

Integrationsrelevante Eigenschaften von Anwendungssystemen am Beispiel des Godyo P / 4 plus Systems

Motivation

Anwendungssysteme sind Gegenstand vieler technischer Integrationsprojekte. Für die problemadäquate Auswahl von Integrationslösungen bilden die Eigenschaften der zu integrierenden Anwendungssysteme beschränkende Parameter. Eine Web-Service Schnittstelle ermöglicht zum Beispiel die Einbindung in eine Service-orientierte Architektur. Im konkreten Fall steht diese aber erst ab Version 2.5 des Anwendungssystems zur Verfügung.

Bei Godyo P/4 plus handelt es sich um ein ERP-System, welches sich insbesondere an mittelständische Fertigungsbetriebe richtet.

Zielsetzung

Ziel der Seminararbeit ist die Entwicklung einer Systematik für integrationsrelevante Eigenschaften von Anwendungssystemen. Dabei sollen auch Abhängigkeiten der Eigenschaften untereinander aufgezeigt werden (Schnittstellenverfügbarkeit ab Version X). Das Godyo P / 4 plus System soll dabei als Beispiel dienen und mit seinen konkreten Ausprägungen analysiert werden.

Literatur

Thränert, Maik Integration-Engineering – Grundlagen, Vorgehen, Fallstudien
Universität Leipzig, 2008

Lam, W. & Shankararaman, V. An Enterprise Integration Methodology
IT Professional, IEEE Computer Society, 2004, 06, 40-48

Müller, Andreas Konzepte der Standardisierung betrieblicher Anwendungssysteme: Entwicklung eines neuen Bezugsrahmens für die Wirtschaftsinformatik,
Arbeitsbericht, Ludwig-Maximilians-Universität München 2004

Integrationsmodellierung – existierende Ansätze und Konzepte

Motivation

Die Integrierung betrieblicher Informationssysteme ist im Spannungsfeld zwischen Betriebswirtschaft und Informatik angesiedelt. Fachleute mit unterschiedlichen Denkwelten treffen aufeinander und sollen gemeinsam Probleme lösen.

Eine Möglichkeit eine gemeinsame Kommunikationsbasis herzustellen ist die Verwendung einer geeigneten Modellierung.

Zielsetzung

In dieser Arbeit sollen existierende Ansätze und die dabei verwendeten Konzepte zur formalen Modellierung der Integration recherchiert und analysiert werden.

Literatur

Losavio, F.; Ortega, D. & Pérez, M. Modeling EAI Chilean Computer Science Society, International Conference of the, IEEE Computer Society, 2002, 0, 195

Petrie, C. Enterprise integration modeling MIT Press, 1992

Bolloju, N. "Conceptual Modeling of System Integration Requirements", IEEE Software, 2009

Integrationspattern – Übersicht und Systematisierung

Motivation

Integration ist kann nicht als einmalige Aufgabe betrachtet werden. Vielmehr ist sie eine wiederkehrende Tätigkeit um betriebswirtschaftliche Abläufe zu automatisieren. Pattern sind im Rahmen der Softwaretechnik ein weit verbreitetes Mittel um erprobte Lösungen zu dokumentieren und dieses Lösungswissen weiter zu geben.

Diese Methode hat auch für die Dokumentation von Lösungen für Integrationsprobleme Einzug gehalten.

Zielsetzung

Die bestehenden Arbeiten zu Integrationspattern adressieren unterschiedliche Problem und überschneiden sich teilweise. Ein Pattern Katalog hat im Gegensatz zu einem Pattern-System oder gar einer Pattern-Sprache einen geringeren Nutzen, da Kombinationsmöglichkeiten von Pattern nicht mit aufgezeigt werden. Ziel dieser Seminararbeit ist es bestehende Literatur zum Thema Integrationsmuster zu recherchieren und die dort behandelten Integrationsmuster zu systematisieren um Überschneidungen und gegenseitige Ergänzungen aufzudecken.

Literatur

Lutz, J. C. EAI Architecture Patterns EAI Journal, 2000

Andersson, J. & Johnson, P. Architectural Integration Styles for Large-Scale Enterprise Software Systems Enterprise Distributed Object Computing Conference, IEEE International, IEEE Computer Society, 2001

Schwinn, Alexander; Schelp, Joachim/Winter, Robert (Hrsg.): Kap. Entwurfsmusterbasierter Ansatz zur Systematisierung von Applikationsbeziehungen im Business Engineering. In: Integrationsmanagement – Planung, Bewertung und Steuerung von Applikationslandschaften. Springer, 2006, S. 31 – 59

Integrations-Requirements und Gestaltungsmerkmale

Motivation

Die problemadäquate Auswahl einer Integrationslösung hängt von den geforderten Gestaltungsmerkmalen bzw. Requirements an eine Integrationslösung ab.

Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist es aus bestehenden Arbeiten einen möglichst vollständigen Katalog an Gestaltungsmerkmalen für die Anwendungssystemintegration zu erstellen.

Literatur

Lam, W. & Shankararaman, V. An Enterprise Integration Methodology
IT Professional, IEEE Computer Society, 2004, 06, 40-48

Wagner, H. Der Entwicklungsaufwand der Anwendungssystemintegration: Eine empirische Untersuchung der Einflussfaktoren, Universität zu Köln, 2006

Losavio, F.; Ortega, D. & Pérez, M. Towards a standard EAI quality terminology Chilean Computer Science Society, 2003. SCCC 2003. Proceedings. 23rd International Conference of the, 2003, 119-129

Enterprise Architecture Frameworks – Überblick und Historische Entwicklung

Motivation

Integration spielt sich im Spannungsfeld zwischen fachlichen Anforderungen und den Möglichkeiten der IT ab. Neben den Applikationen und ihren Möglichkeiten spielen dabei aber auch andere Einflussgrößen wie Aufbau- und Ablauforganisation eine Rolle. Eine Möglichkeit den Überblick über alle Elemente des Informationssystems des gesamten Unternehmens zu behalten sind Unternehmensarchitekturframeworks.

Zielsetzung

In dieser Arbeit soll eine Übersicht über existierende Ansätze und ein Abriss über die historische Entwicklung erstellt werden.

Literatur

Aier, S.; Riege, C. & Winter, R. Unternehmensarchitektur–Literaturüberblick und Stand der Praxis WIRTSCHAFTSINFORMATIK, Springer, 2008, 50, 292-304

Lankhorst, M. Enterprise architecture at work: modelling, communication, and analysis Springer Verlag, 2005

Enterprise Architecture Analyse – mit Fokus auf Integration

Motivation

Eine Möglichkeit den Überblick über alle Elemente des Informationssystems des gesamten Unternehmens zu behalten sind Unternehmensarchitekturframeworks. Auf Basis der so festgehaltenen Unternehmensarchitektur lassen sich Integrationsentscheidungen treffen.

Zielsetzung

In dieser Arbeit soll eine Übersicht über existierende Ansätze zur Analyse von Unternehmensarchitekturen angefertigt werden. Dabei sollen solche Ansätze die sich bei der Analyse auf die Anwendungssystemintegration beziehen besonders herausgearbeitet werden.

Literatur

Buckl, S.; Franke, U.; Holschke, O.; Schweda, C.; Matthes, F.; Sommestad, T. & Ullberg, J. A pattern-based approach to quantitative enterprise architecture analysis, 15th Americas Conference on Information Systems (AMCIS), 2009

Johnson, P.; Lagerström, R.; Närman, P. & Simonsson, M. Enterprise architecture analysis with extended influence diagrams Information Systems Frontiers, Springer, 2007, 9, 163-180

Aier, S.; Riege, C. & Winter, R. Unternehmensarchitektur–Literaturüberblick und Stand der Praxis WIRTSCHAFTSINFORMATIK, Springer, 2008, 50, 292-304

Seminararbeit

Verbreitung von Mainframes

Eine Literaturrecherche

Thematische Einordnung

Literaturrecherche, Mainframe-Umgebungen, Legacy-Anwendungen

Hintergrund

Großrechnersysteme (engl.: Mainframes) sind sehr komplexe und umfangreiche Computersysteme, deren Kapazitäten weit über der von Personal Computern und typischen Serversystemen angesiedelt ist. Bis in die 70er Jahre waren sie die vorherrschenden System und sind heute darüber hinaus noch immer von großer Bedeutung in Banken, Versicherungen, Großunternehmen, Verwaltungen und Rechenzentren, da sie hinsichtlich Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit alle Alternativen übertreffen.

Durch das ansteigende Internet-Computing erleben die oft als Dinosaurier der IT abgestempelten Mainframes eine große Renaissance. Sie erobern besonders auf dem Internet-Markt verloren geglaubtes Terrain zurück und verdrängen zunehmend Windows- und Unix-basierte Server in dem Bereich der Client/Server-Umgebungen.

Konkrete Aufgabenstellung

- Literaturrecherche nach aktuellen Kennzahlen zur Verbreitung von Mainframes
- Identifizieren von Literaturquellen
- Integrationsprojekte auf Mainframes
- Identifizieren spezieller Problemstellungen & abgeleiteter Lösungsansätze
- Recherche nach Studien und Umfragen
- Vorstellung der Ergebnisse

Literatur

- Herrmann, Kebschull, Spruth: „Einführung in Z/OS und OS/390“, Oldenbourg 2003 (ISBN: 3-486-27214-4)
- Eilert, Eisenhaendler, Matthaues: „Linux on the Mainframe“, Prentice Hall International 2003 (ISBN: 0-13-101415-3)
- Tanenbaum: „Moderne Betriebssysteme“, Pearson Studium 2009 (ISBN: 3-8273-7342-5)
- Greis: „Die IBM-Mainframe-Architektur: z/OS, z/VM und Linux“, Open Source Press 2005 (ISBN: 3-9375-1405-8)
- Schindler: „Die Schnittstellen-Problematik in Banken-IT-Strukturen“, AVM 2009 (ISBN: 978-3-89975-901-3)

Betreuer

Fred Stefan, Universität Leipzig

stefan@informatik.uni-leipzig.de

Seminararbeit

Architektur eines Agenten

Das Observer-Pattern

Thematische Einordnung

Integration Engineering, Heterogene Systemlandschaften, Modernisierung

Hintergrund

Die Anwendungslandschaften vieler großer Organisationen stellen eine hochgradig komplexe und vernetzte Struktur von Anwendungen dar. Durchgängige Geschäftsprozesse sind die Basis für einen erfolgreichen Geschäftsbetrieb. Um eine reibungslose Verarbeitung von Prozessen zu gewährleisten, müssen zwischen den einzelnen Anwendungen oft Informationen ausgetauscht und Funktionsparameter übergeben werden.

In diesem Seminarthema soll ein spezieller Musteransatz (Design Pattern) zur Anwendungsintegration vorgestellt werden, welche auf einem Beobachtern (engl.: Observer) beruht. Es wird verwendet, um Abhängigkeiten zwischen Objekten zu verwalten und um Änderungen mitzuteilen. Das Observer-Pattern wird sehr häufig bei der Integration von Altanwendungen eingesetzt, wenn die originären Anwendungen nicht verändert werden sollen oder können.

Konkrete Aufgabenstellung

- Beschreibung des Observer-Pattern
- Charakterisieren der Merkmale & Eignung für Integrationsaufgaben
- Implementierung eines einfachen Beispiels im Integrationslabor
 - o Es gibt eine Systemuhr, die Zeit und Datum bereitstellt
 - o Unterstützung für eine im Voraus nicht bekannte Anzahl von Interessenten
 - o Interessenten kommen während der Laufzeit hinzu (oder fallen weg)

Literatur

- Maamar, Kettani, Sahli: „*Software Agents for Enterprise Application Integration*“
- Hohpe, Woolf: „*Enterprise Integration Patterns*“, Addison-Wesley 2005 (ISBN 0-321-20068-3)
- Gamma, Helm, Johnson, Vlissides: „*Entwurfsmuster: Elemente wiederverwendbarer objekt-orientierter Software*“ Addison-Wesley 2007 (ISBN: 3-8273-2199-9)
- Lutz: „*EAI Architecture Patterns*“, EAI-Journal 2000 (<http://www.eaijournal.com>)
- Hohpe, Woolf: „*Enterprise Integration Patterns*“, Addison Wesley 2005 (ISBN: 0-321-20068-3)
- Schwinn „*Entwurfsmuster für die Applikationsintegration*“ In : Auf dem Weg zur Integration Factory, Physica-Verlag 2005

Betreuer

Fred Stefan, Universität Leipzig

(stefan@informatik.uni-leipzig.de)

Seminararbeit

Integrationsmetriken

Thematische Einordnung

Integration Engineering, Messbarkeit, Integrationsarchitekturen

Hintergrund

Effektive Integrationsprojekte erfordert die Bewertung, Steuerung und Kontrolle der Integrationslösung. Abhängig von der Art der Integrationslösung, gibt es eine Vielzahl von Maßzahlen, um den Erfolg (bzw. Misserfolg) und den damit einhergehenden Aufwand von Integrationsprojekten zu berechnen.

Um Handlungsbedarf aufzuzeigen, Fortschritte zu dokumentieren oder um Fehlentwicklungen frühzeitig erkennen zu können, ist es notwendig, aussagekräftige Messverfahren, Metriken und Kennzahlen zu entwickeln. Im Rahmen dieses Seminarbeitrags sollen passende und relevante Integrationsmetriken recherchiert und vorgestellt werden.

Konkrete Aufgabenstellung

- Literaturrecherche nach vorhandenen Integrationsmetriken
- Definitionen
- Identifizieren von Messgrößen
- Charakterisieren und Gegenüberstellung der Merkmale
- Eignung der Ansätze

Literatur

- Schwinn, Winter: „*Entwicklung von Zielen und Messgrößen zur Steuerung der Applikationsintegration*“. In: 7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005, Bamberg, 2005, S. 578-606
- Schwinn, Hagen: „*Measured Integration - Metriken für die Integrationsarchitektur*“ In: Schelp, Winter: Integrationsmanagement, Springer 2005 (ISBN 0-321-20068-3)
- Hoffmann: „*Software-Qualität*“, Springer 2008 (ISBN: 978-3-540-76322-2)
- Fischer, Nirsberger, Stelzer: „*Ein Modell zur Bestimmung des Grades der unternehmensübergreifenden Integration von Informationssystemen*“ 2006
(<http://www.db-thueringen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-10606>)

Betreuer

Fred Stefan, Universität Leipzig

(stefan@informatik.uni-leipzig.de)

Seminararbeit

Evaluation des Integrationswerkzeugs Mainframe Express 3.1 von Micro Focus

Thematische Einordnung

Integrationswerkzeuge, Integration Engineering, Integrationsarchitekturen

Hintergrund

Neben dem Erstellen, Testen und Pflegen von COBOL, CICS und IMS Anwendungen, können mit der Entwicklungsumgebung Mainframe Express aus dem Hause Micro Focus auch SOA-Projekte für Mainframe-Umgebungen entwickelt werden. Bei serviceorientierten Architekturen handelt es sich um eine Architektur, welche eine anpassungsfähige Anwendungsintegration ermöglicht, indem die Komplexität der einzelnen Anwendungen hinter standardisierten Schnittstellen verborgen wird. Vorhandene Transaktionen, Screens und Workflows von Anwendungen können mit dem Werkzeug identifiziert, gekapselt und als Service zur Verfügung gestellt werden.

SOA-Projekte werden für viele Unternehmen zunehmend wichtiger, da hierdurch den Geschäftsprozessen mehr Flexibilität verliehen wird. Im Rahmen des Seminars soll das ausgewählte Integrationswerkzeug vorgestellt und dessen Funktionalität anhand eines einfachen Anwendungsbeispiels erläutert werden.

Konkrete Aufgabenstellung

- Einarbeitung in Micro Focus Mainframe Express 3.1
- Einrichtung der Entwicklungsumgebung im Integrationslabor
- Entwicklung eines lokalen COBOL-Programms mit Web Service Schnittstelle
- Eigene Bewertung des Integrationswerkzeugs

Literatur

- Produkthomepage: <http://microfocus.com/products/mfee/>
- Produktdokumentation:
<http://supportline.microfocus.com/Documentation/books/nx31sp1/nx31indx.htm>

Betreuer

Fred Stefan, Universität Leipzig

(stefan@informatik.uni-leipzig.de)

Seminararbeit

Lebendige Architekturen

Das Interzeptor-Architekturmuster

Thematische Einordnung

Entwurfsmuster, Aspektorientierte Programmierung, Integration Engineering

Hintergrund

Die Integrationsfähigkeit eines Softwaresystems wird maßgeblich durch die eingesetzte Architektur geprägt. Die Interzeptor-Architektur stammt aus dem Bereich der Softwareentwicklung und wird für die nicht invasive Integration von Anwendungssystemen eingesetzt. Auf diese Art und Weise können Abhängigkeiten zwischen Komponenten oder Objekten minimal gehalten werden. Somit bleibt die vorherrschende Struktur besonders leichtgewichtig, ohne dass dabei auf flexible und erweiterbare Funktionalitäten verzichtet werden muss.

Hauptziel einer Interzeptor-Architektur ist es, einem Framework zusätzliche Funktionalitäten bereitzustellen, ohne dabei die Kernarchitektur des Frameworks zu verändern oder Komponenten des Frameworks zu modifizieren.

Konkrete Aufgabenstellung

- Vorstellung des Interzeptor-ThemaArchitekturmusters
- Literaturrecherche
- Implementierung eines einfachen Beispiels im Integrationslabor
- Diskussion der Eignung im Integrationsbereich

Literatur

- Eilebrecht, Starke: „*Patterns kompakt. Entwurfsmuster für effektive Software-Entwicklung*“, Spektrum-Akademischer Verlag 2003 (ISBN 3-8274-1591-8)
- Bien: „*Java EE 5 Architekturen*“, Entwickler.press 2007 (ISBN: 3-939084-24-7)
- Buschmann: „*Pattern-orientierte Softwarearchitektur*“, Addison-Wesley 2000 (ISBN: 3-8273-1282-5)
- Hohpe, Woolf: „*Enterprise Integration Patterns*“, Addison Wesley 2005 (ISBN: 0-321-20068-3)
- Curry, Chambers, Lyons: „*Extending Message-Oriented Middleware using Interception*“ Proc. 3rd Int'l Workshop on Distributed Event-Based Systems (DEBS 04), Institute of Eng. and Tech. 2004
(<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=?doi=10.1.1.104.8561>)

Betreuer

Fred Stefan, Universität Leipzig

(stefan@informatik.uni-leipzig.de)