



Exozet MaX Server

Ein Technologieüberblick

Version: 1.0
Datum: November 2006
Autoren: Matthias Hellmund

Technologieüberblick: Exozet MaX Server

Der Exozet MaX Server ist eine Java-basierte Multiplayer-Plattform für personalisierte Games und Applikationen auf mobilen Endgeräten, insbesondere für Handys.

Server-basierte Rich-Content Personalisierung

Während die Personalisierung von einfachen mobilen Inhalten, wie Wallpapers oder Ecards schon häufig praktiziert wird, sind individuell generierte Java Games und Applikationen noch die große Ausnahme. Relevante Client-Programmierplattform ist Java ME (Mobile Edition), eine herstellerübergreifende Software-Plattform, die sich in Europa innerhalb der letzten zwei Jahre als De-facto-Standard etablieren konnte.

Content-Module und volldynamische Applikationen

Um die derzeitige große Bandbreite an Zielhandymodellen zu unterstützen, werden üblicherweise verschiedene „Versionen“ einer Applikation oder eines Games entwickelt. Diese unterscheiden sich beispielsweise in ihrer Display-Auflösung (mit entsprechend passenden Bitmap-Grafiken), Sound- und Musikformate, Eingabemöglichkeiten (Touchscreen, Joystick) sowie dem zur Verfügung stehenden Arbeitsspeicher. Weitere Unterschiede bestehen unter anderem in den jeweils nutzbaren Programmierschnittstellen und damit in den zur Verfügung stehenden Systemfunktionen des jeweiligen Zielgerätes.

Für einige hunderte Zielgeräte müssen üblicherweise zig unterschiedliche Versionen einer Java-Applikation erstellt werden, um die jeweiligen Fähigkeiten und Beschränkungen der Handymodelle optimal ausnutzen zu können. Bei diesem aufwändigen Prozess kommt der MaX-Server ins Spiel: Durch integrierte Kompatibilitätslisten und Gruppierungen können aus verschiedenen Sets an Content- und Programm-Modulen die jeweiligen Ziel-Programmversionen automatisch generiert werden.

Mit diesem Verfahren, das bei exozet games bei der Erstellung sämtlicher Java-Applikationen und Games zum Einsatz kommt, können serverseitig JavaME Programm-Archive individuell pro End-User Bestellung inklusive gerätespezifischer Anpassungen on-the-fly zusammengestellt und ausgeliefert werden.

Markt-Einschränkungen bei volldynamischen Applikationen

Die beschriebene Generierung der Programmpakete - vollständig dynamisch zum Bestellzeitpunkt – ist jedoch in der Praxis nur beim Direktvertrieb (b2c) der entsprechenden Applikationen möglich.

Der Grund für die Einschränkung liegt darin, dass bei Mobilfunk Providern und Portalen angebotene Produkte zunächst von internen Testteams auf jedem der unterstützten Handymodellgruppen geprüft und freigegeben werden müssen oder teilweise durch eine Zertifizierungsstelle (z.B. „Java Verified“) geprüft und signiert werden. Dieses ist natürlich nicht möglich, wenn jede ausgelieferte Datei pro Einzelbestellung unterschiedlich ist.

Online-Personalisierung

Eine sinnvolle Lösung, die auch der MaX-Server unterstützt, besteht nun darin, dass die Individualisierung der Games erst bei einer Verbindung des Games mit dem Server stattfindet. Der Anbieter produziert also zunächst lediglich gerätespezifische Game-Varianten, die je nach Ziel-Handygruppe auf dessen individuelle Eigenschaften und Limitierungen angepasst werden (z.B. Arbeitsspeicher, Display-Größe, Tasten-Codes, Multimedia-Unterstützung, Herstellerspezifische Programmierbibliotheken, bekannte Systemsoftware-Fehler, usw.). Dies geschieht bei Nutzung des MaX-Servers mit Hilfe der integrierten Kompatibilitätslisten und Gruppierungen.

Bei erstmaliger Ausführung eines frisch installierten Games auf dem Handy eines Mobilfunknutzers wird eine persönliche Nutzerkennung generiert, die auch als Identifikation bei der Kommunikation mit dem MaX-Server über das Mobilfunknetz dient. Alternativ kann diese individuelle Kennung auch – im Gegensatz zu einer komplett individuellen Programmdatei – bei der Auslieferung über Portale mit an das Produkt angehängt werden¹. Diese ermöglicht dann eine eindeutige Zuordnung eines Games zu einem User.

Dadurch können verschiedene Handygruppen, Usergruppen und individuelle User gezielt mit für sie personalisierten Inhalten beschickt werden. Die zunächst nur gerätgruppenspezifischen Programmversionen werden zunächst mit allgemein relevanten Medien-Assets bestückt. Individuell benötigte Medien-Assets wie zusätzliche Leveldaten, Grafiken, 3D-Modelle usw. werden später dynamisch und personalisiert vom MaX-Server nachgeladen.

¹ Während bei JavaME Games und Applikationen, die von Portalen der Mobilfunkbetreibern heruntergeladen werden, aus den oben beschriebenen Gründen nicht die eigentliche Programmdatei dynamisch verändert werden kann (Dateiendung: .jar = Java Archive, eine Art .ZIP-Datei), können in der zugehörigen Beschreibungsdatei (Dateiendung .jad = Java Application Descriptor, eine kleine Textdatei) zusätzliche Werte eingefügt werden wie beispielsweise anonymisierte Benutzerkennungen, die als Kennung bei der Online-Kommunikation mit dem MaX-Server verwendet wird und eine individuelle Personalisierung pro Nutzer ermöglichen.

Erweiterbare Kommunikation: XXMP

Neben dem User-Management und den individuellen Benutzerkennungen für personalisierte Games und Applikationen beinhaltet der MaX-Server ein optimiertes Client-Server Kommunikationsprotokoll. Dieses kommt auch bei der zuvor erwähnten Online-Personalisierung zum Einsatz.

Die Abkürzung XXMP steht dabei für eXozet eXtensible Mobile Protocol, dessen Fokus auf die Gegebenheiten von Mobilfunknetzen (hohe Latenzzeiten, geringe Datendurchsatzraten, hohe Traffic-Gebühren) sowie auf Erweiterbarkeit gelegt ist. Neben Basis-Kommandos wie User-Registrierung, Login, sende Spielzug, sende Highscore usw. besteht auch die Möglichkeit für projektspezifische Erweiterungen wie beispielsweise „Übertrage Galaxie-Sektordaten“.

- Optimiertes Binärprotokoll
- Mögliche Übertragungswege: HTTP, TCP, UDP
- Standard-Befehlssatz (Login, Highscore, ...)
- Projektspezifische Erweiterbarkeit

Weitere Funktionen

Neben den erwähnten Personalisierungsfunktionen verfügt die MaX-Plattform über verschiedene Schnittstellen zu Drittsystemen, die weitere Funktionen bereitstellen oder komplettieren. Dazu gehören Schnittstellen zu Billing- und Messaging-Dienstleistern (SMS, MMS, Instant Messaging).

Ferner besteht Anbindung an Content Management Softwarelösungen wie das exozet.cms Framework R4 sowie an exozets universelle Plattform für interaktive IPTV-Angebote, das exozet.tv Framework TVNEXT.

Weitere Informationen

Weitere Informationen und Ansprechpartner finden Sie auf unserer Website <http://www.exozet-games.com/>

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Ministeriums für Wirtschaft des Landes Brandenburg und mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt beim Autor.

Weitere Information zur Forschungs- und Entwicklungsförderung EFRE erhalten Sie unter: http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/feder/index_de.htm