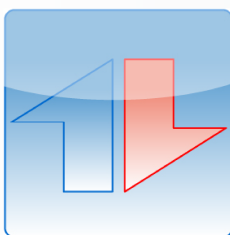


arlanis UDC

**Datenintegration als Herausforderung:
Konzepte und Umsetzung**



Whitepaper, Mai 2009

Überblick

Datenintegration ist ein wichtiger und unverzichtbarer Bestandteil jeder heutigen Enterprise Lösung. Es ist extrem wichtig vorhandene Daten, vorhandene Informationen, auf die verschiedenste Weise zu nutzen, um als Firma konkurrenzfähig zu bleiben. Neue Anwendungen müssen integriert werden ohne vorhandene Systeme zu beeinflussen.

Die Konvertierung von Daten ist in den seltensten Fällen eine einfache Aufgabe. So liegen Daten in den verschiedensten Systemen in unterschiedlichen Formaten vor und müssen sortiert, gefiltert, zusammengesetzt oder zerteilt werden, wenn sie von einem System in ein anderes übertragen werden sollen. Die Dateninhalte setzen sich oft aus komplexen Regeln zusammen, die während einer Transformation eingehalten werden müssen. Erschwerend kommt hinzu, dass Daten oft aus multiplen Quellen stammen und mit einer Lösung weiter verarbeitet werden müssen.

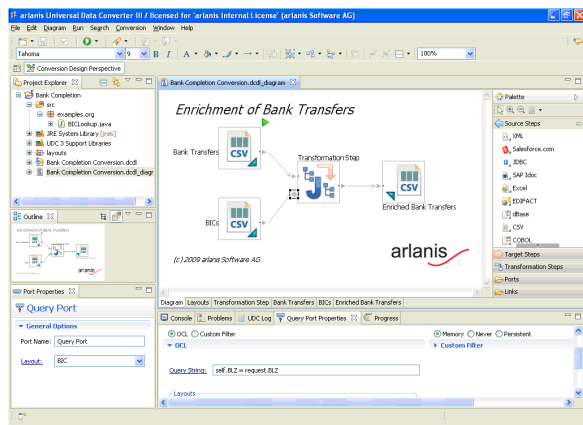


Bild 1: arlanis UDC V3 Designer

Das White Paper gibt einen Einblick in die Probleme der Datenintegration. Im Verlauf werden Anforderungen skizziert, Optionen vorgestellt und eine generelle Lösung zur Datenintegration mithilfe der arlanis Software AG Produkte gezeigt.

Anforderungen an Werkzeuge zur Datenintegration

Zusammenarbeit mit bestehenden Systemen

Die Notwendigkeit zur Datenintegration besteht zwischen bestehenden Systemen. Das bedeutet aber auch, dass es nicht möglich ist, vorhandene Anwendungen zu ersetzen oder auch nur zu erweitern. Datenintegrationssoftware muss also mit beliebigen Datenquelle arbeiten, ohne diese selbst zu verändern. Das ist eines der wichtigsten Merkmale moderner Integrationssoftware. Gleichzeitig sichert es Ihnen den benötigten Bestandsschutz vorhandener Anwendung und Systeme bei Einführung neuer Anwendungs- und Systemkomponenten.

In bestehende Prozesse integrierbar

Datenintegration ist sehr oft keine einmalige Angelegenheit. Periodisch müssen zum Beispiel Daten aus einer Produktivdatenbank für Analyse- und Reportingzwecke in eine weitere Datenbank transportiert werden. Lösungen zur Datenintegration müssen sich also in bestehende Prozesse integrieren lassen. Solche Integrationen finden in der heutigen Zeit auf verschiedenen Ebenen und in verschiedenen Umgebungen statt. So muss eine Integrationslösung Protokolle, wie Web Services, JEE oder auch den nativen Zugriff verstehen, um den jeweiligen Anforderungen zu genügen.

Interoperabilität mit Legacy Systems

Die Datenintegration betrifft natürlich auch die Integration von Legacy Systemen. Damit sind auch heute Systeme betroffen, welche nicht verändert werden dürfen und meist schon seit Langem im Einsatz sind. Lösungen zur Datenintegration sollten wenigsten Daten von solchen Systemen lesen und (zum Beispiel für Analysezwecke) in eine Datenbank schreiben können.

Es ist also im Besonderen wichtig, dass eine Vielzahl von Datenformaten, auch älterer Natur, gelesen und geschrieben werden können.

Unterstützung offener Standards

Lösungen zur Datenintegration sollten auf vorhandenen Standards aufsetzen. Das betrifft zum Beispiel die Verbindung zu einer relationalen Datenbank über JDBC oder auch den Datenaustausch über XML. Neben diesen Beispielen existieren eine Menge weiterer Standards in der IT-Welt, die einen einheitlichen Zugriff auf eine Familie von Datenquellen gewährleisten. Durch die Unterstützung dieser Schnittstellen ist die Datenintegration und –Migration nicht unbedingt an eine konkrete Ausprägung der Datenquelle gebunden und ermöglicht somit eine höhere Flexibilität im Einsatz.

Unterstützung heterogener Plattformen

Mit dem Wachsen der IT-Landschaft eines Unternehmens ergibt sich oft eine heterogene Landschaft von Hardware und Systemen. Ein spezielles Werkzeug zur Datenintegration sollte auf allen verwendeten Plattformen vertreten sein und demselben Versionsstand sowie der Funktionalität entsprechen. Optimalerweise sollte eine solche Software in einer Sprache entwickelt sein, die plattformunabhängig ist. Nur so kann gewährleistet werden, dass Support- und Trainingskosten für den Anwender minimal bleiben.

Flexible Erweiterbarkeit

Werkzeuge zur Datenintegration bringen meistens eine Vielzahl von Adaptern für die verschiedensten Formate mit. Das ist gleichzeitig eines der wichtigsten Kriterien für die Auswahl eines solchen Werkzeuges. Dennoch müssen gerade in diesem Umfeld immer wieder spezielle Anpassungen an die Systeme des Anwenders erfolgen. Die Werkzeuge müssen sich also an die entsprechenden Erfordernisse anpassen lassen. Ebenso sollte der Prozess der

Konvertierung durch Skripte, bzw. eine integrierte Skriptsprache, sehr flexibel anpassbar sein.

Performance, Stabilität und Skalierbarkeit

Die Qualität der Datenintegration und –Migration hängt in hohem Masse von der Performance, Stabilität und Skalierbarkeit der verwendeten Lösung ab. Um zum Beispiel eine gute Performance zu erreichen, können Skripte zur Konvertierung vorher überprüft und sogar kompiliert werden. Die Stabilität wird immer dann besonders wichtig, wenn die Datenintegration Bestandteil immer wiederkehrender Prozesse wird. Hierbei sollte die Software auch bei lang laufenden Prozessen einwandfrei funktionieren. Wenn Anforderungen steigen, ist die Skalierbarkeit ein bedeutender Faktor. So müssen Lösungen auch dann noch fehlerfrei und mit hoher Performance funktionieren, wenn das Datenvolumen steigt.

Skriptsprache und Entwicklungsumgebung

Die der Konvertierung zugrunde liegenden Mappings und Algorithmen können von einfacher bis komplexer Natur sein. Deshalb sollte man mit den Werkzeugen sowohl einfache Übersetzungen schnell definieren, als auch komplexe Algorithmen entwickeln können. Eine grafische Benutzeroberfläche ist unabdingbar. Für komplexere Mappings wird eine Skriptsprache benötigt, welche einem gängigen Standard unterliegt, einfach im Debugger unterstützt wird als auch für eine hohe Ausführungsgeschwindigkeit kompiliert werden kann. Zudem sollte eine umfangreiche Funktionsbibliothek vorhanden sein, die natürlich erweiterbar sein muss.

Kosten

Die Kosten für ein Werkzeug, mit dem Datenintegration und –Migration realisiert werden kann, spielen natürlich eine wichtige Rolle bei der Entscheidung. Jedoch sollten hier nicht nur die Anschaffungskosten gesehen werden. Vielmehr spielen neben der Software die unter-

stützenden Dienste des Herstellers, wie Support, Training und Maintenance eine nicht zu unterschätzende Rolle. Gleichbedeutend ist die Frage, ob individuelle Anpassungen, zum Beispiel bei Datenformaten oder Konvertierungen, gewünscht sind.

All das zusammen ergibt die speziell auf Sie ausgerichtete Lösung. Es ist natürlich immer günstig, wenn alle Dienstleistungen aus der Hand eines Herstellers oder Businesspartners kommen. So erhalten Sie einen Ansprechpartner für alle Fragen rund um die Datenintegration.

Datenintegration – Optionen

Do-it-yourself Lösungen

Um Daten zu migrieren setzen IT Teams sehr schnell selbst geschriebene Skripte oder eigene Software als Lösung ein. Dabei kommt ihnen zugute, dass meist ein umfangreiches Wissen über die Datenstrukturen und Datenquellen vorhanden ist.

Jedoch können solche Lösungen sehr schnell unüberschaubar, und damit nicht mehr kontrollierbar werden. Dafür gibt es eine Menge Ursachen, die aber hauptsächlich damit begründet sind, dass solche Projekte neben dem eigentlichen Kernbusiness durchgeführt werden. Meist sind andere Projekte wichtiger, so dass die Konvertierungslösungen eine undefinierte Zeit bis zur Fertigstellung und Verfügbarkeit haben. Hohe Kosten entstehen dann im Weiteren durch Wartung und Weiterentwicklungen. Meist können wachsende Anforderungen an die Lösung nur sehr schwer realisiert werden oder erzeugen unplanbare Mehrkosten.

Der Vorteil dieser Lösungen, wie das Wissen um interne Strukturen und Transformationen, können aber auch in spezieller Software zur Datenintegration weiter genutzt werden. Meist bieten diese Skripting und Erweiterungsmöglichkeiten dafür an, so dass eine Do-it-yourself Entwicklung nicht notwendigerweise durchgeführt werden muss.

Herstellerlösungen

Herstellerlösungen werden meist gebündelt mit der Datenbank oder dem Application Server angeboten. Diese sollen einerseits die Migration von Daten zu oder von einer Datenbank sichern. Auf der anderen Seite sollen über Adapter möglichst viele Datenquellen im Application Server zur Verfügung gestellt werden.

Als eher problematisch erweist sich, dass diese Lösungen angepasst sind auf ein Produkt oder eine Produktlinie des Herstellers. Die Einsatzmöglichkeit in heterogenen Systemen und auf heterogenen Plattformen wird dagegen eher vernachlässigt. Somit erhält der Anwender zwar auf der einen Seite eine perfekt abgestimmte Lösung für die eingesetzte Software des Herstellers; auf der anderen Seite könnten herstellerübergreifende Integration oder Migration von Daten zum Problem werden.

Unabhängige, kundenorientierte Lösungen

Unabhängige, kundenorientierte Lösungen können die Nachteile von Do-it-yourself oder Herstellerlösungen kompensieren. Aufgebaut auf einem robusten und effizienten Kern bieten diese Lösungen meist viele Adapter zur Integration der verschiedensten Quellen und lassen sich im Web Service, JEE Umfeld wie auch in anderen Systemen nutzen. Durch die Verwendung eines vorgefertigten Grundsystems kann zudem eine nicht unerhebliche Menge Geld und Zeit gespart werden.

Ein wichtiges Merkmal dieser Lösungen ist, dass der Anwender lediglich die Teile der Software einsetzt, die wirklich benötigt werden. Somit ist die Lösung flexibel auf die tatsächlichen Gegebenheiten anpassbar.

Ergänzt wird die Software meist durch eine grafische Benutzeroberfläche, in welcher sich flexibel die Skripte zur Konvertierung erstellen lassen. Zusätzlich sollten von der Benutzeroberfläche der Start sowie die Überwachung einer Datenkonvertierung möglich sein.

arlanis Werkzeuge zur Datenintegration

Die arlanis Software AG besitzt über ihre Mitarbeiter langjährige Erfahrungen im Bereich der Datenkonvertierung und Datenmigration. Diese gesammelte Erfahrung wird in den arlanis Werkzeugen zusammengefasst und dem Anwender zur Verfügung gestellt. Über Vertriebs- und Integrationspartner können maßgeschneiderte Kundenlösungen realisiert werden. In den Produkten wird seit je her auf eine konsequente Unterstützung von Standards, wie JDBC, JMS, DIF oder EDIFACT, um nur einige zu nennen, hohen Wert gelegt. Services, Seminare und Trainings stehen begleitend zu den Produkten zur Verfügung.

arlanis UDC V3 Integration Designer

Die Produktlinie arlanis UDC (Universal Data Converter), welche auf einem erprobten und flexiblen Kernsystem beruht, ist das Herzstück jeder Konvertierung. Mit Hilfe von grafischen Werkzeugen (siehe Bild 1, Bild 2) lassen sich problemlos und einfach Daten zwischen Systemen migrieren oder eine wiederkehrende Migration automatisieren. Die dabei entstehenden Konvertierungsarchive können später für einen automatischen Ablauf genutzt werden.

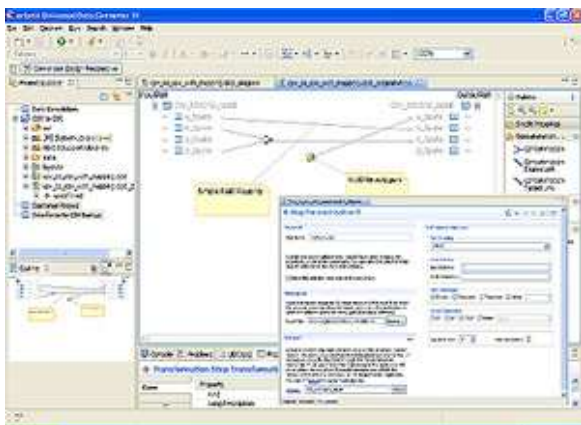


Bild 2: Detailkonfiguration einzelner Integrations-Schritte

Der arlanis Universal Data Converter unterstützt Sie bei der Bewältigung der Datenkonvertierung auf die verschiedenste Art und Weise. Ausgehend von einem gedanklichen und fachlichen Model der gewünschten Konvertierung (Bild 1) können alle relevanten Informationen erfasst werden. Auf der UDC Zeichenfläche präsentiert sich die zu bewältigende Datentransformation im Überblick. Natürlich können die so erzeugten Konvertierungen als Bild oder HTML Seite für Ihre Dokumentation abgespeichert werden. Verschiedenste Module für Input oder Output stehen zur Verfügung. Beispiele sind CSV, EDIFACT, RDBMS oder auch SAP IDoc und COBOL. Diese Input- und Output- Module können in vielerlei Arten verbunden werden, sei es mittels graphischer Transformation oder per Script.

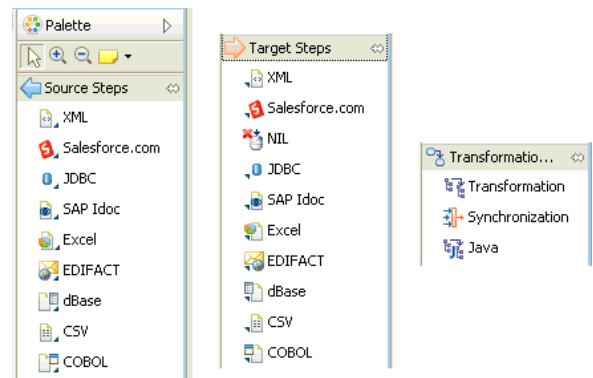


Bild 3: Eine Auswahl aus den vielen Adaptern und Komponenten

Nach der Erarbeitung des High Level Modells (Bild 1) der Konvertierung, erfolgt die Verfeinerung der einzelnen Schritte. Dazu stehen die verschiedensten Editoren zur Verfügung. Im Bild 2 ist zum Beispiel der graphische Datenmapping Designer zu sehen sowie, im unteren Teil eingeblendet, der Editor für den CSV Input. Der Datenmapping Designer ermöglicht es Ihnen sehr einfach, eine bestehende Datenstruktur (zum Beispiel von der Datenquelle) auf eine weitere Datenstruktur (zum Beispiel von der Datensenke) abzubilden.

Im arlanis UDC Designer können die Konvertierungen ausgeführt und getestet werden. Nachdem alles so funktioniert, wie Sie es wünschen, wird das Ergebnis in die UDC Conversion Plattform geladen.

arlanis UDC V3 Integration Plattform

Der UDC V3 bringt eine eigene Konvertierungs-Plattform mit. Das bedeutet, Sie können Ihre Entwicklungsergebnisse auf einem Server hochladen und diese dort auch überwachen und steuern. Möchten Sie zum Beispiel die Konvertierung periodisch, zu einem festgelegten Zeitpunkt oder auch nur einmalig ausführen – kein Problem: es lässt sich alles einstellen. Die UDC V3 Plattform bietet mit ihren Schnittstellen die Möglichkeit des Fernzugriffs. So können dezentral Datenkonvertierungen geplant, gestartet und überwacht werden. Der arlanis UDC V3 kann in einen Enterprise Service Bus eingeklinkt werden und so über beliebig verteilte Services eingesetzt werden.

Eine im Designer entwickelte Konvertierung kann als einzelnes Archiv exportiert und ohne weitere Anpassungen in die Plattform geladen werden. Die Plattform selbst besitzt eine Web Service Schnittstelle über welche einzelne Integrationsaufgaben verwaltet, gescheduled und kontrolliert werden können.

arlanis UDC V3 Monitor und Management Benutzerschnittstelle

Das Monitor und Management Interface ist Bestandteil des UDC ab Version 3. Mit diesem Web 2.0 graphischen User Interface kann man ein umfangreiches Scheduling der Batchprozesse in der Plattform durchführen. Dies kann einmalig, zur definierten Zeit oder periodisch erfolgen. Zu jedem Zeitpunkt ist es möglich, die Stati laufender Konvertierungen zu beobachten, gegebenenfalls zu stoppen.

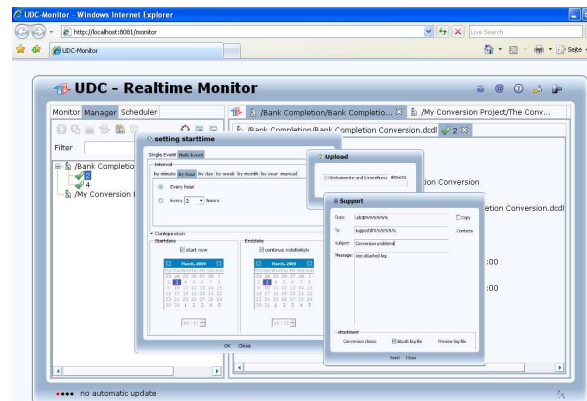


Bild 4: arlanis UDC V3 Monitor und Management Interface

arlanis UDC V3 Runtime Engine

Nach dem Export einer Konvertierung aus dem Designer haben Sie die Möglichkeit, diese in der Plattform auszuführen. Manchmal ist es jedoch notwendig, die Konvertierung nur einmalig, zu sehr unregelmäßigen Zeitpunkten oder auch gesteuert durch einen externen Scheduler auszuführen.

In solchen Szenarios ist die UDC Runtime Engine zu verwenden. Eine einmal beschriebene Konvertierung kann durch ihre Verpackung als Konvertierungsarchiv (CAR) durch die Runtime Engine ausgeführt werden.

arlanis Services

Nur durch die optimale Nutzung der arlanis Software kann ein entsprechend hoher Erfolg für den Kunden gewährleistet werden. Deshalb bietet die arlanis Software AG eine Reihe weiterer Services rund um die Produkte an. Ein umfangreiches Netzwerk von Partnern sichert die hohe Qualität der Serviceleistungen, auch in Ihrer Nähe.

Consulting

Consulting ist immer dann effektiv, wenn Sie spezielles Know-how brauchen oder für einen definierten Zeitraum Unterstützung bei der Realisierung der Projekte benötigen. So kann zum Beispiel die Projektplanung und Projektüberwachung durchgeführt werden. Aber auch Hilfe bei der Analyse und Verbesserung der Datenqualität ist möglich. Ein Consulting kann ebenfalls für die Abbildung und Implementierung der Businessregeln genutzt werden. So kann es durchaus vorkommen, dass spezielle Nachrichten in EDIFACT entgegengenommen oder produziert werden müssen, wenn es der Business Partner wünscht.

Seminare

Seminare können eine Menge Zeit und somit Kosten in den Projekten sparen. So helfen Workshops zu den arlanis Produkten die Einarbeitungszeit beim Einsatz zu verkürzen, bzw. den Einsatz zu optimieren. Zusätzlich werden Technologiethemata angeboten, wie zum Beispiel Web Services, SOA, Architekturen und Enterprise Techniken. Diese Seminare können aus einer globaleren Perspektive heraus helfen, Anwendungen und Systeme zu planen, zu entwickeln und zu verstehen.

Custom Development

Die kundenspezifische Entwicklung beginnt bei einzelnen Komponenten und kann bis zur Durchführung komplexer Projekte erweitert werden. Natürlich ist auch die Entwicklung von Adaptern möglich, genau so wie die Integration neuer Datenformate.

Fazit

Datenintegration und –Migration sowie die Transformation von Daten ist ein wichtiger Bestandteil jeder IT Strategie und Enterprise Anwendung. So müssen zum Beispiel Datenbanken aus verschiedenen Firmen integriert

oder Daten zum Zwecke der Analyse und Auswertung konsolidiert werden.

Die Serviceorientierte Herangehensweise bietet die größte mögliche Flexibilität bei gleichzeitiger Sicherung der getätigten Investitionen. Durch die konsequente Unterteilung der UDC Produktfamilie in verschiedene Teilsysteme lassen sich auf den Anwender zugeschnittene Lösungen bereitstellen. So können zum Beispiel Integrationsaufgaben in einer UDC Plattform zu einer EAI Gesamtlösung kombiniert werden. Solch eine Lösung wächst mit den Anforderungen und Aufgaben Ihres Unternehmens.

Abgerundet wird die arlanis UDC Produktfamilie durch einen grafischen Designer sowie die Monitor und Management Benutzerschnittstelle.

Die arlanis Software AG bietet im Bereich Service-orientierte Architekturen, Migration und Konvertierung von Daten zusätzliche Dienstleistungen an. Dies beinhaltet Workshops, Architektur- und Strategie-Consulting bis hin zur Übernahme von Teilprojekten oder der Entwicklung kundenspezifischer Adapter.

LINKS

Generell: <http://www.arlanis.com>

Produkte zur Datenintegration:

<http://www.arlanis.com/software-loesungen.html>

Partner:

<http://www.arlanis.com/unternehmen/partner.html>