

Unternehmensanwendungen für mobile Endgeräte mit ADF Mobile Next Generation

Volker Linz, Dr. Jürgen Menge
Oracle Deutschland B.V. & Co. KG
Geschäftsstelle: Potsdam, München

Schlüsselworte:

ADF Mobile, ADF Mobile Next, Anwendungsentwicklung für mobile Endgeräte, Business Applications on Mobile, Unternehmensanwendungen, ADF Development for Mobile, Architektur mobiler Anwendungen

Einleitung

In der Praxis stellt sich immer häufiger die Anforderung, Unternehmensanwendungen auch auf mobilen Endgeräten bereitzustellen. Aktuell befindet sich die neue Generation von ADF Mobile noch in der Entwicklung bzw. wird zur Open World 2011 vorgestellt. In der neuen Version „ADF Mobile Next Generation“ werden die webbasierte Variante (ADF Mobile Browser) und die native Variante (ADF Mobile Client) in einer einzelnen Anwendung zusammengeführt. Das neue Release von ADF Mobile wird für die populären Mobile-Plattformen auf dem Markt bereitgestellt werden. Dies stellt eine Evolution der Oracle-Strategie für mobile Anwendungen dar und ermöglicht die Entwicklung von Applikationen nach dem Prinzip „Develop once and run across devices“. In diesem Vortrag stellen wir die aktuelle Oracle-Strategie zur Entwicklung mobiler Applikationen vor und berichten anhand eines Beispiels über die Erfahrungen mit dem neuen Framework ADF Mobile Next.

Ausgangssituation

In Anbetracht der aktuellen Studie von Vision Mobile (<http://www.visionmobile.com/devecon.php>), lassen sich bestimmte Trends für den Markt mobiler Endgeräte erkennen.

Die dominierenden Plattformen für Smartphones sowie Tablets sind iOS und Android. Mit einigem Abstand folgen Blackberry und Windows Phone. Zugleich hat sich auch MobileWeb zu einer festen Größe entwickelt.

Für die Unterstützung der verschiedensten Mobile-Plattformen wird ein Entwicklungsframework mit der notwendigen Infrastruktur benötigt, das es dem Entwickler ermöglicht ein einheitliches Programmiermodell zu verwenden. Idealerweise sollte das Entwicklungsframework sowohl für mobile als auch für Desktop-Anwendungen im Unternehmen eingesetzt werden können.

Hier kommt ADF Mobile ins Spiel, um die Mobile-Plattformen verschiedener Gerätehersteller zu bedienen. ADF Mobile wurde bisher in zwei Ausprägungen angeboten:

- ADF Mobile Browser (webbasiert - Ausführung im Browser)
- ADF Mobile Client (native Anwendung)

Beide Varianten haben ihre Vor- und Nachteile und decken bestimmte Einsatzszenarien ab.

Architekturen von ADF Mobile Applikationen

ADF Mobile Browser ist für leichtgewichtige Anwendungen innerhalb des mobilen Browsers auf den verschiedensten Endgeräten gedacht, die in Echtzeit ständig Zugriff auf die Daten haben müssen. Dabei nutzen sie die vorhandene serverseitige Geschäftslogik.

Im Gegensatz dazu benötigt ADF Mobile Client zusätzliche Geschäftslogik auf dem Client, ermöglicht aber auch die Offline-Nutzung, ohne permanent auf das Backend-System zugreifen zu müssen. Gerade bei Technikern, die in Räumen ohne Internetzugang arbeiten und einen Serviceauftrag mit ihrem mobilen Gerät bearbeiten, ist diese Lösung zu bevorzugen. Ein weiterer Anwendungsfall für die native Variante ist die Möglichkeit der Nutzung von gerätespezifischen Diensten, wie z.B. Kamera, Barcode Scanner, Adressbuch, Kalender innerhalb der Anwendungen u.a.

Um die Vorteile der nativen und webbasierenden Anwendungen zu vereinen, entwickelten sich bereits hybride Ansätze bei denen folgende Technologien zum Einsatz kommen:

- PhoneGap
- Titanium
- Rhodes Mobile
- JavaScript Frameworks und HTML 5
- iOS oder Android SDK mit „Single Web View Control“

Hybride Clients besitzen eine native Applikationsschicht und integrieren webbasierenden Content. Die hybride Anwendung läuft in einem separaten Container auf dem mobilen Endgerät. Die native Applikationsschicht unterstützt drei wesentliche Funktionen:

1. gerätespezifische Darstellung (Anwendung wird über eigenes Icon oder aus dem Anwendungsmenü aufgerufen und ist an das Look & Feel des Geräts angepasst)
2. Anzeigen von Webinhalten (Content) im Container
3. Integration mit systemspezifischen nativen Diensten, wie z.B. Kamera und Kalender

Eine Vielzahl an „nativen“ Anwendungen im Apple Store oder Android Market sind hybride Anwendungen. Desweiteren gibt es die Möglichkeit mit HTML 5 komplette Anwendungsoberflächen (UI's) zu gestalten, die mit der nativen Applikation auf den bekannten Plattformen installiert werden. Zunehmend gewinnen Frameworks wie PhoneGap an Bedeutung, die die gerätespezifischen, nativen Services mit webbasierten UI's verbinden und per JavaScript-Funktionen aufrufen.

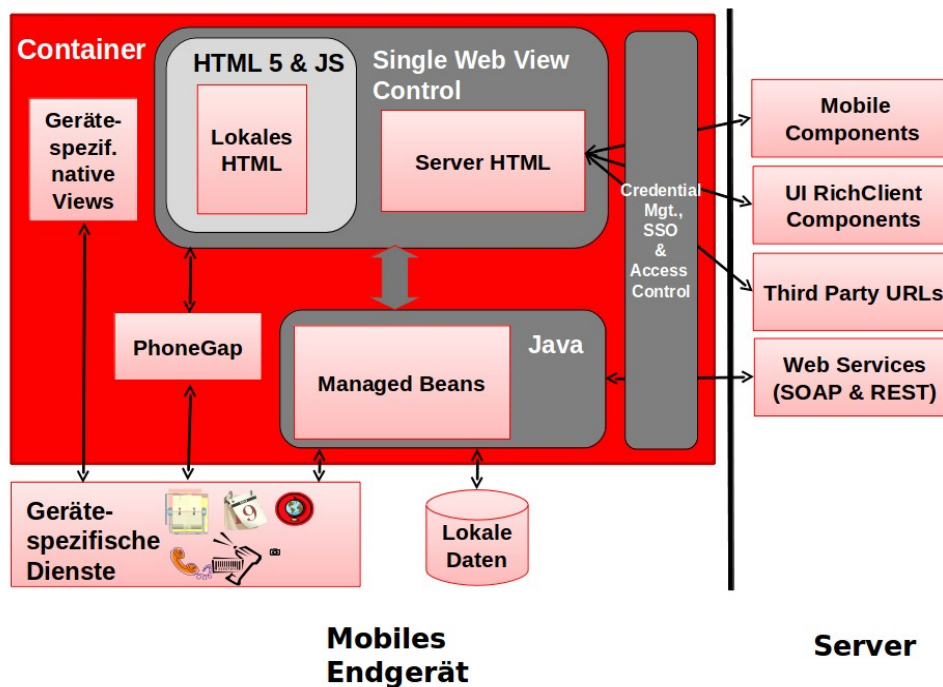


Abb. 1: hybride Beispielarchitektur auf Mobile-Plattformen

Damit kombinieren hybride Ansätze die Vorteile nativer Anwendungen und webbasierender Anwendungen. Ein Großteil des Codes kann wiederverwendet werden und über verschiedene Mobile-Plattformen geteilt werden. Die Integration mit gerätespezifischen Diensten und die offline Operationen (z.B. Dateninformationsverarbeitung und Datenspeicherung in einer lokalen Datenbank) werden unterstützt. Nachteilig ist die Verwendung von JavaScript für die Behandlung von komplexer Geschäftslogik. Die Entwicklungswerkzeuge (IDE's) lassen noch an Robustheit zu wünschen übrig, um schnell mobile Enterprise Anwendungen zu entwickeln.

Aus unserer Sicht zielt die hybride Client-Architektur auf die optimale Balance zwischen Funktionalität und Entwicklungsaufwand. Während bei nativen Anwendungen der Entwickler die Sprache der Mobile-Plattform (z.B. Object C bei iOS) erst zeitintensiv erlernen muss, um hochwertige Anwendungen zu entwickeln, erzielt der Entwickler mit etablierten, bekannten Standards (HTML 5, JavaScript, CSS) schnell das gewünschte Ergebnis. Unter Berücksichtigung der rapiden Weiterentwicklung der Mobile-Plattformen und der in kürzester Zeit sich ändernden Kundenanforderungen benötigen die Entwickler eine Plattform, mit der Anwendungen einfach und zügig (weiter-)entwickelt werden können. Gut designte mobile Anwendungen müssen einen bestimmten Zweck erfüllen, gleichzeitig skalier- sowie erweiterbar sein und effizient entwickelt werden. Mit den hybriden Clients können diese Anforderungen erfüllt werden. Folglich ist sinnvoll, hybride Client-Architekturen für mobile Unternehmensanwendungen strategisch einzusetzen.

Mobile-Plattform

Komplementär zur Entwicklung mobiler Anwendungen wird eine universelle Plattform zum Betrieb dieser Anwendungen benötigt. Diese Plattform hat im Wesentlichen folgende Funktionen zu erfüllen:

- Administration der Endgeräte
- Administration der Benutzer und Rollen (Security)
- Bereitstellen der mobilen Applikationen (Provisioning)
- Bereitstellen von Datenkopien für den Offline-Betrieb (Publications)
- Synchronisation von Änderungen zwischen Server und Endgerät (Datenabgleich bzw. Nachspielen von Transaktionen)

Der Oracle Lite Mobile Server wurde als Plattform für diesen Einsatzbereich konzipiert. Neben Applikationen auf Basis von ADF Mobile können auch andere mobile Anwendungen betrieben werden. Im Kern handelt es sich dabei um eine Java EE-Anwendung, die auf einem Oracle WebLogic Server ausgeführt wird.

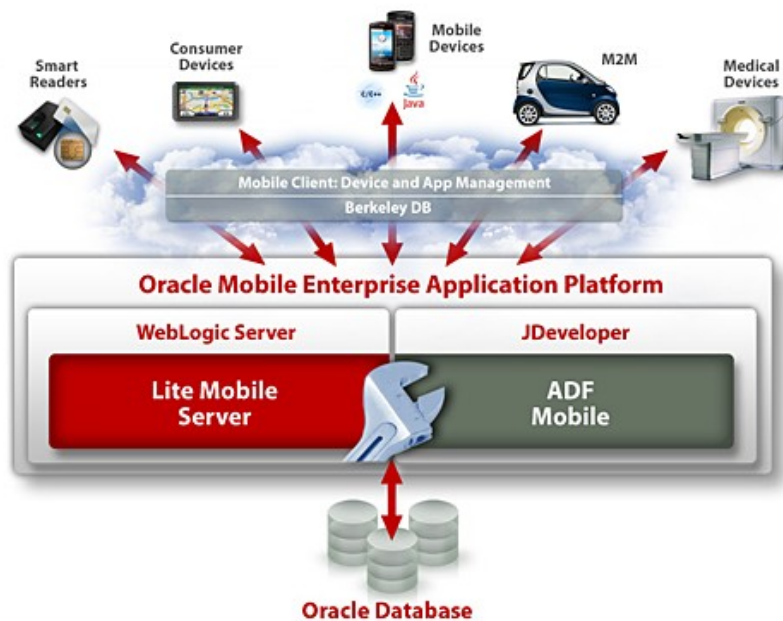


Abb. 2: Mobile Enterprise Application Platform

Positionierung und Anwendungsszenarien

Hinsichtlich des steigenden Absatzes von Smartphones und Tablets im Endkundenbereich interessieren sich auch Unternehmen für den Einsatz von mobilen Endgeräten. In einer Studie von IDC (<http://www.egovernment-computing.de/index.cfm?none=1&pid=7482&pk=200547&fk=189722&ct=10>) wurde nach den Gründen gesucht, die nachfolgend aufgeführt werden:

- Erreichbarkeit der Mitarbeiter
- Verfügbarkeit von Unternehmensdaten unabhängig vom Standort
- Effizienzsteigerung beim Mitarbeiter
- Effizienzsteigerung durch höhere Datenaktualität
- Nutzung bzw. Einbindung der Infrastruktur für Home-Office

Oracle ADF Mobile zielt auf den Bereich von Unternehmensanwendungen, die auf mobilen Endgeräten sowohl im Online- als auch Offline-Modus bereitgestellt werden sollen. In vielen Fällen wird es sich um Erweiterungen bestehender Applikationssysteme handeln, bei denen bestimmte Funktionalitäten zusätzlich auf mobilen Endgeräten zur Verfügung gestellt werden sollen (z.B. mobiler Kundendienst innerhalb von CRM-Applikationen).

So könnte beispielsweise der Service Manager sich über das Smartphone informieren, ob neue Serviceaufträge eingegangen sind und diese nach bestimmten Kriterien, wie z.B. Expertise, Verfügbarkeit und Entfernung zum Einsatzort den Mitarbeitern seines Teams zuweisen. Bei dieser Entscheidung kann der Manager durch die Anzeige der aktuellen Position seiner Mitarbeiter in einer Karte unterstützt werden.

Nach der Auswahl eines Technikers erhält dieser eine Nachricht auf seinem Smartphone mit allen notwendigen Informationen zum Service Request. Über die mobile Applikation kann er sich über die Details des Service Request informieren, die Daten im Verlaufe der Bearbeitung aktualisieren und den Service Request schließen.

Der Manager wiederum kann sich jederzeit über den aktuellen Bearbeitungsstatus der Service Requests informieren und statistische Auswertungen anfordern.

Eine weiteres Anwendungsbeispiel könnte der Einsatz von mobilen Endgeräten durch die Mitarbeiter eines Automobil-Clubs sein, um den Papierverkehr zu reduzieren und die entsprechenden Service-Daten direkt an das zentrale Anwendungssystem in der Firmenzentrale zu übermitteln.

Folgende Anforderungen sollten IT-seitig berücksichtigt werden:

- Information on the fly: Schnelle, gezielte Bereitstellung benötigter Daten und deren Zwischenspeicherung auf dem Smartphone oder Tablet im Offline-Modus,
- Updates: Administrator muss in der Lage sein, Updates remote aufzuspielen,
- On-demand remote data wipe: Remotefunktion zum Löschen von Daten,
- Datenverschlüsselung: sensible Daten müssen sicher gespeichert und vor dem Lesen durch unberechtigte Personen geschützt werden
- Sichere Kommunikation

Die mobile Unternehmensanwendungsplattform würde aus verschiedenen Modulen bestehen:

- Kundendatenverwaltung
- Auftragsbearbeitung
- Beschaffung von Ersatzteilen
- Terminplaner
- E-Mails
- Zugriff auf eigene Wissensdatenbank
- Support Service Request an die verschiedene Automobilhersteller

Zudem müssen die erwähnten Module in einer einheitlichen Oberfläche entsprechend den Unternehmensrichtlinien für die verschiedensten Smartphone/Tablet-Systeme dargestellt werden.

Kontaktadressen:

Volker Linz Oracle Deutschland B.V. & Co. KG Schiffbauergasse 14 14467 Potsdam Telefon: +49 (0) 331-200 7116 Fax: +49 (0) 331-200 7116 E-Mail: volker.linz@oracle.com Internet: www.oracle.com	Dr. Jürgen Menge Oracle Deutschland B.V. & Co. KG Riesstr. 25 D-80992 München Telefon: +49 (0) 89-1430 2239 Fax: +49 (0) 89-1430 2150 E-Mail: juergen.menge@oracle.com Internet: www.oracle.com
--	---