

Sicher und zuverlässig Wirtschaften in der Cloud?

Jan deMeer, Oliver Effner

Abt. Ambient Intelligence Technology (AIT)
smartspace-lab.eu GmbH
Berner Str. 21B, 12205 Berlin
demeer@smartspace-lab.de
oe@scrumcom.de

Abstract: Die Idee des sog. Cloud Computing besteht darin, völlig unabhängige Anwendungen gleichzeitig, anonym und virtuell auszuführen. Was bedeuten nun die Adverbien „gleichzeitig“ – „anonym“ und „virtuell“? Die gleichzeitige Ausführung kennen wir bereits seit der Einführung des „Multitasking“ auf lokalen Systemen, aber auch seit der Einführung von „Invokation und Reflexion“ entfernter Programme in Verteilten Systemen. Wohingegen die Virtualisierung ein jüngerer Konzept, entstanden mit der Einführung der Webtechnologien, ist. Virtualisierung bedeutet, dass nun nicht mehr konkrete Kommunikations- oder Server- Ressourcen invokiert, d.h. übers Netz genutzt, werden, sondern lediglich virtuelle, d.h. standardisierte, bzw. typisierte Ressourcen oder Dienste. Während mit der Invokation bereits Zeit- und Ortstransparenz¹ bei der Ausführung von Anwendungen Einzug gehalten haben, werden mit der Virtualisierung eben auch die typischen Server-Ressourcen, wie Speicher und Verarbeitungskapazitäten, transparent genutzt. Transparenz bedeutet, dass sich der Klient nicht mehr um die zwar notwendigen, nun aber „verborgenen“ Verbindungen, Methoden, Speicher und Rechner etc. in seiner Programmierung zu kümmern braucht. Es findet also mit der Einführung des Cloud Computing ein Paradigmenwechsel in der Programmierung, aus Sicht des Klienten, statt: Er braucht nur noch seine Aufgaben oder Geschäftsprozesse, die ausgeführt werden sollen, zu deklarieren. Die Zuweisung der benötigten Kommunikations-, Speicher- und Verarbeitungsressourcen werden in der Service-Wolke vorgenommen.

1. Vertrauensbildende Maßnahmen

So weit, so gut! Es ist also möglich in der Cloud seine Geschäftsprozesse zuverlässig, weil, wie wir annehmen können, technisch fundiert, ausführen zu lassen! Aber ist es auch möglich, unter Wahrung des Datenschutzes, der Privatheit der geschäftlichen Datensätze und der Zusicherungen von Datenintegrität, Klienten- und Server-Authentizitäten, der juristisch zugesicherten Nicht-Abstreitbarkeit der Ergebnisse ge-

¹ Ortstransparenz ist zwar wegen Virtualisierung gegeben, ist aber rechtlich schwierig zu handhaben, s. [11]. Insbesondere sind im rechtlichen, internationalen Rahmen Regelungen, wie „Safe Harbour“, oder die Datenweitergabe im „Patriot Act“ zu nennen.

schäftlich-relevanter Prozesse, in der Wolke, wo sich viele Dienstleister unterschiedlichster Couleur tummeln werden, auszuführen?

Mit „Gegenseitigkeit“ ist gemeint, dass Kunde und Auftragnehmer (Dienstleister) „vertraglich“ derart gebunden sind, dass z.B. der Kunde an seine Aufträge oder Anweisungen, während der gesamten Inanspruchnahme einer bestimmten Dienstleistung in der Wolke gebunden bleibt, m.a.W. seine einmal erteilten Aufträge danach nicht mehr abstreiten kann. Andererseits kann der Dienstleister (Server in der Wolke) die verbindliche Bindung des Kunden an seine Aufträge überprüfen, m.a.W. die Kundenbindung verifizieren. Diese Art der zweiseitigen Bindung, die Nichtabstreitbarkeit des Kunden und die Verifizierbarkeit der verbindlichen Aussagen des Kunden vom Dienstleister müssen unverzichtbare Bestandteile von Aufträgen in der Wolke werden, denn nur gegenseitige Zusicherung schafft das notwendige Vertrauen in einer virtualisierten Welt.

2. Formalisierung von Geschäftsprozessen im Cloud Computing

In Antworten auf Fragen, wie Vertrauen in Cloud Computing hergestellt werden kann, heißt es: „Business Rules lassen sich ... aus den Zielen der Unternehmung ableiten ... [und] bergen das große Versprechen evolutionsfähiger Informations-Systeme ...“ wird sozusagen das Programm zum Entwurf einer vertrauenserzeugenden, aktiven Steuerung von Nutzung von Wolken-Diensten deutlich:

1. Zuerst müssen die Unternehmens- bzw. Geschäftsziele benannt werden;
2. Mittels eines formalen Verfahrens wird ein unternehmensspezifischer Satz von (Business) Regeln¹ aus den benannten Unternehmenszielen, ggf. auch aus spezifizierten Use Cases, also Anwendungsszenarien [GFS96], generiert bzw. abgeleitet;
3. Der Regelsatz soll geeignet sein, die genutzten Informationssysteme so zu steuern, dass es einerseits das tägliche betriebliche Bemühen die Unternehmensziele zu erreichen, kurzfristig, und andererseits, die Entwicklung des Unternehmens samt seiner Informationssysteme, mittelfristig, unterstützen kann.

3. Vertrauensbildendes Geschäftsmodell „Cloud Computing“

Ein Geschäftsmodell zur aktiven Vertrauensbildung in der Wolke besteht aus folgenden formalen Komponenten:

Geschäftsbezogene Mengen von Informationen und sog. Informations- Transformatoren, bzw. Generatoren.

Die Informationsmengen bestehen aus den Geschäftszielen, dem Geschäftszustand oder

¹ Diese formalen Regeln stellen in der Betriebspraxis das sog. Expertenwissen dar, das, im Unterschied zu formalen geregelten Systemen, eben eher intuitiv angewendet wird. Die Formalisierung ist mithin ein Versuch der Automatisierung, welche aber wegen der Ferne des Kunden zur Wolke, sehr wünschenswert ist.

Geschäftswerten (Assets) und den Geschäftsregeln, die insgesamt die Wissensbasis eines Unternehmens definieren.

Die Entwicklung, d.h. die Dynamik des Geschäftes wird repräsentiert durch eine innere (betriebliche) Regelmaschine, die den Geschäftszustand transformiert und einem äußeren (geschäftlichen) Transformationsprozess, der die Geschäftsziele und -regeln, z.B. an neue Marktsituationen anpasst (s. Abb. 1).

Die Geschäftsregeln stellen einen permanent wirkenden Regelkreis dar, in welchem, in beliebig kleinen Schritten, der Handlungsbedarf, durch Vergleich der Zielvorgaben (Sollwert) eines Geschäfts mit dem gemessenen, aktuellen Geschäftsfortschritt (Istwert), festgestellt wird. Jeder dadurch festgestellter Handlungsbedarf hat eine adäquate Steuerungsmaßnahme zur Konsequenz, um sich den anvisierten Geschäftszielen schrittweise anzunähern, entweder gegensteuernd oder unterstützend, je nachdem, ob es sich um eine negative oder positive aktuelle Zielabweichung¹ handelt.

4. Zyklische Darstellung des betrieblichen Informationsflusses am Beispiel „Kreditantragsbearbeitung“

Die weiter oben dargestellten Zusammenhänge sollen jetzt am Beispiel „Kreditantragsbearbeitung“ dargestellt werden: Das Ziel der Kreditabteilung ist es, riskante Kreditanträge zu vermeiden, d.h. die Referenzgröße „ r “ bedeutet „Kreditrisiko“ und hat den Wert „niedrig“. Ein Kreditantrag (Objekt) mit seinen Daten, wird von einem Kreditsachbearbeiter der Bank (Server, Dienstleister) bearbeitet und in den betrieblichen Ablauf (Workflow) eingefügt. Das Management der Kreditabteilung trifft eine Entscheidung, indem es die Kreditdaten prüft und daraus eine Handlungsanweisung „ u “ für die Sachbearbeiter erzeugt. Diese Handlungsanweisung kann z.B. darin bestehen, ein erkanntes Kreditrisiko mit Sicherheiten zu reduzieren. Diese Handlungsanweisung wird operativ ausgeführt. Es entsteht das Ergebnis „ y “, also veränderte Kreditantragsdaten. Das verbesserte „ y “ wird in Bezug auf Kreditrisiko von der Cloud Computing Infrastruktur automatisch vermessen und der Managementabteilung zur Entscheidungsfindung zurückgeführt. Der Entscheidungs- und Arbeitszyklus beginnt von vorne.

Es ergeben sich also folgende Schritte eines zyklischen Geschäftsvorgangs (s. Abb. 1) „Kredit beantragen“, indem Kunde und Dienstleister vertrauensbildend, d.h. informativ, zusammenarbeiten:

1. Geschäftsziel festlegen r = niedriges Kreditrisiko
2. Geschäftsregel \square =(Kreditantrag mit hohem Risiko -> Sicherheiten verlangen, bzw. eintragen)
3. Geschäftsergebnis y = bearbeiteter Kreditantragsdatensatz (mit Restrisiko)

¹ Bei Anwendung von Maßnahmen, stützend oder gegensteuernd, ist Vorsicht geboten, denn zu schnelles Gegensteuern oder zu starke Stützmaßnahmen können das System destabilisieren, weil u.U. eine Übersteuerung stattgefunden hat, wogegen man wiederum gegenwirkende Maßnahmen ergreifen müßte.

4. Geschäftsrisikovermessung $y' = f(y)$ (zyklische Rückführung)

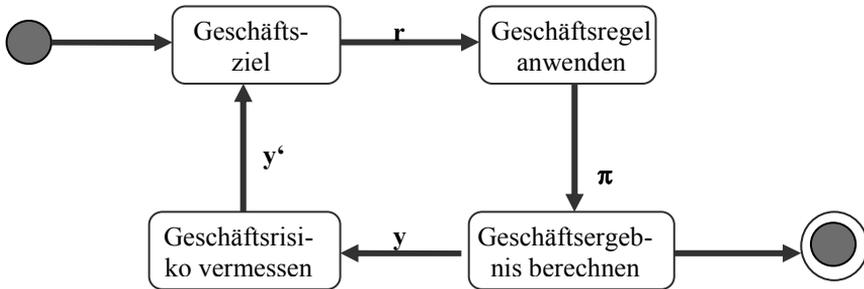


Abbildung 1: Vertrauensbildender Geschäftsvorgang in der Wolke

5. Folgerungen

In diesem Beitrag ist eine mögliche Formalisierung eines betrieblichen, regelnutzenden Geschäftsplans für Dienstleistungsnutzung in der Wolke, vorgestellt worden. Ein Unternehmen, bzw. Betrieb, der Dienstleistungen in Wolke ausführen lässt, wird bei dieser Betrachtungsweise als ein gelenktes System betrachtet. Ein gelenktes System erhält man, wenn man eine funktionale Trennung der betrieblichen Funktionen „Entscheidung/Management“, „Operative Durchführung“ und „IT-nutzende Bewertung/Controlling“, wie es u.a. dem Bild 1 entnommen werden kann, vornimmt.

Die vorgestellte Struktur erhöht unserer Meinung nach die Sicherheit und Zuverlässigkeit von „Dienstleistungen aus der Wolke“. Die Gründe liegen in der Überwindung der zwangsläufig losen Kopplung zwischen Kunde und virtuellem Dienstleister, indem ein permanenter „Kontrollkanal“ zwischen Kunden und Dienstleister in der Wolke etabliert wird, über welchen der Kunde aber zu jedem Zeitpunkt den Fortschritt des ınauftrag gegebenen Projektes beobachten und mit seinen Geschäftszielen vergleichen kann. Ggf. gibt er weitere steuernde Anweisungen, um eine Anpassung bei der Ausführung seines Projektes in der Wolke zu bewirken.

Literaturverzeichnis

- [10] ETSI TS 102 165-1 v4.2.3 (2010-12) TISPAN Methods and Protocols; Part 1 Method and Proforma for Threat, Vulnerability Analysis.
- [11] <http://www.wiwo.de/politik/ausland/datenspeicherung-google-server-in-europa-vor-us-regierung-nicht-sicher/5156042.html>
- [GFS96] Gausemeier, J., Fink, A., Schlake, O.: Szenario-Management: Planen und Führen nach Szenarien. 2. Aufl., München, Wien 1996.