

Masterarbeit

Erstellung einer Sprache zur Architekturbeschreibung modularer Server-Systeme

Motivation

Ein modulares Server-System (MSS) besteht aus unterschiedlichen Server-, Speicher-, Strom-, Kühlungs- und Netzwerkmodulen, die innerhalb eines Systemchassis über eine interne Infrastruktur miteinander verbunden werden. Die unterschiedlichen Systemmodule teilen sich die Strom-, Kühlungsmodule. Alle Module sind über eine statische Infrastruktur miteinander verbunden. Ein MSS ist ein platzsparendes und energieeffizientes System, welches gleichzeitig kundenspezifisch konfigurierbar ist (Speicher vs. Rechenleistung).



Beispiel MSS: Eine BX900 der Firma Fujitsu Technology Solution GmbH

Die modulare Architektur der MSS steigert die Komplexität der Systeme. Gleichzeitig soll die Konfiguration, Verwaltung und Wartung der Systeme für den Systemadministrator vereinfacht werden. Diese Aufgabe wird von einem Verwaltungsmodul innerhalb des Systemchassis übernommen.

Die Darstellung der Systemarchitektur eines MSS in seiner Gesamtheit ist notwendig, damit ein Systemarchitekt einen Abgleich der Anforderungen an das Systemchassis der internen Infrastruktur und der benötigten Hard- und Softwareschnittstellen der einzelnen Systemmodule durchführen kann. Hierbei sind die Anforderungen und Einschränkungen des Systemdesigns bedingt durch physikalische, elektrotechnische und softwaretechnische Eigenschaften des Chassis sowie der einzelnen Module. Des Weiteren muss die Verwaltungssoftware des Verwaltungsmoduls ein Systemmodell mit seinen möglichen Systemkonfigurationen kennen, um entsprechende Verwaltungsaufgaben übernehmen zu können.

Aufgabenstellung

Die Aufgabe dieser Arbeit ist die Definition einer Sprache zur Beschreibung der Architektur von MSS. Dabei ist die Grundlage die Ermittlung notwendiger Anforderungen an die Sprache. Die Darstellung der möglichen Konfigurationen und die Beschreibung der interdisziplinären Bedingungen soll im Vordergrund stehen. Zur Umsetzung der Anforderungen sollen Konzepte entwickelt werden oder aus der aktuellen Literatur wiederverwendet und angepasst werden. Aufbauend auf einem zu erstellenden Metamodell für MSS soll eine Sprachdefinition durchgeführt werden. Wünschenswert ist eine Erweiterung der Systems Modeling Language (SysML). Ein Vorgehen zur Erstellung einer MSS-Architekturbeschreibung soll die Arbeit komplettieren. Für die Evaluation soll ein bestehendes System der Firma Fujitsu Technology Solutions GmbH nachmodelliert werden.

Bearbeiter

Zu vergeben

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Gregor Engels

Ansprechpartner

s-lab – Software Quality Lab
Universität Paderborn
Michael Spijkerman
Raum ZM 03-05
Tel: +49 (0) 5251 / 60-5391
Email: mspijkerman@s-lab.upb.de