

Die nächste Generation der Web-Technologie

Rich Internet Applications auf der Basis von Ajax, Java und Flash

Von Marc Domenig*

Rich Internet Applications (RIA) repräsentieren die nächste Generation der Web-Technologie. Sie verbessern die Benutzerschnittstellen und erweitern den Anwendungsbereich von Web-Applikationen. Drei Technologien stehen zur Auswahl: Ajax, Java und Flash.

Traditionelle HTML-basierte Web-Applikationen haben ihre Begrenzungen, sie sind oft ungeeignet, beispielsweise wenn es darum geht, Eingaben blitzschnell zu überprüfen, ohne den gesamten Bildschirminhalt neu vom Server zu laden. Sie lassen sich nicht vollständig über die Tastatur steuern, Kontextmenüs oder die direkte Manipulation von Objekten (Drag and Drop) oder die koordinierte Verwendung mehrerer Fenster werden nicht unterstützt. Mit HTML sind diese Funktionen nicht realisierbar. Konventionelle Client/Server-Applikationen mit sogenannten Rich Clients lösen das Problem, doch ihre Entwicklung und ihre Installation sind komplex und teuer. Rich Internet Applications (RIA) kombinieren die Vorteile der Rich Clients mit denjenigen von HTML-basierten Web-Applikationen und bieten damit eine neue und oft ideale Lösung.

Die bekanntesten Rich Internet Applications wurden von Google entwickelt. Google Maps, Suggest, Mail oder Calendar haben einem breiten Publikum gezeigt, dass interaktive Web-Applikationen wendig und schnell sein können. Hier werden nicht in einem langwierigen und zeitraubenden Prozess Web-Seiten hin- und hergeschoben, sondern hier werden kleine Updates bei Bedarf nachgeladen.

Konsolidierung von Applikationen

Die Kombination der Eigenschaften von Rich Clients mit denjenigen von Thin Clients erlaubt die Konsolidierung von Applikationen. Siemens Financial Services nutzte diese Möglichkeiten mit zwei Applikationen zur Verwaltung von Konzern- und Bankgarantien. Bis vor kurzem kamen hier zwei Frontend-Applikationen zum Einsatz, neben einer Rich-Client-Software brauchte es noch eine HTML-basierte Thin-Client-Applikation mit eingeschränkter Funktionalität. Letztere war entwickelt worden, weil der Rich Client in der heterogenen Infrastruktur nicht flächendeckend installiert werden können. RIA-Technologie erlaubte es, die Applikationen zu konsolidieren, zentral zu betreiben und eine Benutzerschnittstelle global als verbindliches Standard-Instrument einzuführen. Heute steht allen Benutzern dasselbe Werkzeug zur Verfügung, das dem ursprünglichen Rich Client bezüglich Komfort in nichts nachsteht. Gleichzeitig wurden die Installation, der Betrieb und die Wartung der Applikation vereinfacht.

Standard-Software für Buchhaltung, Auftragsbearbeitung, Produktionsplanung, Lagerbewirtschaftung und ähnliche Aufgaben wird derzeit fast ausnahmslos in Form von Rich Clients genutzt. Mit RIA-Technologie lassen sich diese Anwendungen netzwerkfähig gestalten und auf

kostengünstigen Server-Betrieb umstellen. So können die Installations- und Betriebskosten erheblich gesenkt werden; es wird vorstellbar, dass man Software mietet, anstatt sie zu kaufen.

RIA-Technologie ermöglicht es, die Arbeitsteilung zwischen Client und Server neu zu organisieren. Einige RIA-Produkte bieten eine «eingebaute» Trennung. Dies vereinfacht die Entwicklung, da sich Programmierer nicht mehr um die Aufteilung von Daten und Code zwischen Client und Server kümmern müssen. Ein weiterer Vorteil dieser «eingebauten» Trennung ist, dass man mit minimalem Aufwand Programme realisieren kann, die sowohl im Einzel- als auch im Mehrbenutzer-Betrieb funktionieren.

Globale Geschäftsprozesse

Zu den Pionieranwendern der RIA-Technologie gehört eines der weltweit grössten Versandhäuser. Getrieben durch den Preisdruck im Konsumgütermarkt und einen schnellen Produktzyklus, hat dieser Anwender seine Geschäftsprozesse mit Hilfe von Web-Applikationen globalisiert und automatisiert: Schon der Entwurf von Produkten wird an externe Partner in Asien ausgelagert, mit Hilfe von zentral in Europa betriebenen Design-Applikationen. Sobald die Spezifikation eines Produktes feststeht, wird der Produktionsauftrag mit einem Auktionssystem vergeben. Nach erfolgter Produktion wird dann die Lieferung ebenfalls mittels Web-Applikationen gesteuert und überwacht.

Gut zwei Dutzend Web-Applikationen wurden speziell für das Versandhaus entwickelt, die Hälfte davon mit RIA-Technologie. Hunderte von Partnerfirmen und Tausende von externen Anwendern wurden auf diese Weise in globale Geschäftsprozesse eingebunden. Die RIA-Technologie ermöglicht dabei nicht nur die Bereitstellung von Rich Clients für professionelle Benutzer, sondern löst auch das Problem der hohen Latenzzeiten von Internetverbindungen im asiatischen Raum. Vor allem in Indien und China sind komplexe HTML-Applikationen infolge der schlechten Netzwerkleistung nahezu unbrauchbar, weil sie bei jeder Interaktion mit dem Server die gesamte Seite neu laden müssen. Die für RIA-Technologie typische inkrementelle und asynchrone Datenübertragung löst diese Problematik elegant.

Technische Optionen

RIA-Technologie erfordert auf dem Client eine Laufzeitumgebung, die unverändert auf verschiedenen Betriebssystemen zur Verfügung steht. Das schränkt die Optionen auf drei Alternativmöglichkeiten ein: Ajax, Java und Flash. Sie unterscheiden sich wesentlich.

Ajax – die Abkürzung steht für «Asynchronous Javascript and XML» – hat den grossen Vorteil, dass es von allen gängigen Web-Browsern unterstützt wird. Nachteile sind die komplexe und teure Entwicklung infolge von Inkompatibilitäten verschiedener Browser und der Heterogenität der eingesetzten Mittel sowie die eingeschränkte Funktionalität der Rich-Client-Komponenten. Ajax ist folglich vor allem für Applikationen im

Internet geeignet, die von privaten Konsumenten gelegentlich verwendet oder zufällig via Suchmaschine gefunden werden. In diesem Szenario ist die Verfügbarkeit ohne Plug-in-Installation oft wichtiger als die hohen Entwicklungskosten.

Die wesentlichen Vorteile von Java sind die ausgereiften und funktional vollständigen Rich-Client-Komponenten und die homogene, durchgängig auf Java abgestützte Technologie, was zu günstigen Entwicklungskosten und stabilen, skalierbaren Programmen führt. Nachteil ist die Notwendigkeit eines Java-Plug-ins im Browser oder die Verfügbarkeit von Java auf dem Desktop. Java ist deshalb vor allem für Applikationen geeignet, die professionell und häufig genutzt werden, so dass die einmalige Installation von Java auf dem Client in Kauf genommen werden kann.

Die wichtigsten Vorteile von Flash sind die gute Unterstützung von attraktiven Animationen und die breite Palette von Werkzeugen für die Entwicklung. Nachteile sind eine heterogene Technologie mit Java, Actionscript und binären Dateien, die von proprietären Entwicklungswerkzeugen generiert werden, sowie die Notwendigkeit eines Flash-Plug-ins im Browser. Flash eignet sich deshalb in erster Linie für Applikationen mit reichhaltigen Animationen.

* Marc Domenig ist Geschäftsleiter der Schweizer Software-Firma Canoo in Basel.