

Diagramme reifen zu Integrationsdiensten

Entwurfsbasierte Techniken eignen sich für die Applikationsintegration in Unternehmen. Grafische Modelle von Integrationsdiensten schaffen eine gemeinsame Kommunikationsbasis zwischen Fachabteilung und IT – und virtuelle Maschinen können die Dienste ausführen.

Grundsätzlich lassen sich EAI-Projekte (Enterprise Application Integration) in fünf Einzelschritte aufteilen:

- Import bestehender Metadaten und Funktionen im Backend,
- Design der Integrationservices und deren Orchestrierung,
- Validierung und Kompilierung der Dienste in lauffähige Modelle,
- Installation der lauffähigen Services in die bestehende Serverlandschaft,
- Debugging und Qualitätssicherung.

Jede Änderung der Dienste bedeutet gewöhnlich einen erneuten Durchlauf der Schritte zwei bis fünf. Der Ansatz der Model-Driven Integration (MDI) automatisiert alle Etappen außer dem Design der Dienste. Das Konzept lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: Grafisches Modellieren ersetzt das händische Codieren von Integrationschnittstellen.

Die Basis hierfür bildet der Einsatz der Unified Modeling Language (UML), der die Be-

schreibung von Daten, Prozessen und Backend-Systemen vereinheitlicht.

Die Lösung E2E Bridge stellt einen Enterprise Service Bus in Form einer virtuellen Maschine dar. Die in den UML-Diagrammen enthaltenen Servicebeschreibungen werden darin direkt ausgeführt. Die Zwischenstufe der Codegenerierung entfällt.

Notation fokussiert aufs Wesentliche

Genutzt werden lediglich fünf Darstellungsformen des Modellierungsstandards:

- Use-Case-Diagramme dienen der Beschreibung von User-Rollen, Security-Modellen, Systemgrenzen und Services.
- Klassen-, Aktivitäten- und Deployment-Diagramme werden zum Design und zur Orchestrierung der Services genutzt, und während des Produktivbetriebs ausgeführt.
- Sequenzdiagramme werden beim automatisierten Testen generiert, um einen grafischen Pfad zur Fehlerbehebung anzuzeigen. Dies erleichtert das Auffinden von Bugs in verteilten Umgebungen.

Wurde UML bisher primär als Modellierungsbasis für das Grobgerüst von Software verwendet, so rückt diese grafische Sprache nun in den Mittelpunkt der Entwicklung. Sie dient nicht

nur der Planung, sondern ist grafisch angelegter Code und Dokumentation zugleich. Dies vereinfacht die Absprache zwischen dem Business- und dem IT-Verantwortlichen.

Wie läuft ein MDI-Projekt ab? Die Identifizierung von Integrationservices beginnt mit der Definition der Anforderungen der Fachabteilung an die IT. Hierzu kann der Business-Analyst aus der Fachabteilung Use-Case-Diagramme erstellen, die immer weiter verfeinert werden, bis einzelne Dienste identifiziert werden können. Diese werden später über Aktivitätsdiagramme in den Kontext der existierenden Applikationen und Datenquellen gesetzt.

Die so definierten Services werden später von der UML Virtual Machine ausgeführt. Die Darstellungen dienen somit auch als Servicelevel Agreement zwischen der Fachabteilung und den IT-Experten; Missverständnisse werden so vermieden.

Der Entwickler extrahiert seinerseits im ersten Schritt die Metadaten und funktionalen Schnittstellen der vorhandenen IT-Umgebung. Der Zugang zu Backend-Systemen wird per UML in einer Art und Weise dokumentiert, die von proprietären Protokollen, Middleware und Backend-Paradigmen abstrahiert. Allein diese dokumentarische Leistung ersetzt viele Tage mühsamer Arbeit.

Nun beginnt die eigentliche Integration, die Harmonisierung der Metadatenstrukturen. Häufig heißen Programmklassen in diversen Applikationen gleich, meinen aber etwas anderes – oder umgekehrt. Für dieses Kartografieren der Daten wird das Klassendiagramm genutzt.

In dieser Phase zeigt sich, wie komplexe Projekte mittels MDI Transparenz gewinnen. Bereits

entwickelte Modelle lassen sich zudem leicht wiederverwenden; kommt ein Entwickler in ein Projekt neu hinein, ist er anhand der Modelle in kurzer Zeit bereit für die produktive Arbeit.

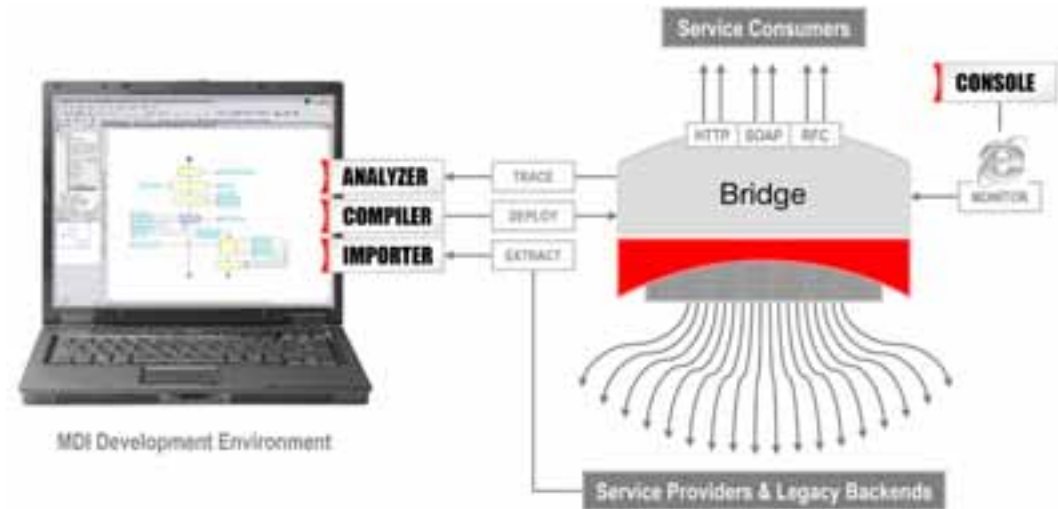
Sind die Integrationservices entworfen, geht es darum, sie zu kompilieren und mit den Systemen zu verbinden, auf die sie zugreifen sollen. Dazu wird ein Deployment-Diagramm

genutzt, das die IT-Fachleute mit Hilfe eines automatisierten Tools erstellen. Die Laufzeitumgebung stellt über Adapter die Verbindung zu den Systemen im Backend her, etwa zu ERP-Software. Der Lebenszyklus aller Integrationservices lässt sich über eine webbasierte Konsole verwalten.

Alexander Büch, Chief Technology Officer, E2E/fg

Virtuelle Maschine verknüpft Applikationen

Darstellung des Model-Driven-Integration-Ansatzes (MDI) mit Bridging-Technologie auf Basis der Unified Modeling Language (UML)



Eine Laufzeitumgebung, die in UML notierte **Dienstbeschreibungen direkt verarbeiten kann**, bildet die so genannte Bridge (*rechts*). Sie dient quasi als Enterprise Service Bus, der in serviceorientierten Archi-

tekturen als Bindeglied zwischen den Applikationen fungiert. Die Definition der Integrationsdienste in Modellform soll deren Entwicklung beschleunigen und schnelle Änderungen erlauben. fg