

Meta-Services als zusätzliche Beschreibungsdimension von Cloud-Services

Rainer Schmidt

HTW-Aalen
Anton-Huber-Straße 25
73430 Aalen

Abstract. Meta-Services sind ein Konzept zur Darstellung von Verwaltungsinteraktionen im Kontext von Cloud-Services.

Keywords: Cloud-Services, Meta-Services

1 Einleitung

Die Bereitstellung eines Service wird im Allgemeinen als die Bereitstellung einer bestimmten Funktionalität betrachtet, die Qualitätsparametern wie Zuverlässigkeit, Antwortzeit etc. erfüllen soll. Cloud-Services sind Services, die durch Cloud-Computing [1], [2] bereitgestellt werden. Cloud Services unterscheiden sich von Web-Services [3] durch die Bereitstellung von automatisierten Interaktionen [4] zur Unterstützung des gesamten Lebenszyklusses. Ein Beispiel ist eine Beschwerde eines Kunden. Diese hat zum Ziel, den Service wieder in den vom Kunden erwarteten Zustand zu versetzen, ist aber nicht Teil des eigentlichen Cloud-Service.

Die Verwaltungsinteraktionen zu einem Cloud-Service stellen eine vom Dienstbringer zusätzlich bereitzustellende Funktionalität dar, die zudem mit Qualitätsparameter erfüllen müssen. Sie sind nicht Bestandteil der Funktionalität des Cloud-Service sondern wirken auf den Cloud-Service ein. Beispielsweise sollte eine Beschwerde innerhalb einer bestimmten Zeit bearbeitet werden, was einem Service Level Agreement entspricht [5]. Eine Verwaltungsinteraktion bietet also eine bestimmte Funktionalität unter Einhaltung definierter Qualitätsparameter an.

Daher sollen die Verwaltungsinteraktionen selbst wieder als Services dargestellt werden. Diese Services unterscheiden sich vom Cloud-Service dadurch, dass sie nicht auf das Objekt des Cloud-Service einwirken, sondern auf diesen selbst. Es handelt sich also um einen Service, der einen Service als Objekt hat. Sie sollen daher als Meta-Services bezeichnet werden. Die Menge der Meta-Services ist nicht vorgegeben. So liegt es im Ermessen des Cloud-Service-Anbieters die Menge der von ihm angebotenen Meta-Services festzulegen. Dies kann auch auf der Grundlage von Marketingüberlegungen geschehen. Beispielsweise kann ein Basis-Cloud-Service mit nur wenigen Meta-Services angeboten werden, während ein höherwertiges Angebot zusätzliche Meta-Services enthält.

Ein erster Ansatz für eine Methode zur Bestimmung von Meta-Services ist die Analyse des Lebenszyklusses des Cloud-Service. Kandidaten für Meta-Services ergeben sich aus Veränderungen des Lebenszyklusses. So kann jede Veränderung des Zustands eines Cloud-Service als Meta-Service interpretiert werden. Wichtig ist dabei, die Betrachtung auch auf die Ausprägungsebene auszudehnen. So gibt es Meta-Services, die sich auf Ausprägungen des Service beziehen. Ein Beispiel ist eine Beschwerde, die sich auf die Qualität der Service-Erbringung im Einzelfall und nicht auf die Struktur des Service als solchen bezieht.

Meta-Services sind von den Cloud-Services sowohl unter Funktionalitäts- als auch unter Qualitätsaspekten unabhängig. Die Unabhängigkeit unter dem funktionalen Aspekt zweigt sich auf Typ- und Ausprägungsebene. Auf Typ-Ebene zeigt sich dies, indem ein und derselbe Meta-Service mehreren Cloud-Services zugeordnet sein kann. Beispielsweise kann ein Meta-Service zur Bearbeitung von Beschwerden eine Menge von Cloud-Services zugeordnet sein, die gänzlich unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Gleichzeitig können verschiedenen Cloud-Services unterschiedliche Mengen von Meta-Services zugeordnet sein, um beispielsweise unterschiedlichen Kundenkreisen Rechnung zu tragen. Auch auf Ausprägungsebene wird die Unabhängigkeit von Cloud- und Meta-Services bei Kardinalitäts- und Zeitbeziehungen deutlich. So gibt es keine allgemeine Kardinalitätsbeziehungen zwischen einer Ausprägung eines Cloud-Service und eines Meta-Service. D.h. zur Ausprägung eines Cloud-Service kann es keine, eine oder mehrere Ausprägungen des Meta-Service geben. So kann es zur Ausprägung eines Cloud-Service keine, eine oder mehrere Beschwerden geben. Es gibt weiterhin keine allgemeingültige zeitliche Beziehung zwischen Ausprägungen von Services und Meta-Services. D.h. Ausprägungen von Meta-Services können vor, während oder nach den Ausprägungen des Service existieren. Ein Beispiel sind Verbesserungsvorschläge zu Services, die zu beliebigen Zeitpunkten vom Nutzer des Cloud-Service gemacht werden können. Auf Qualitätsebene wird die Unabhängigkeit dadurch deutlich, dass Meta-Services komplett unterschiedliche Qualitätseigenschaften wie der Cloud-Service haben können. Einem rund um die Uhr verfügbaren Cloud-Service kann ein nur für kurze Zeit verfügbarer Meta-Service zugeordnet sein.

2 Literatur

- [1] P. Mell and T. Grance, "The NIST Definition of Cloud Computing," 10-Jul-2009. [Online]. Available: <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/>. [Accessed: 14:17:52].
- [2] M. Armbrust et al., "A view of cloud computing," *Communications of the ACM*, vol. 53, no. 4, pp. 50-58, 2010.
- [3] M. P. Papazoglou, "Service-oriented computing: Concepts, characteristics and directions," in *Web Information Systems Engineering, 2003. WISE 2003. Proceedings of the Fourth International Conference on*, 2003, pp. 3-12.
- [4] M. Garschhammer et al., "Towards generic service management concepts a service model based approach," in *Integrated Network Management Proceedings, 2001 IEEE/IFIP International Symposium on*, 2002, pp. 719-732.
- [5] M. Glinz, "On non-functional requirements," in *Requirements Engineering Conference, 2007. RE'07. 15th IEEE International*, 2007, pp. 21-26.