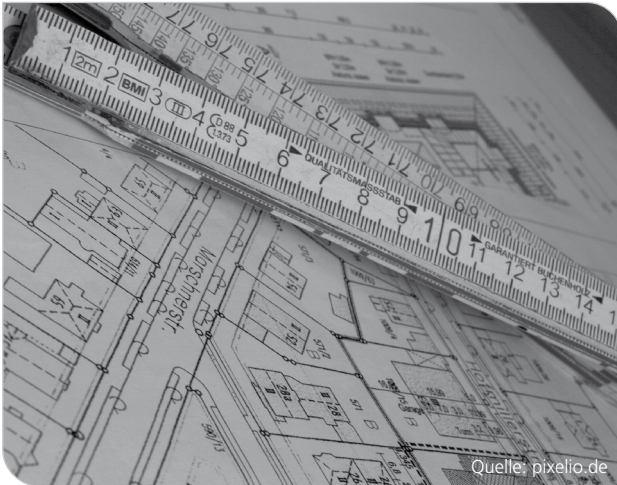


Palladio: Ingenieurmäßiger Software-Entwurf

Performance-Vorhersage zum Entwurfszeitpunkt



In der industriellen Software-Entwicklung wird eine frühzeitige und systematische Planung der Software-Qualität immer wichtiger. Der praxiserprobte Palladio-Ansatz bietet Eclipse-basierte Werkzeuge und eine systematische Vorgehensweise, mit denen der ingenieurmäßige Entwurf von Software-Systemen mit vorhersagbaren Eigenschaften ermöglicht wird. Damit lassen sich beispielsweise Aussagen über die zu erwartende Ausführungsgeschwindigkeit von Software-Systemen bereits zur Entwurfszeit (vor der Implementierung) treffen.

- Sizing von Systemen: Abschätzung benötigter Ressourcen
- Bewertung von Lastprofilen: Anzahl gleichzeitig unterstützter Nutzer
- Relokation: Performance-Bewertung für neue Hardwareplattformen

Modellgetriebenes Vorgehen und Werkzeugunterstützung

Die Palladio-Modellinstanzen werden mit grafischen, Eclipse-basierten Editoren von Hand entworfen oder für Altsysteme durch automatisches Reengineering aus Quellcode/Bytecode erstellt. Diese Entwurfsmodelle dienen als Grundlage für automatisierte Performance-Vorhersagen, deren Wirkungsweise erfolgreich wissenschaftlich validiert worden ist. Da die Modelle automatisch in Code-Gerüste übersetzt werden, ist Palladio hervorragend als Einstieg in modellgetriebene Entwicklung (MDA/MDSD) geeignet.

Bewertung von Entwurfsentscheidungen

Im Palladio-Ansatz wird zuerst an Modellen untersucht, ob die Anforderungen vom Entwurf erfüllt werden, bevor mit dem eigentlichen Bau begonnen wird. Die Vorhersageergebnisse des Palladio-Ansatzes erlauben eine frühzeitige und qualifizierte Bewertung von Entwurfsentscheidungen im Hinblick auf Performance. Sie sparen somit Entwicklerzeit und Kosten, die sonst für aufwändige Korrekturen der Performance der Endimplementierung benötigt werden. Die Vorhersageergebnisse (beispielsweise Antwortzeiten und Ressourcen-Auslastung) erlauben das direkte Ableiten der Service-Qualität (QoS/SLA).

Erfolgreicher Einsatz in der Industrie

Ein breites Spektrum von Industriepartnern hat bereits erfolgreich vom Palladio-Ansatz Gebrauch gemacht, u. a.:

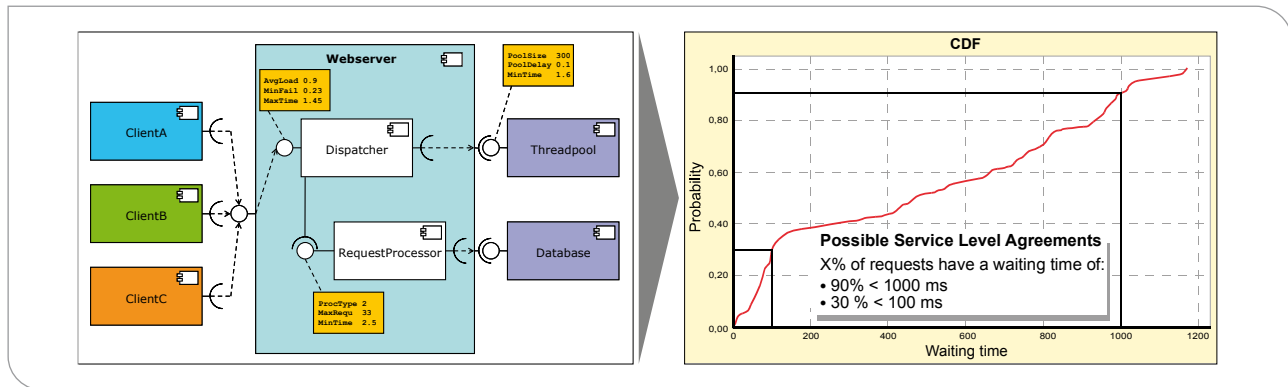
- SAP
- Oracle
- IBM Deutschland
- ABB

Die mehrjährige Entwicklungsgeschichte des Ansatzes im universitären Kontext sorgt für eine Reife der Konzepte und Werkzeuge und bringt modernste Technologien zum Einsatz.

Entwicklung

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und das FZI Forschungszentrum Informatik haben den Palladio-Ansatz begründet und entwickelt dessen Werkzeuge aktiv weiter.

Das FZI Forschungszentrum Informatik unterstützt und berät Sie gerne bei der Einführung von Palladio.



Alle Daten im Überblick

Analysierbare Fragestellungen

- Bewertung von Software-Architekturen: Entwurfalternativen
- Sizing von Systemen: Abschätzung benötigter Ressourcen
- Bewertung von Lastprofilen: Anzahl gleichzeitig unterstützter Nutzer
- Relokation: Performance-Bewertung für neue Hardwareplattformen
- Erkennen von Sprüngen im Performance-Verhalten
- Unterstützung aussagekräftiger „Was-Wäre-Wenn-Analysen“
- Performance-Metriken (u. a.):
 - Durchsatz
 - Antwortzeit
 - Ressourcenauslastung
 - Wartezeiten
 - Zeitbedarf je Ressource und Komponente
 - Berechnung von Service Level Agreements (SLAs) für Dienste

Der Palladio-Ansatz

- Grafische Editoren für Architekturmodelle
- Palladio unterstützt Arbeitsteilung des Entwicklungsprozesses auf mehrere Entwicklerrollen und erlaubt damit auch die Behandlung großer Software-Systeme
- Das Palladio-Komponentenmodell berücksichtigt
 - die Interaktion von Benutzern mit dem System und
 - den Kontroll- und Datenfluss.

Vorteile

- Kosten- und Zeitersparnis durch ingenieurmäßiges Vorgehen
- Performance-Ergebnisse können bis auf die Dienstebene einzelner Komponenten verfolgt und visualisiert werden.
- Unterstützung verteilter Systeme
- Wiederverwendung von Software-Komponenten
- Freier Download der Palladio-Werkzeuge

Universität Karlsruhe (TH)
Software-Entwicklung und -Qualität
Fakultät für Informatik
Prof. Dr. Ralf Reussner
Am Fasanengarten 5
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-59 93
Fax: +49 721 608-59 90
E-Mail: sdq@ipd.uka.de
Internet: www.palladio-approach.net



FZI Forschungszentrum Informatik
Dr. Steffen Becker
Haid-und-Neu-Straße 10-14
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 9654 - 612
Fax: +49 721 9654 - 623
E-Mail: sbecker@fzi.de