

Cloud Computing – Bewölkungszunahme beim DBA

Dr. Martin Wunderli
Trivadis AG
Zürich-Glattbrugg, Schweiz

Schlüsselworte:

Cloud Computing, Administrator, DBA

Einleitung – These

Ich wage hier eine etwas provokative These:

„In 10 bis 15 Jahren gibt es den Job für den klassischen Betriebs-DBA in kleineren und mittleren Unternehmen nicht mehr. Seine Dienstleistungen werden als Paket (Plattform as a Service oder gar Software as a Service) von einem ‚Cloud-Dienstleister‘ bezogen. Alleine als Mitarbeiter eines Cloud Anbieters bzw. dessen Technologie-Partners oder in Nischensituationen, die z.B. durch Regularien geschaffen werden, wird man ausserhalb einer Grossfirma noch den klassischen Betriebs-DBA vorfinden.

Genauso wie in anderen Industrien die einfachen Produkte durch kombinierte und damit höherwertige Services verdrängt werden (Wer hat heute noch einen einfachen Interanschluss ohne Zusatzdienste wie Mailaccount, Webspace usw.), wird sich der Betriebs-DBA, will er in der angestammten Firma/im angestammten Umfeld weiter arbeiten, zum Applikations-Administrator, dem Administrator mit Applikations- und (lokalem) Prozess-Know-how, weiterentwickeln müssen.

Bis es aber soweit ist, wird der Druck auf den DBA bzw. seine(n) Vorgesetzten enorm zunehmen, den Clouddiensten vergleichbare Services anzubieten. Vergleichbar unter anderem in den Aspekten Kosten und Elastizität (schneller Aufbau und Abbau von Ressourcen). Je länger der DBA das (zumindest teilweise) bewerkstelligt, desto länger behält er seinen Job: Er wird gezwungen, dass, was ihn in fernerer Zukunft den Job kosten bzw. nachhaltig verändern wird, zu ‚umarmen‘.

Eine gemeinsames Verständnis der Begriffe

Zum Glück gibt es seit einiger Zeit eine Definition des NIST, des amerikanischen Institute of Standards and Technology, an die wir uns halten wollen [1].

Charakteristisch für einen Cloud Dienst sind seine Kostenvorteile aufgrund der Economy of Scale und des Pay-As-You-Go Modells (keine Vorinvestitionen), die Elastizität (schneller Aufbau und Abbau von Ressourcen) und der Self Service Approach gepaart mit der Messung der bestellten/verbrauchten Ressourcen. Dass der Cloud Dienst mit Breitband am Internet angeschlossen ist, versteht sich von selbst.

Cloud Computing ereilt uns in diversen Ausprägungen und nicht nur in einer einzigen Dimension. So gibt es zum einen unterschiedliche Service Modelle des Cloud Computings, deren Auswirkungen auf den Arbeitsalltag eines DBAs extrem unterschiedlich sind, der Range reicht hier von (praktisch) keiner Auswirkung bis hin zu ‚Der DBA ist obsolet‘.

Abbildung 1 veranschaulicht die drei Service Modelle Infrastructure as a Service (IaaS), Plattform as a Service (PaaS) und Software as a Service (SaaS). Interessant ist hierbei zu bemerken, dass bei einer vergleichbaren Grafik von Microsoft das Betriebssystem auch bei IaaS vom Provider gemanaged wird, während das nach der NIST Definition nicht der Fall ist.

Neben der Dimension der Service Modelle gibt es noch die der Deployment Modelle. Ohne weitere Informationen nehmen wir in der Regel an, dass mit Cloud Service eine Public Cloud, dass heisst von jedermann nutzbaren Diensten die Rede ist. Dies ist aber bei weitem nicht zwingend. So nennt das

NIST auch das Konzept der Private Cloud, welche innerhalb einer Firma existiert und Cloud Dienste nur intern anbietet. Die Community Cloud als erster Schritt der Oeffnung bietet Cloud Dienste einer geschlossenen Gruppe von Unternehmen an und erst die Public Cloud steht, wie der Name schon sagt, allen Interessierten zur Verfügung.

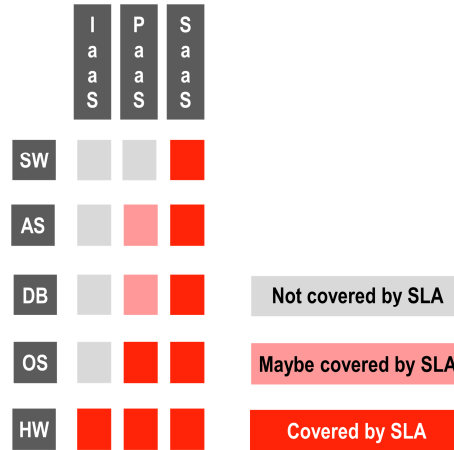


Abb. 1: Typen von Cloud Computing – Klassifiziert nach der Dienstgarantie durch den Provider

Einig sind sich heute die meisten Protagonisten und Analysten im Cloud Umfeld, dass die nächsten Jahre (die Phase der Migration in die Cloud) vor allem dem Hybriden Deployment Modell gehört, einer Kombination aus Public und Private Cloud, in der eine interne IT Abteilung eigene Cloud Dienste mit der von externen Dienstleistern kombiniert und den Fachabteilungen anbietet. Auch Amazon hat dies erkannt und bietet mit der Virtual Private Cloud (VPC) eine Lösung für diese Anforderungen – das Verschmelzen von Infrastrukturen – an. Vergleiche dazu auch [2] und Abbildung 2.

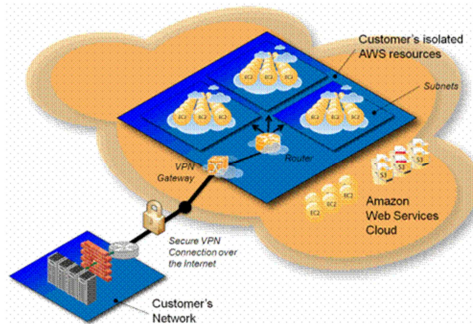


Abb. 2: Verschmelzen von On Premise (Cloud oder nicht Cloud) und Public Cloud Infrastructure per VPC (Quelle Amazon)

Voraussetzungen und Aufwand für den Gang in die Cloud?

Man kann diese Frage in dieser Allgemeinheit gar nicht beantworten, hängt sie doch stark vom Service Modell des anvisierten Cloud Dienstes ab. So bedeutet eine Migration auf das Software as a Service Modell oftmals einen Wechsel der Anwendung mit all den bekannten Schwierigkeiten einer Applikationsmigration (im Minimum aber Migration der Daten). Beim Wechsel auf Plattform as a

Service hängt der Aufwand davon ab, wieviel die Cloud Plattform wirklich abnimmt: Ist es nur eine vom Provider verwaltetes Betriebssystem, ist die Datenbank mit dabei (z.B. bei Microsoft Azure Database) oder bietet der Anbieter eine komplette Laufzeitumgebung incl. Application Server wie z.B. Google App Engine an? Generell gilt: Je mehr der Cloud Anbieter übernimmt, desto mehr muss der Kunde aus der Hand geben und gegebenenfalls um- bzw. neuprogrammieren. Desto mehr von der Infrastruktur ist aber dann in Zukunft auch nicht mehr sein Problem!

Das Deployment Modell, die Frage ob man auf eine Private, eine Community, eine Public oder gar eine Hybrid Cloud migriert, ist im Vergleich zur Frage nach dem Service Modell fast schon nebensächlich.

Betrachten wir die Deployment Modell Dimension und die Service Modell Dimension, so beginnt der Gang in die Cloud mit einer Migration der eigenen Infrastruktur auf eine Private IaaS Cloud, eventuell erweitert um IaaS Dienste von externen Anbietern (integriert mit Konzepten wie VPC). Hier setzt Oracle interessanterweise auch prompt an, wie man an der Vorstellung der Exalogic Maschine an der OOW 2010 sieht (Vergleiche Abbildung 3). Dies, obwohl Oracle auch im SaaS Business aktiv ist, nämlich mit CRM on Demand.



Abb. 3: Private cloud in a box- Oracle Exalogic (Quelle: Oracle)

Gemäss Gartner befand sich Cloud Computing 2009 auf der Spitze des Hypes. Schaut man sich die diversen Aktivitäten der Hardware-, Software- und Service-Provider heute im Jahr 2010 an, so dürften wir uns noch am selben Punkt befinden. Oder anders: Das Tal der Tränen steht uns noch bevor.

Erfahrungen mit dem Public Cloud Dienst Amazon Web Service (AWS)

Natürlich muss ein IT Dienstleister wie die Trivadis neue Technologietrends von Anfang an evaluieren. Wir haben dies in mehreren Bereichen durchgeführt, unter anderem:

- Partnering mit einem IaaS Provider um PaaS Dienste (z.B. Datenbank als Plattform) anbieten zu können
- Evaluation/Testumgebung eines (Amazon) VPC Setups
- Durchführung von Kursen auf Cloud Infrastruktur (hier: Amazon Web Services)

Den letzten Punkt möchte ich hier nun erläutern. Die Trivadis Kursumgebung für Nicht-Microsoft Kurse basiert schon seit Jahren auf dem Konzept von ‚dummen‘ Clients, faktisch nur ein PC mit einer Linux-basierten Boot-CD, die einen Terminal Server Client startet (VNC, NX und Windows Terminal Server Client (rdesktop) stehen hier zur Verfügung). Dieser Client verbindet sich dann entweder auf einen Windows Terminal Server (im Falle von einfachen Kursen die eine Shared Datenbank nutzen können) oder aber auf eine dedizierte VMware, welche auf einem der VMware Server gehostet wird.

Aufgrund von Zusatzkursen standen nun nicht genügend freie Ressourcen auf den VMware Servern zur Verfügung und wir standen vor der Entscheidung, adhoc zusätzliche HW zu kaufen/zu mieten und einzurichten oder für die eine Woche ein paar Amazon Machine Images (AMI) zu verwenden, die danach wieder gelöscht werden. Wir entschieden uns für das letztere und waren mehr als nur zufrieden. Das Setup beschränkte sich auf die Angabe einer anderen IP im Terminal Server Client und die Erstellung eines Kurs-Masters (Kopieren der SW/Kursumgebung vom internen Master auf das AMI). Die Kosten sahen dann so aus:

- 1 Master als AMI, 14 AMIs auf die gecloned wird (Umgebung der Kursteilnehmer) mit je total 500 GB Storage, verteilt auf Amazon EBS (Primärer Storage) und S3 (Backup Storage)
- Mit Kosten von US\$ 2.04 pro Tag und Image kämen wir auf CHF 800.- pro Jahr (heute dank Dollarkurs sogar etwas weniger), würden alle Images immer laufen (Optimierungspotential!). Macht CHF 12000.- für alle 15 Images plus 1500.- für den Storage. Also CHF 13500.- (ca. EUR 10300.-) pro Jahr, ein Preis, den wir intern (unter Berücksichtigung von Gebäude, Strom usw.) nicht anbieten könnten. Und dabei war der Preis ja gar nicht der Treiber, sondern die schnelle Verfügbarkeit zusätzlicher Kapazität!

Wieso waren wir aber ohne grosse Stolperer so erfolgreich? Einer der Gründe war sicher, dass unsere Infrastruktur schon virtualisiert war, wir die Loslösung vom Blech schon hinter uns hatten.

Generelles Vorgehen für den Gang in die IaaS Public Cloud

Aufgrund der gemachten Erfahrungen empfehlen wir folgendes Vorgehen für den Gang in die Cloud

- Die Infrastruktur cloud-ready machen: Virtualisieren, standardisieren und automatisieren
- Bestehende virtuelle Infrastrukturen in die Cloud migrieren lernen. Denn virtuell ist nicht gleich virtuell. Der eine Cloud Anbieter basiert auf VMware ESX, der andere auf XEN, der dritte auf ... Und wir haben eventuell alles auf Microsoft Hyper-V!
- Mit unkritischen Systemen die Migration und den Betrieb in der Cloud lernen. Vorzugsweise mit einem jetzt schon öffentlichen System aus der DMZ
- Sich mit Konzepten von Virtual Private Clouds vertraut machen und die eigene Infrastruktur mit der Public Cloud sicher verschmelzen

Was kommt nach IaaS?

Der Weg in die Cloud via IaaS und einem privaten oder hybriden Ansatz ist sicher auch für viele gestandene IT Abteilungen attraktiv. Aber man muss es hier ganz offen aussprechen: Wenn eine IT Abteilung Standarddienste anbietet, ist der Mehrwert einer Inhouse Lösung mittelfristig den Fachabteilungen nur schwer verkaufbar (Wer filtert heute in Zentraleuropa sein eigenes Wasser und hat einen eigenen Brunnen? Nicht die Mehrheit der Endverbraucher...). Daher wird der Druck, nicht nur das Blech (CPU, Memory, Storage) zu ersetzen/einzukaufen, sondern auch Plattformen wie Datenbanken oder Application Server (PaaS), zunehmen. Und am Schluss steht in vielen Fällen Software as a Service. Microsoft hat dies erkannt und bietet Exchange und Sharepoint Dienste jetzt schon als Business Productivity Online Services (BPOS) für Unternehmen an, die keinen eigenen Exchange oder Sharepoint Server betreiben wollen oder können.

Die Lösung für uns Infrastrukturbetreiber heisst daher ganz klar: Mehrwert abseits von Standardlösungen anbieten, Prozess-Know-how des Unternehmens aufbauen und so einen Vorsprung vor dem Cloudanbieter haben, den er nicht aufholen will oder nicht kann.

Zusammenfassung

Cloud Computing wird Infrastrukturbetreiber im Allgemeinen und DBAs im Speziellen nicht von heute auf morgen arbeitslos machen. Aber wir müssen bereit sein, die Möglichkeiten des Cloud Computings (schrittweise) jetzt schon zu nutzen und uns in der verbleibenden Zeit in eine Richtung zu entwickeln, in der wir unseren Kunden, den Fachabteilungen, einen exklusiven Mehrwert bieten können.

Referenzen

[1] <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/cloud-def-v15.doc>

[2] Amazon Virtual Private Cloud, Martin Schmitter, Trivadis GmbH, TOAD User Konferenz 2010

Kontaktadresse:

Name

Trivadis AG
Dr. Martin Wunderli
Europastrasse 5
CH-8152 Glattbrugg

Telefon: +41 (0) 44-808 70 20
Fax: +41 (0) 44-808 70 21
E-Mail: martin.wunderli@trivadis.com
Internet: www.trivadis.com