

SLA4D²GRID

Verhandlung und Abschluss von SLAs (Bericht + Software)

D 5.1

Arbeitspaket AP 5: SLA Planung und Koordinierung

Veröffentlichungsdatum: 31/05/2010

Verantwortlicher Editor: Philipp Wieder

Version: 1.0

Status: Final

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Autoren

Philipp Wieder, TU Dortmund

Internes Review

Rüdiger Berlich, KIT

Versionshistorie

Version	Datum	Kommentar	Autoren
0.1	02.09.2010	Initiale Version für Review	Philipp Wieder
0.2	07.09.2010	Geringfügige Änderungen einiger Formulierungen	Rüdiger Berlich
1.0	07.09.2010	Einarbeitung Review. Final	Philipp Wieder

Kurzzusammenfassung

Die Verhandlung von Dienstgütegarantien ist ein essentieller Bestandteil des Lebenszyklus' von Service Level Agreements. Sie erlaubt den Abgleich von Anforderung und Angebot und somit die Anpassung des elektronischen Vertrages an die aktuelle Marktsituation.

Zur Realisierung solcher Verhandlungen enthalten Service Level Management Lösungen in der Regel Dienste, welche ein Verhandlungsprotokoll implementieren und basierend auf Verhandlungsmodellen versuchen, eine Einigung zwischen Anbieter und Kunden bezüglich der Dienstgüte zu erzielen.

Auch die SLA-Schicht, die SLA4D-Grid für das D-Grid entwickelt, soll entsprechende Dienste bereitstellen. Zu diesem Zweck hat Teilaufgabe 5.1 den Auftrag, ein Verhandlungsprotokoll zu entwickeln und zu realisieren. Das vorliegende Dokument beschreibt die Ergebnisse dieser Arbeit.

Das Dokument fällt sehr kurz aus, da durch massives Engagement der Projektpartner die Anforderungen von SLA4D-Grid in den Standardisierungsprozess des Open Grid Forums eingebracht wurden und das dort entwickelte Protokoll alle entsprechenden Anforderungen erfüllt. Daher motiviert der vorliegende Bericht nur diese Vorgehensweise und verweist bezüglich des eigentlichen Protokolls auf die Spezifikation des Open Grid Forum.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Das Verhandlungsprotokoll – WS-Agreement Negotiation	5
3	Implementierung des Protokolls.....	6
4	Referenzen	6

1 Einleitung

Die Vorhabensbeschreibung des Projektes SLA4D-Grid motiviert die Realisierung eines Verhandlungsdienstes folgendermaßen:

„Um die Umsetzung der SLAs auf der Ebene der D-Grid-Middleware und der Ressourcenanbieter nicht nur zu gewährleisten (wie durch AP4 gegeben), sondern dies auch möglichst optimal zu tun, wird SLA4D-Grid Dienste zur Planung und Koordinierung von SLAs zur Verfügung stellen. Zu diesem Zweck verhandelt ein Verhandlungsdienst mit den Ressourcen- und Diensteanbietern das SLA entsprechend der Anforderungen des Anwenders. Ergebnis einer erfolgreichen Verhandlungsphase sind SLAs über qualitative und quantitative Attribute der zu nutzenden Ressourcen und Dienste sowie Garantien und gegebenenfalls die Einigung über mögliche Konventionalstrafen bei der Verletzung eines SLA.“

Die Realisierung eines solchen Verhandlungsdienstes ist in der Teilaufgabe 5.1 genauer beschrieben:

„Diese Teilaufgabe realisiert einen Verhandlungsdienst, der es Diensteanbietern im D-Grid erlaubt, mit Nutzern Dienstgütegarantien in Form von SLAs zu verhandeln. Zu diesem Zweck wird ein Verhandlungsprotokoll implementiert, das auf WS-Agreement aufbaut und sich an den Arbeiten des Open Grid Forum orientiert. Ergebnis einer erfolgreichen Verhandlungsphase sind SLAs über qualitative und quantitative Attribute der zu nutzenden Ressourcen und Dienste sowie Garantien und gegebenenfalls die Einigung über mögliche Konventionalstrafen bei der Verletzung eines SLA.“

Konkret bedeutet das, dass SLA4D-Grid im ersten Projektjahr ein Verhandlungsprotokoll für das D-Grid SLA und die davon abgeleiteten Community-SLAs spezifiziert und in die SLA-Schicht integriert. Dieses Protokoll basiert, wie auch das D-Grid SLA, auf dem WS-Agreement Standard [1] des Open Grid Forums (OGF¹). Das vorliegende Dokument dient dazu, dieses Protokoll und seine Realisierung zu beschreiben.

2 Das Verhandlungsprotokoll – WS-Agreement Negotiation

Die ursprüngliche Planung sah vor, ein Protokoll zu entwerfen, das auf WS-Agreement aufbaut und sich zusätzlich an den Arbeiten zu einem SLA Verhandlungsprotokoll des Open Grid Forums orientiert. Ein solches Vorgehen hätte vermutlich zwei verschiedene Protokollspezifikationen (eine von SLA4D-Grid und eine vom OGF) zur Folge gehabt, beispielsweise aufgrund von divergierenden Anforderungen an die Protokolle. Obwohl eine solche Situation für die Realisierung der SLA-Schicht aus rein technischer Sicht kein Problem darstellt, hat die Nutzung eines standardisierten Protokolls zur SLA Verhandlung im D-Grid erhebliche Vorteile. Insbesondere die Interoperabilität mit anderen Entwicklungen im Bereich SLA Management ist aufgrund der weiten Verbreitung von WS-Agreement (siehe hierzu auch die entsprechende Webseite beim OGF²) sehr viel wahrscheinlicher als bei einer proprietären SLA4D-Grid Lösung.

Voraussetzung für den Einsatz des Verhandlungsprotokolls des OGF ist, dass es die Anforderungen von SLA4D-Grid erfüllt und natürlich, dass es rechtzeitig verfügbar ist. Daher hat sich SLA4D-Grid frühstmöglich an den Arbeiten zu der Protokollspezifikation des OGF, genannt WS-Agreement Negotiation, beteiligt und diese entsprechend

¹ <http://www.ogf.org/>

² <https://forge.gridforum.org/sf/wiki/do/viewPage/projects.graap-wg/wiki/Implementations>

maßgeblich beeinflusst. Das Resultat ist, dass WS-Agreement Negotiation heute alle Anforderungen aus SLA4D-Grid erfüllt und somit als Ergebnis der Teilaufgabe 5.1 angesehen werden kann. Daher wird an dieser Stelle auf eine redundante Beschreibung des Protokolls verzichtet und stattdessen auf den finalen Draft der OGF Dokumentes verwiesen [2].

Dieser Draft ist maßgeblich unter Mitarbeit der SLA4D-Grid Partner SCAI, TUB und TUDO entstanden und stellt, zusätzlich zum technischen Resultat, eine Beitrag zur Erhöhung der Sichtbarkeit des Projektes SLA4D-Grid und zur Nachhaltigkeit der gewonnen Ergebnisse dar. Dieser Draft wird voraussichtlich im September dem Open Grid Forum zur Kommentierung vorgelegt (die sogenannte 60 day public comment period), so dass Anfang 2011 mit einer finalen Version zu rechnen ist.

3 Implementierung des Protokolls

Die Implementierung des WS-Agreement Negotiation Protokolls findet sich momentan in der Version des WSAG4J Frameworks, die die Basis für den Prototypen II der SLA-Schicht darstellt (Meilenstein MEI-05 in Projektmonat M22). Dort ist momentan der finale Draft implementiert, aber sobald der Standard final verabschiedet wird, werden mögliche Änderungen nachgezogen.

Der Prototyp I (Meilenstein MEI-03 in Projektmonat M12) verwendet momentan noch das Standardprotokoll von WS-Agreement, welches das sogenannte take-it-or-leave-it Verhandlungsmodell realisiert. Dieses Protokoll ist für den Geodaten-Anwendungsfall in seiner momentanen Ausprägung ausreichend. Die Architektur der gegenwärtigen Lösung findet sich im Projektbericht D2.2 [3].

Somit wird der Prototyp II der SLA-Schicht auf einer WSAG4J Version aufbauen, die die erweiterte Verhandlung von SLAs ermöglicht. Die SLA-Schicht wird dann, soweit möglich und sinnvoll, in die Grid Middlewares des D-Grid integriert, so dass die SLA4D-Grid Anwendungsfälle, aber auch weitere Anwendungen aus der D-Grid Community, auf ein standardisiertes Verhandlungsprotokoll zugreifen können.

4 Referenzen

- [1] A. Andrieux, K. Czajkowski, A. Dan, K. Keahey, H. Ludwig, T. Kakata, J. Pruyne, J. Rofrano, S. Tuecke, M. Xu. *Web Services Agreement Specification (WS-Agreement)*, Grid Forum Document, GFD.107, Open Grid Forum, 2007. URL: <http://www.ogf.org/documents/GFD.107.pdf>.
- [2] O. Wäldrich, D. Battré, F. Brazier, K. Clark, M. Oey, A. Papaspyrou, Ph. Wieder, W. Ziegler. *WS-Agreement Version Negotiation 1.0*, Grid Forum Document Draft, Open Grid Forum, 2010. URL: https://forge.gridforum.org/sf/docman/do/downloadDocument/projects.graapwg/docman.root.current_drafts.ws_agreement_negotiation_specifi/doc16040.
- [3] A. Tenschert, R. Kübert, D. Battré. *Prototyp I der SLA-Schicht*, Projektbericht D2.2, SLA4D-Grid, 2010.