First International IFIP/ACM Working Conference on Component Deployment CD 2002, Berlin, Germany

http://swt.cs.tu-berlin.de/cd02/

Jasminka Matevska-Meyer
Universität Oldenburg, FB Informatik, Abteilung Software-Engineering
matevska-meyer@informatik.uni-oldenburg.de

Die erste Tagung zu Component Deployment ist ein Versuch diesen Bereich als einen Hauptforschungsbereich in der Komponentenbasierten Softwareentwicklung zu etablieren. Es wird eine Antwort auf die Fragen gesucht: Was macht man mit Komponenten nachdem sie entworfen und zusammengestellt sind? Wie bringt man sie zum Einsatz? Die Tatsache, dass es vielfälltige Softwareunterstützung zum Einsatz von Komponenten gibt, deutet darauf hin, dass die grundlegenden Prinzipien in diesem Bereich noch nicht volständig entwickelt wurden.
Die CD 2002 umfasste viele, für das Component Deployment relevante, Fragestellungen von Verträgen, Adaptierung, Anpassung, Konfigurationssprachen, Konfigurationswerkzeuge, Einbindung von existierendem Code, über Middlewarewahl, Einsatzmuster, Aufbau, Packen, Verteilungsformate bis zum Leistungsverhalten von Komponenten. Ziel war ein besseres Verständnis über das Component Deployment im weiteren Sinne. Gerade Letzteres hat das Fehlen etablierter Grundprinzipien in diesem Bereich bestätigt.

1 Invited Talk

Der einführende Vortrag “From contracts to trusted components“ von B. Meyer stellte wichtige Aspekte bezüglich der Wiederverwendung von Komponenten vor. Mit Betonung der Notwendigkeit die Qualität der Komponenten zu verbessern, stellte er ein Konzept eines “Component Quality Model“ dar, das als Ziel eine präzise Definition einer Komponente auf verschiedenen Abstraktionsebenen hat, als Voraussetzung ihr zu “trauen“ und sie wieder zu verwenden. Die Verfeinerung dieser Definition soll top-down statt finden, die Wiederverwendung der Komponente bottom-up. Als weiterer sehr wichtiger Aspekt zur Steigerung der Qualität der Komponenten, hat er das Testen und Zertifizieren von Komponenten betont. Nur zertifizierte Komponenten können als zuverlässig betrachtet werden und nur denen kann man vertrauen. Leider war das konkrete Beispiel (Arrayed Stack) nicht sehr überzeugend und etwas schwerfällig.

2 Technische Beiträge

Das gut strukturierte Programm teilte die Hauptbeiträge in fünf inhaltlich abgegrenzte Sitzungen:

Resource Constraint Systems

- An Environment for Building Customizable Software Components, A.-F. Le Meur, C. Consel, B. Escrig (INRIA/LaBRI, France)
- A Contract-Based Approach of Resource-Constrained Software Deployment, N. Le Sommer, F. Guidec (VALORIA Laboratory, University of South Brittany, France)
- Architecture-Level Support for Software Component Deployment in Resource Constrained Environments, M. Mikic-Rakic, N. Medvidovic (University of Southern California, USA)

Reconfiguration and Evolution

- Evolution of Distributed Java Programs, S. Eisenbach, C. Sadler, S. Shaikh (Imperial College and Middlesex University, London, UK)
- Reconfiguration in the Enterprise JavaBean Component Model, M. Rutherford, K. Anderson, A. Carzaniga, D. Heimbigner, A. Wolf (University of Colorado at Bolder, USA)
- A Component Framework for Dynamic Reconfiguration of Distributed Systems, X. Chen, M. Simons (DaimlerChrysler AG, Stuttgart, Germany)

Success and Challenges in CD

- Software Deployment using Mobile Agents, N. Sudmann, D. Johansen (Department of Computer Science University of Tromso, Norway)
- Packaging and Deploying Predictable Assembly, S. Hissam, G. Moreno, J. Stafford, K. Wallnau (Software Engineering Institute CMU, Pittsburgh, USA)

Languages for Adaptable Components

- Dynamic Replacement of Active Objects in the Gilgul Programming Language, P. Costanza (Institute of Computer Science, University of Bonn, Germany)
- Beyond Generic Component Parameters, U. Aßmann (RISE, Linkpings Universitet, Sweden)

Mechanisms for Adaptation and Connection

- CC4J - Code Coverage for Java - A Load-Time Adaptation Success Story, G. Kniesel, M. Austermann (Institute of Computer Science, University of Bonn, Germany)
- Scenario-Based Connector Optimization - An XML Approach, W. Löwe, M. Noga (Program Structures Group, Universität Karlsruhe, Germany)
- Adapting Components with Mismatching Behaviours, A. Bracciali, A. Brogi, C. Canal (Department of Informatics, University of Pisa, Italy)

In jeder Sitzung waren unterschiedliche Granularitätsebenen vertreten. Das bestätigte die breite Auslegung der Themen der Konferenz. Dadurch wurde das Problem der unterschiedlichen Sichtweisen und Definitionen der einzelnen Begriffe deutlich. Schon der Versuch, die beiden Hauptbegriffe: **Component** und **Deployment** zu definieren, hatte wenig Erfolgschancen. Das eigentliche Component Deployment als "fertige Komponenten zum Einsatz bringen" hat, meiner Meinung nach, den Hauptschwerpunkt in den verschiedenen Middlewareansätzen. Gerade dieser Bereich war leider etwas zu dünn besiedelt. Ich hätte mehr Beiträge wie "Reconfiguration in the Enterprise JavaBean Component Model" von M. Rutherford et al., das genau die Probleme der Veränderungen eines laufendes Systems bzw. den Deployment-Prozess analysiert, erwartet. Dieser Ansatz bietet eine Erweiterung des Rekonfigurationsmechanismus und implementiert es prototypisch durch das BARK (the Bean Automatic Reconfiguration frameworK).
Sehr viele interessante Beiträge beschäftigen sich zwar mit der Entwicklung und Anpassung von Komponenten, die dadurch "deployable" werden, aber das eigentliche Deployment wird genauso wenig wie die Systemarchitekturbildung bzw. Abhängigkeiten zwischen den Komponenten betrachtet (siehe dazu "Architecture-Level Support for Software Component Deployment in Resource Constrained Environments" von M. Mikic-Rakic u. N. Medvidovic).
Im Folgenden möchte ich drei weitere, aus meiner Sicht auch sehr erwähnenswerte Beiträge, hervorheben:

- Erfolgsbericht von G. Kniesel über "CC4J - Code Coverage for Java", wo nicht nur ein theoretischer Ansatz, sondern auch eine erfolgreiche Implementierung zur vollständigen Code-Abdeckung durch Transformation des Bytecode zur Ladezeit bei sicherheitskritischen Systemen vorgestellt wurde
- "A Component Framework for Dynamic Reconfiguration of Distributed Systems" von X. Chen u. M. Simons, die in einem Java Virtual Machine basierten Framework Systemdienste wie Konfigurationsmanagement und Abhängigkeitsmanagement implementieren
- "Scenario-Based Connector Optimization" von W. Löwe und M. Noga, die eine XML-basierte "grey-box-connection" Adaptation der Kommunikation zwischen Komponenten in deren Middlewarearchitektur präsentierten

3 Short Paper Displays

Zwischen der dritten und vierten Vortragssession wurden sechs Short Paper vorgestellt, die zum Teil verwandte Ansätze zu den Vorgetragenen darstellten.

4 Panel Discussion

Zum Abschluss des ersten Konferenztages fand eine sehr anregende Podiumsdiskussion statt. Dabei versuchten die Disskussionsteilnehmer (Uwe Aßmann, Linköpings University, Uwe Baumann, Microsoft Germany, Wolfgang Emmerich, University College London) eine Antwort auf die Frage: "Production software and the deployment process - assistant or driver? " zu finden. Ein Vertreter der Firma Sun Microsystems war, obwohl im Programm vorgesehen, leider nicht anwesend.

5 Organisation

Die Konferenz wurde vom Organisationskommitee um Judith Bishop, Stephan Herrmann und seine Kollegen der TU Berlin vorbildlich organisiert. Der Gendarmenmarkt, wo sich die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften befindet, ist einer der schönsten Marktplätze in Europa. Das Konferenzdinner fand im urigen Restaurant "Alte Stadt-Mauer" statt.
Der Tagungsband ist bei Springer unter der ISBN 3-540-43847-5 erschienen.

6 Ausblick

Es wurde beschlossen einen Zeitraum für qualitativ neue Forschungsergebnisse zu gewährleisten. Deshalb findet eine zweite Tagung in zwei Jahren statt (Mai 2004 in Edinburgh, Scotland). Die Organisation übernehmen Wolfgang Emmerich und Alexander Wolf.