www.novatec-gmbh.de

NOVATEC
make IT happen!

Migration von Integrationsplattformen

Präsentation beim Java Forum Stuttgart
17. Juli 2014

// NovaTec Consulting GmbH
// Leinfelden-Echterdingen, München, Frankfurt am Main, Berlin, Jeddah / Saudi-Arabien

Vorstellung Frank Stibane

- Studium der Informatik an der Fachhochschule Frankfurt
- Seit 2013 Consultant bei der NovaTec Consulting GmbH
- Mitarbeit bei der Competence Area "Integration Architecture and Technology"
- Einsatz in Kundenprojekten im Bereich der Anwendungsintegration

Produkt

- **Produkt**
- Durchgeführte Migrationen
- Aktuelle Migration
- Resümee und Retrospektive

NOVATEC
make IT happen!

Anwendungsintegration im Zahlungsverkehr produktiv seit 14 Jahren

- Nachrichtentypen
  - Lastschriften
  - Überweisungen
  - Umsatzabfragen
  - Kontoauszüge
  - …
- Klienten
  - Banken
  - Geschäftskunden
  - Inhouse-Anwendungen

NOVATEC
make IT happen!

Fachliche Anforderungen

- Identifikation von Nachrichten
- Validierung
  - Syntax
  - Semantik
- Transformation
- Routing
  - Mehrere „Durchläufe“ mit mehrstufigen Transformationen
- Nachrichtenverfolgung, Statusmeldungen etc.

NOVATEC
make IT happen!

Technische Anforderungen I

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<transaction>
    <originator>
        <firstName>Kurt</firstName>
        <lastName>Nowak</lastName>
    </originator>
    <recipient>
        <firstName>Rolf</firstName>
        <lastName>Berlinghausen</lastName>
    </<recipient>>
</transaction>
```

```
Kurt,Nowak;Rolf,Berlinghausen;
```

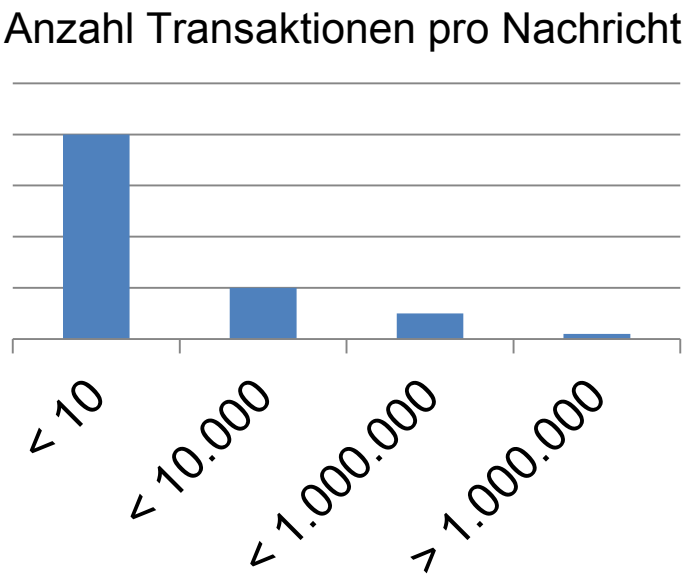
```
Kurt··········Nowak··········Rolf··········Berlinghausen··¤¶
```

- Ca. 100 unterstützte Zahlungsformate
  - In verschiedenen Versionen
  - XML
  - Delimited
  - Fixed-Length

NOVATEC
make IT happen!

Technische Anforderungen II

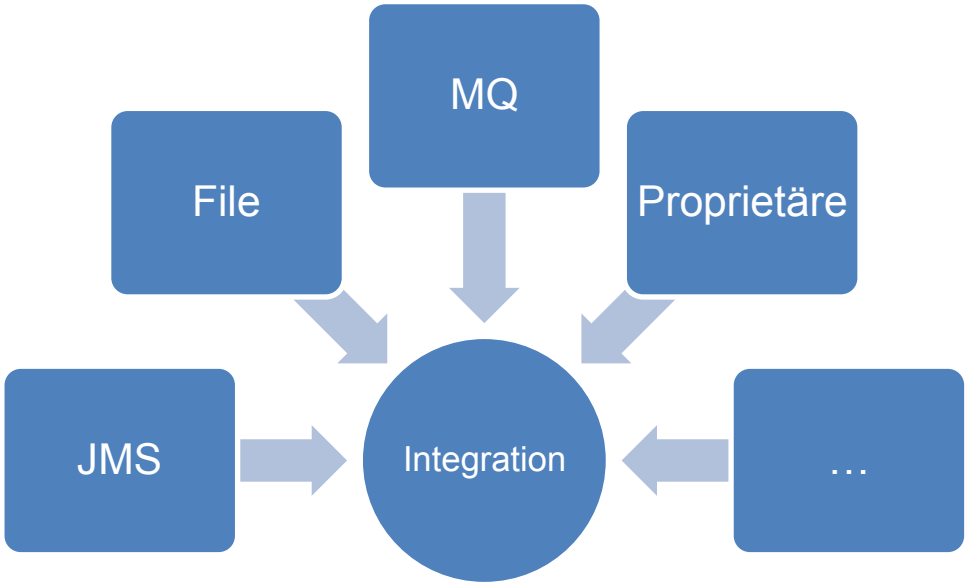
- Hunderte von Millionen Transaktionen pro Tag
  - Viele Nachrichten mit wenigen Transaktionen
  - Einige sehr große Dateien mit mehreren Millionen Transaktionen
    - Größe zwischen 1GB und 10GB



NOVATEC
make IT happen!

Technische Anforderungen III

- Dutzende Schnittstellen mit verschiedenen Protokollen
  - FTP / File
  - JMS
  - MQ
  - Proprietäre
  - …



NOVATEC
make IT happen!

Plattform und verwendete Technologien

- Plattform
  - jCAPS
  - Glassfish
  - Bald: WebMethods

Java CAPS

GlassFish

webMethods

- Verarbeitung
  - StAX für Verarbeitung großer Nachrichten
    - Identifikation
    - Split
    - Join
  - JAXB
    - Transformationen
  - Xtext / Xtend
    - Generierung von Adaptern zur Anpassung der API
  - NovaTec Message Structure Editor
    - ATL
    - OpenESB CustomEncoder
    - Umwandlung von Delimited- und Fixed-Length-Formaten in XML

Durchgeführte Migrationen

NOVATEC
make IT happen!

- Produkt
- **Durchgeführte Migrationen**
- Aktuelle Migration
- Resümee und Retrospektive

Durchgeführte Migrationen

NOVATEC
make IT happen!

Integrationsplattformen

- SeeBeyond
  - eGate 3
  - eGate 4
- Sun
  - jCAPS 5
  - jCAPS 6
- In Progress: Software AG
  - WebMethods

- Durchgeführte Migrationsschritte
  - Transformationssprache
  - Extraktion der Logik
  - Ausführungsmodell
    - Asynchron zu synchron
  - Modell der Datenformate

Durchgeführte Migrationen

NOVATEC
make IT happen!

Transformations-Sprache

- Monk
  - Lisp-Dialekt
  - Kein Editor
  - Skript-Sprache
- Java
  - Rudimentärer Editor
  - Kompiliert
  - Statische Typisierung

```
(define Giro-struct ($resolve-event-definition (quote
  (Giro OF 1 1 und und und 0
    (BcsHeader OF 1 1 und und und 0
      (((Ed ".")) SystemId ON 1 1 und und und -1)
      (((Ed ".")) KundeId ON 1 1 und und und -1)
      (((Ed ".")) AuftragArt ON 1 1 und "UNG" und -1)
      (((Ed ".A")) EuKz ON 1 1 und und und -1)
      (((Ed ".")) Referenz ON 1 1 und und und -1)
      (((Ed ".")) TechTag ON 1 1 und und und -1)
      (SystemZeit OF 1 1 und und und 6)
      (Filler OF 1 1 und und und 314)
    )
)))
```

NOVATEC
make IT happen!

Extraktion der Logik

- Logik innerhalb der Collaborations
  - CAPS-Editor umständlich
  - Lange Build-Zeiten
  - Schwer zu Testen
  - „Wiederverwendung“ durch Code-Duplizierung
- Auslagern der Logik
  - Klassische Java-Anwendung
  - POJOs
  - Ordentliches OO-Design möglich
  - Alle Best Practices der Anwendungsentwicklung verwendbar

NOVATEC
make IT happen!

Ausführungsmodell

- Vollständig asynchron
  - Einzelne Komponenten entkoppelt durch JMS-Queues
  - Aufgrund der Plattform schwer zu skalieren
  - Overhead durch ein- und auspacken
  - Viele Aufgaben werden in jeder Komponente durchgeführt
- Weitestgehend synchron
  - Grobe Komponenten
    - Eingang
    - Verarbeitung
    - Ausgang
  - Leicht zu skalieren
    - Nur Verarbeitung multiplizieren
  - Single Responsibility Principle anwendbar

NOVATEC
make IT happen!

Modell der Datenformate

- ETD / OTD
  - Proprietäre Formate
  - XSD-basierte
  - Delimited
  - Fixed-Length
- JAXB
  - Java-Standard
  - Message Structure Editor zur Abstraktion von Delimited- und Fixed-Length-Formaten
    - Gleichbehandlung von XML und nicht-XML Formaten
  - Generierung von Adaptern für den Erhalt der bisherigen API
    - Kein bzw. kaum Umschreiben der vorhandenen Geschäftslogik

Aktuelle Migration

NOVATEC
make IT happen!

- Produkt
- Durchgeführte Migrationen
- **Aktuelle Migration**
- Resümee und Retrospektive

Aktuelle Migration

NOVATEC
make IT happen!

Plattform

- jCAPS
  - Läuft auf Glassfish
  - Java-Collaborations
- WebMethods
  - Eigener Integrationsserver
  - Flow Services

Java CAPS

GlassFish

webMethods

Aktuelle Migration

NOVATEC
make IT happen!

Plattform

- jCAPS
  - Läuft auf Glassfish
  - Java-Collaborations
- WebMethods
  - Eigener Integrationsserver
  - Flow Services

Java CAPS

webMethods

GlassFish

Logik in der Plattform muss vollständig neu geschrieben werden!

NOVATEC
make IT happen!

Bestandteile der Migration

- Was muss getan werden?
  - Schnittstellen-Konfiguration
  - Monitoring, Statusmeldungen etc. (optional)
- Alles Teile, in denen die Stärken der Integrationsplattformen liegen

- Was muss **nicht** getan werden?
  - Anpassung der Verarbeitung selbst!

NOVATEC
make IT happen!

Fachliche Anforderungen

- Identifikation von Nachrichten
- Validierung
  - Syntax
  - Semantik
- Transformation
- Routing
  - Mehrere „Durchläufe“ mit mehrstufigen Transformationen
- (Nachrichtenverfolgung, Statusmeldungen etc.)

Resümee und Retrospektive

NOVATEC
make IT happen!

- Produkt
- Durchgeführte Migrationen
- Aktuelle Migration
- **Resümee und Retrospektive**

NOVATEC
make IT happen!

Aufwandsminderung

- Kernbestandteile der Integrationslogik in Java
  - Vergleichsweise wenig Arbeit bei der Migration
    - Ausnahmen bei z.B. Classloader
  - Kürzerer Feedbackzyklus bei der Entwicklung
    - Unittests statt Build, Deploy, Integrationstest
      - Sekunden statt Minuten
      - Entwickler können voneinander isoliert arbeiten
  - Best Practices im Entwicklungsprozess
    - Test Driven Development
    - Continuous Integration
    - Allgemein ausgereifteres Tooling in Java als in Integrationssuites
    - Suchen nach Anregungen, die Best Practices auch innerhalb der Integrationssuites zu verwenden
      - Anmerkungen willkommen!