No risk

Infrastruktur **aus der Cloud**

Die vergangenen Wochen und Monate haben gezeigt, dass der Hype um das Thema Cloud Computing sich auch in Deutschland gelegt hat und Unternehmen nun in die Phase der Adaption übergehen.

Cloud Computing stellt grundsätzlich ein Servicemodell dar, bei dem Ressourcen wie etwa Rechnerleistung, Speicherplatz, Applikationen und andere Arten von Services on Demand bezogen werden können. Auf Grund des Pay as you go Modells werden nur die Ressourcen berechnet, die während eines bestimmten Zeitraums tatsächlich genutzt werden.

Ein Teilbereich des Cloud Computing ist Infrastructure-as-a-Service (IaaS). Hiermit erhalten Unternehmen sowie Softwareentwickler mit einer konkreten Idee die Möglichkeit, innerhalb eines kurzen Zeitraums bei Bedarf auf Infrastrukturressourcen beispielsweise in Form von Rechenleistung und Speicherplatz zuzugreifen. Dabei werden für die Nutzung nur die Ressourcen berechnet, die währenddessen zum Einsatz gekommen sind. Die Abrechnung erfolgt dabei in der Regel pro Stunde oder Gigabyte. Langfristige Verträge und hohe Investitionskosten in die Infrastruktur existieren hingegen nicht. Dasselbe gilt für das Personal, welches gewöhnlich über das komplexe Wissen für den Betrieb und die Wartung der eigenen Infrastruktur verfügt.

Strategieansätze

Für Cloud Computing existieren eine Vielzahl verschiedener Einsatzgebiete und Handlungsszenarien. Dennoch ist es wie schon bei der Nutzung der klassischen IT erforderlich, auf die eigenen Bedürfnisse zu achten und damit die eigene Situation und Erfahrungswerte zu analysieren. Eine mögliche Strategie kann darin bestehen, Teile des eigenen Rechenzentrums (RZ) cloudfähig zu machen und im Anschluss anhand der eigenen Erfahrungswerte einen schrittweisen Ausbau vorzunehmen. Die Strategie sollte letztendlich jedoch dahin führen, dass sukzessiv Dienste von einem externen Cloud Provider angebunden werden und damit der Wandel zur Nutzung von Public Cloud Services eingeleitet wird. Denn die wirklichen Vorteile des Cloud Computing werden erst durch die Nutzung der Cloud Services von einem externen Anbieter sichtbar. Der Entschluss für den Aufbau einer eigenen Cloud im unternehmenseigenen Rechenzentrum führt zwar zu einer höheren Flexibilität der eigenen Informationstechnologie, jedoch wird damit auch der Betrieb und die Verwaltung des eigenen Rechenzentrums durch die Komplexität dieser Cloud Infrastruktur erhöht.

Somit erfahren auch die IT-Abteilungen innerhalb der Unternehmen einen Wandel. Waren Sie in der Vergangenheit noch für den Aufbau, die Konfiguration und Wartung der Systeme zuständig, werden sie in Zukunft darauf bedacht sein, Cloud Services verschiedener Provider auf Basis der Bedürfnisse des Unternehmens zu bestimmen und diese miteinander zu verknüpfen.

Junge Unternehmen haben das Potential des Cloud Computing bereits erkannt und nutzen den kostengünstigen und flexiblen Bezug von Infrastrukturressourcen, um auf dieser Basis ihr Geschäftsmodell zu etablieren. Dadurch sind in den vergangenen Monaten viele und innovative Anwendungen entstanden, die ohne den Paradigmenwechsel des Cloud Computing so nicht möglich gewesen wären. Aber auch renommierte Unternehmen haben erkannt, welche Chancen sich durch das Cloud Computing für Sie ergeben und haben damit begonnen entsprechende Evaluationen vorzunehmen.

Server

Virtuelle Server bilden einen Teil des Rückgrats einer jeden Cloud Infrastruktur und gehören zu dem Bereich mit dem die Cloud Provider am Ende ihr Geld verdienen. Und damit sind wir auch schon beim Kernthema. Werden Infrastrukturressourcen in Form von Servern aus der Cloud bezogen, handelt es sich dabei zunächst um nicht mehr als ein Stück virtuelle Ressource. Manche bringen direkt einen Anwendungsstack wie bspw. einen Applikationsserver mit, manche maximal das rudimentäre Betriebssystem. Unternehmen erhalten auf dieser Basis somit die Gelegenheit ein eigenes virtuelles Rechenzentrum, ohne den Einsatz von hohen Investitionen, aufzubauen.

Mind the Gap

Und hier existiert bereits der erste Fallstrick. Auch Cloudressourcen funktionieren nicht von alleine, sondern müssen für die eigenen Bedürfnisse entwickelt und mit einer gewissen Intelligenz ausgestattet werden. Das betrifft den Aufbau einer Cloud im eigenen RZ genauso wie die Nutzung von Infrastructure-Services von einem externen Cloud Provider. Es heißt an dieser Stelle also Skripte zu schreiben und höchstwahrscheinlich neue Software zu entwickeln, die den Status cloudfähig besitzt. Hier gilt es daher insbesondere darum, die Whitepaper des jeweiligen Anbieters

Anbieter: Server

	Amazon Web Services	IBM	Domainfactory	T-Systems
Cloud Computing	Ja	Ja	Ja	Ja
Produkt	Amazon EC2	IBM Smart Business Development and Test Cloud	JiffyBox	Dynamic Services for Infrastructure
Service-Typ	Public Cloud	Public Cloud	Public Cloud	Private Cloud
On Demand	Ja	Ja	Ja	Ja
Pay as you go	Ja	Ja	Ja	Ja
Offene API	Ja	Nein	Ja	Nein
Abrechnung	Kreditkarte	-	Rechnung	-
Serverkosten	Linux: 0,095 Dollar pro Stunde	Linux: 0,169 EUR pro Stunde	CloudLevel 1: 0,02 EUR pro Stunde	noch offen
Datentransfer	Eingehender Datentransfer: 0,10 Dollar pro GB Ausgehender Datentransfer: 0,15 Dollar pro GB ab 10 TB	Eingehender/Ausgehender Datentransfer: 0,13 EUR pro GB ab 10 TB	Eingehender/Ausgehender Datentransfer: 0,09 EUR pro GB	noch offen
Standorte	USA, Europa, Asien	Deutschland, USA	Deutschland	Deutschland, USA
Zielgruppe	Unternehmen und Entwickler	Unternehmen	Unternehmen und Entwickler	Unternehmen
Betriebssyteme	Linux und Windows	Linux und Windows	Linux	Linux und Windows
Anwendungen	Große Auswahl	IBM spezifisch	Nein	Ja
Sonstiges			1000 GB Inklusiv-Traffic pro Monat inkl. Backup	Beta Status
Web Adresse	http://aws.amazon.com	http://www-935.ibm.com /services/de/igs/cloud-development/index.html	http://jiffybox.de	http://t-systems.de/cloud

Anbieter: Server

	Nionex	GoGrid	RackspaceCloud	CloudSigma
Cloud Computing	Ja	Ja	Ja	Ja
Produkt	Hosting On-Demand	Cloud Servers	Rackspace Cloud Servers	CloudSigma
Service-Typ	Dedicated Private Cloud	Public Cloud	Public Cloud	Public Cloud
On Demand	Nach Anfrage	Ja	Ja	Ja
Pay as you go	Ja	Ja	Ja	Ja
Offene API	Nein	Ja	Ja	Ja
Abrechnung	Rechnung	Kreditkarte	Kreditkarte	Kreditkarte/Banküberweisung
Serverkosten	0,07 EUR pro Stunde	0,19 Dollar pro Stunde	Linux: ab 0,015 Dollar pro Stunde	Komplette Instanz inkl. Traffic:
Datentransfer	0,15 EUR pro GB	Für 99 Dollar sind 500 GB	Eingehender Datentransfer:	ab 40,6710 EUR pro Monat
		inklusive, anschließend 0,20 Dollar pro GB	0,08 Dollar pro GB Ausgehender Datentransfer: 0,18 Dollar pro GB	s.o
Standorte	Deutschland	USA	USA, Europa	Schweiz
Zielgruppe	Unternehmen	Unternehmen und Entwickler	Unternehmen und Entwickler	Unternehmen und Entwickler
Betriebssyteme	Linux	Linux und Windows	Linux und Windows	Linux und Windows
Anwendungen	-	Ja	-	
Sonstiges	kein Public Cloud Service			Abrechnung in 5 Minutentakt
				inkl. Neukalkulation
Web Adresse	http://cloud.nionex.de/	http://www.gogrid.com/	http://www.rackspace.com/cloud/	http://www.cloudsigma.com

Fujitsu	ICT Systems	1&1	Host Europe	Dunkel
Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Fujitsu Server as a Service	ICT Cloud Systeme | IaaS	1&1 Dynamic Cloud Server	Virtual Cluster	Managed Cloud Server
Dedicated Private Cloud	Dedicated Private Cloud	Dedicated Virtual Server	Dedicated Private Cloud	VMware Cloud Hosting
Ja	-	Nein	Nein	Nein
Ja	-	Nein	Nein	Ja
Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Rechnung	Rechnung	Rechnung	Rechnung	Rechnung
k.A.	83,95 EUR pro Monat	Linux: 39,99 EUR pro Monat	Auf Anfrage	6 Cent pro Stunde
k.A.	k.A.	k.A.	Auf Anfrage	k.A.
Europa	Deutschland	Deutschland	Deutschland	Deutschland
Unternehmen	Unternehmen	Unternehmen	Unternehmen	Unternehmen
Linux und Windows	Linux und Windows	Linux und Windows	Linux und Windows	Linux und Windows
Ja	Ja	-	-	-
	sehr beratungsintensiv	kein Cloud Computing		kein Public Cloud Service; zunächst Anfrage über Kontaktformular oder Telefon
http://de.fujitsu.com/it_trends/dynamic_infrastructures/services/iaas_server.html	http://www.ict-cloud.com/iaas/infrastructure-as-a-service	http://www.1und1.info/xml/order/CloudDynamicServer	http://www.hosteurope.de/produkte/Virtual-Cluster	http://www.dunkel.de/vmhosting

Swiss Cloud	City Network Hosting	Hewlett Packard	Centron GmbH
Ja	Ja	Ja	Ja
Computing on Demand	City Cloud	Enterprise Cloud Services – Compute	ccloud
Hosted Virtual Private Cloud	Public Cloud	Dedicated Private Cloud	Public Cloud
Nein	Ja	Nein	Ja
Nein	Ja	Ja	Ja
Nein	Ja	Nein	-
-	Kreditkarte	-	-
Ab 95 EUR pro Monat	ab 0,0185 EUR pro Stunde	Auf Anfrage	0,04 EUR pro Stunde
k.A.	s.o.	Auf Anfrage	inkl. MwSt.
			s.o.
Schweiz	Schweden	Europa	Deutschland
Unternehmen	Unternehmen und Entwickler	Unternehmen/öffentl. Behörden	Unternehmen und Entwickler
k.A.	Linux und Windows	-	Linux und Windows
	-	-	-
		sehr umfangreiches und	Beta Status
		dadurch undurchsichtiges IaaS-Angebot	
http://www.swisscloud.com	http://www.citycloud.eu	http://www.hp.com/enterprise/cloud	http://www.ccloud.de

Anbieter: Storage

	Amazon Web Services	TeamDrive	CloudSafe	JungleDisk
Produkt	Amazon S3	TeamDrive Professional	CloudSafe	JungleDisk (Workgroup Edition)
Größe	unbegrenzt	5 GB (kann auf bis zu 50 GB erweitert werden)	Max. 50 GB	unbegrenzt
Standort	USA, Europa, Asien	USA, Europa	Deutschland	USA, Europa
API	Ja	Nein	-	Nein
Kosten	Speicherplatz: 0,14 Dollar pro GB (Europa) Datentransfer: 0,100 Dollar pro GB Requests: 0,01 Dollar pro 1.000 Requests	9,99 EUR pro Monat	7,99 EUR pro Monat	4 Dollar/Benutzer/Monat + Speicherplatzgebühren (bei S3 oder Rackspace)
Webseite	http://aws.amazon.com	http://www.teamdrive.com	https://secure.cloudsafe.com	https://www.jungledisk.com

zu lesen, Wissen aufzubauen und zu verstehen, wie dessen Cloud arbeitet. Die Cloud stellt uns im Bereich Infrastructure-as-a-Service somit nur einen quasi unendlich großen Pool von Ressourcen bereit, aus dem wir eine (unendliche) Anzahl an Ressourcen zu dem Zeitpunkt beziehen können, wenn wir sie benötigen.

Das bedeutet im Umkehrschluss, dass man als Cloud Nutzer ebenfalls für den Betrieb seiner in der Cloud laufenden proprietären Anwendungen verantwortlich ist. Der Cloud Provider selbst steht nur in der Verantwortung, den einwandfreien Betrieb seiner Cloud Infrastruktur zu gewährleisten. Aus diesem Grund sollte sich ein Unternehmen nicht auf einen Cloud Provider alleine konzentrieren. Stattdessen sollte es Fallback-Szenarien erarbeiten, die dafür sorgen, dass bei Bedarf vollständig automatisiert eine gespiegelte Infrastruktur bei einem weiteren Anbieter aufgebaut wird.

Für die Auswahl eines IaaS Anbieters gilt es unter anderem die folgenden Eigenschaften zu beachten:

- Offene und gute dokumentierte API
- Transparenz
- Gute Kommunikation
- Rechnungsstellung
- Standorte
- Rechtsstand
- On Demand Nutzung
- Pay as you go Abrechnung pro Stunde und Gigabyte
- Keine monatlichen Grundgebühren

WEB-TIPP:
http://clouduser.org

„Auch Cloudressourcen funktionieren nicht von alleine, sondern müssen für die eigenen Bedürfnisse entwickelt und mit einer gewissen Intelligenz ausgestattet sein".

René Büst, IT-Analyst und Cloud Computing Experte & Berater

Storage

Cloud Storage kann für Unternehmen ein guter Einstieg in das Cloud Computing bedeuten. Auf Grund der zunehmend steigenden Datenmengen die von einem Unternehmen zu speichern und zu verwalten sind, müssen dementsprechend stetig Investitionen in Festplatten und Storagesysteme vorgenommen werden. Das führt darüber hinaus zu einer Erhöhung der Komplexität und höheren Aufwendungen hinsichtlich des Betriebs der gesamten IT-Infrastruktur.

Mit der Nutzung bezeihungsweise Integration eines Cloud Storage Services verändert sich der Status der Daten von verfügbar auf hochverfügbar. Das liegt an dem grundsätzlichen Design eines Cloud Storage. Die Dateien werden in diesem Fall über mehrere Rechenzentren/Zonen des Anbieters hinweg gespeichert, wodurch der Ausfall eines Storagebereichs bei dem Anbieter nicht zu einem Datenverlust führt und das Unternehmen zu jedem Zeitpunkt Zugriff auf seine Daten hat. Des Weiteren stehen Unternehmen damit Möglichkeiten zur Verfügung, Backups in Echtzeit vorzunehmen. Das geschieht durch die Synchronisation der Daten zur Laufzeit. Dafür müssen die Daten des Unternehmens initial mit dem Cloud Storage des Anbieters synchronisiert werden. Alle nachfolgenden Änderungen an einer Datei werden dann zum Zeitpunkt der Speicherung mit dem Cloud Storage des Anbieters aktualisiert.

Ein weiterer Vorteil des Cloud Storage besteht in seiner Dynamik bzw. Skalierbarkeit. Benötigt ein Unternehmen heute 10 GB, morgen aber 100 GB, kann das ohne Probleme realisiert werden, ohne dabei in die eigenen Speichersysteme zu investieren. Darüber hinaus befinden sich die Daten an einer zentralen Stelle. Damit haben alle Mitarbeiter die Möglichkeit, von jedem Ort

box	Dropbox	Diino	Drive on Web	mozy
box (Business)	Dropbox (Pro 100)	Diino Business	Drive on Web Business	mozy Pro
500 GB	Max. 100 GB	500 GB	Max. 5000 GB	unbegrenzt
USA	USA	Schweden	Deutschland	USA
Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
10,26 Dollar/Benutzer/Monat	19,99 Dollar pro Monat	249,00 Dollar pro Jahr	1425,57 EUR zzgl. MwSt (5000 GB und 100 Benutzer)	Server-Lizenzen: 6,99 pro Monat + 0,50 EUR/GB pro Monat
http://www.box.net	http://www.dropbox.com/	https://www.diino.com/	http://www.driveonweb.de/	https://mozy.de/

auf einen gemeinsamen Datenbestand zuzugreifen, was zu einer Verbesserung der Zusammenarbeit führt.

Für die Auswahl eines Cloud Storage gilt es unter anderem die folgenden Eigenschaften zu beachten:

- Offene und gute dokumentierte API
- Plattformunabhängiger Zugriff auf die Daten von jedem Ort
- Transparenz der Services
- Standorte
- Rechtsstand
- Rechnungsstellung
- Unkomplizierter Export der Daten aus dem Cloud Storage
- On Demand Nutzung
- Pay as you go Abrechnung pro Gigabyte
- keine monatlichen Grundgebühren

Fazit

Die Entscheidung für oder gegen einen bestimmten Cloud Services betrifft in der Regel immer die eigene und spezielle Situation. Aus diesem Grund müssen zunächst die eigenen Bedürfnisse erkannt und auf deren Basis die passenden Angebote identifiziert werden. In erster Linie geht es jedoch darum, zu prüfen, in welchen Bereichen Cloud Computing für ein Unternehmen einen Vorteil bietet. Dennoch, unabhängig von der Art des Einstiegs und der Nutzung eines bestimmten Services müssen sich Unternehmen immer selbst in der Verantwortung sehen. An dieser Stelle sollte ein Cloud Computing Provider mit seinem Wissen und seiner Erfahrung jedoch unterstützend zur Seite stehen und seine Kunden auf dem Weg in die Cloud begleiten, Fallstricke aufzeigen und über die effektive Nutzung aufklären.

Für Unternehmen besteht die Hauptaufgabe heutzutage nicht mehr darin, sich um den Betrieb und die Wartung der eigenen IT-Infrastruktur zu kümmern. Es geht vielmehr darum, auf eine schnelle, einfache, aber vor allem kostengünstige Art und Weise neue Dienste, Produkte und Einnahmequellen zu entwickeln, um damit die Wettbewerbsposition am Markt zu festigen und auszubauen – mit Cloud Computing stehen dazu neue Mittel und Wege bereit, diese Ziele zu erreichen.

René Büst