



Fachstudie

Vergleich von wissenschaftlichen Prozessumgebungen

Beginn: sofort oder n. V.

Prozessumgebungen wie Workflow Management Systeme (WfMS) sind in vielen Unternehmen bereits etabliert. Zunehmend werden solche Systeme auch in der Wissenschaft genutzt. Etwa werden mit Hilfe von scientific Workflows die Auswirkungen von Erdbeben oder Tsunamis simuliert. Entsprechende wissenschaftliche Prozessumgebungen sind speziell auf die Anforderungen von Forschern ausgelegt. Dies betrifft besonders die Modellierung entsprechender Workflows, die häufig disziplinspezifisch (beispielsweise Physik, Chemie, Bauingenieurwesen, Wasserbau, ...) sind, aber auch die Ausführung. Zudem fallen bei solchen Simulationen oft große Datenmengen an und es werden enorme Rechenkapazitäten benötigt.

In der Fachstudie sollen mindestens die drei wissenschaftliche Prozessumgebungen Microsoft Trident, Dryad und Scientific Data Management Center verglichen werden. Dabei sollen zunächst unterschiedliche Ansätze (etwa Datenfluss, Kontrollfluss, hybrid) herausgearbeitet und die Systeme nach ihren Einsatzgebieten kategorisiert werden. Vertiefend sollen die jeweiligen Besonderheiten in Hinblick auf ihre Nutzbarkeit für wissenschaftliche Simulationen untersucht werden.

Erforderliche Vorkenntnisse:

- Besuch der Vorlesung: WFMS

Kontakt:

Katharina Görlach, Michael Reiter, Mirko Sonntag
Raum 1.132, 1.037, 1.332
{goerlach, reiter, sonntag}@informatik.uni-stuttgart.de

Literatur:

[1] Taylor, I.J.; Deelman, E.; Gannon, D.B.; Shields, M. (Eds.): *Workflows for e-Science – Scientific Workflows for Grids*. Springer, 2007

[2] Leymann, F.; Roller, D.: *Production Workflow: Concepts and Techniques*. PrenticeHall, 1999

[3] Rutschmann, J.: *Generisches Web Service Interface um Simulationsanwendungen in BPEL-Prozesse einzubinden*. Diploma Thesis, University of Stuttgart, 2009

[4] Trident: <http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/tools/trident.aspx>

[5] Dryad: <http://research.microsoft.com/en-us/projects/dryad/>

[6] Scientific Data Management Center: <https://sdm.lbl.gov/sdmcenter/>