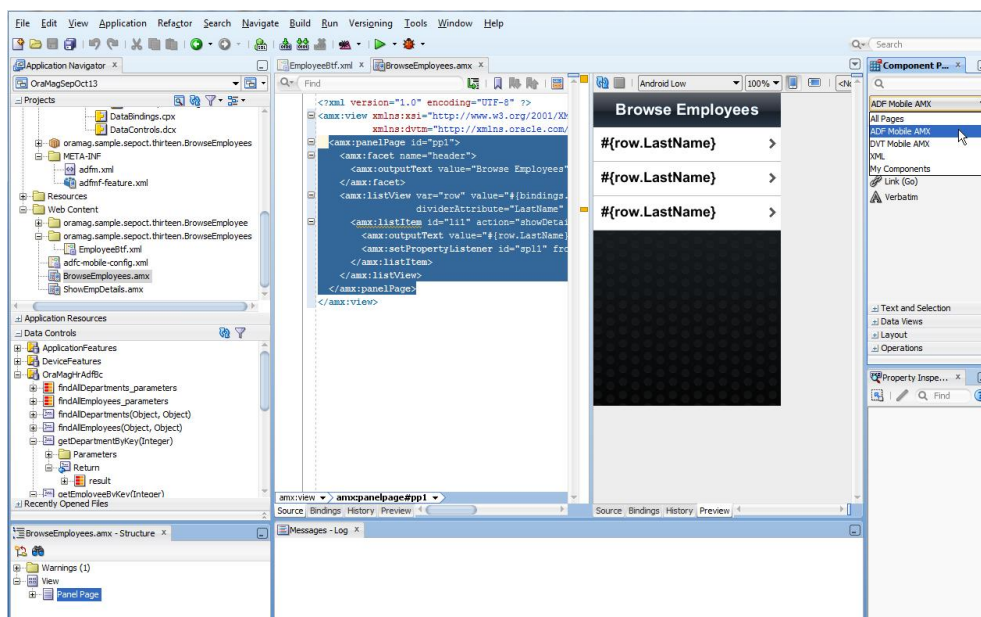


Abb. 2: ADF Mobile Entwicklungsumgebung in JDeveloper

Wie in Abbildung 2 ersichtlich, findet die Entwicklung von ADF Mobile Anwendungen innerhalb des JDevelopers statt. Die derzeit aktuellste Entwicklungsumgebung finden Sie im JDeveloper 11.1.2.4 vor. Da ADF Mobile an keine bestimmte Version der Fusion Middleware gebunden ist gilt der Spruch "one-size fits all".

Wenn Sie den JDeveloper 11.1.2.4 installiert haben, wählen Sie bitte die Help -> Check for Update Funktion um ADF Mobile als Extension der IDE hinzuzufügen.

Ein umfassendes und kostenloses Video Tutorial zu ADF Mobile finden Sie unter dieser Adresse:
<http://bit.ly/ADFMobileCourse>

Sollte ich es bis hier nicht erwähnt haben: ADF Mobile ist Mobile for Everyone!

Kontakt :

Frank Nimphius
Oracle

E-Mail frank.nimphius@oracle.com
Internet: www.oracle.com