

IAAS Provider: Rackspace Cloud Hochschule Mannheim

Benjamin Simroth

Fakultät für Informatik
Hochschule Mannheim

benjamin.simroth@stud.hs-mannheim.de

11.12.2009

Agenda

- Vorstellung
 - Firmenprofil
 - Angebotene Dienste
- Dienst Cloud Servers
- Infrastruktur
 - Rechenzentren
 - Hostsystem
 - Cloud Server
- Kosten
- Tools
- Vergleich zu anderen Anbietern
- Resümee

Firmenprofil

- Firmensitz in San Antonio, Texas
- Firmengründung im Jahr 1998 mit Richard Yoo als CEO
- Im Oktober 2006 wird ein eingens entwickeltes, experimentelles, skalierbares Webhosting unter dem Firmennamen **Mosso** angeboten
- Mosso wird in **Rackspace Cloud** im Oktober 2008 umbenannt
- Beschäftigt Mitte 2008 1443 Mitarbeiter in den USA und 293 ausserhalb¹
- Über 51.000 Kunden welche Cloud Dienste nutzen
- 9 Rechenzentren in 3 Ländern

¹<http://money.cnn.com/magazines/fortune/bestcompanies/2008/snapshots/32.htm>

Angebote Cloud Dienste

Cloud Sites

- Unterstützt PHP 5, Perl, Python, MySQL 5, .Net 2.0, 3+3.5, ASP, MS SQL 2k8
- Loadbalanced, 50 GB Speicherplatz, E-Mail, DNS Management

Cloud Servers

Cloud Files

- Verwaltung per Webinterface oder API
- Tools: JungleDisk^a, cloudfuse^b
- Speichern von kleinen Dateien (>250 KB) kostet mehr als von Großen

^a<http://www.jungledisk.com/>

^b<http://github.com/redbo/cloudfuse>

Vertragskonditionen



- Vertragslaufzeit von allen drei Cloud Produkten beträgt einen Monat
- Abrechnung erfolgt sekundengenau und wird sofort berechnet
 - Sofort im Webfrontend einsehbar
- Bezahlung per Kreditkarte oder mittels Lastschriftverfahren (Amerikanisches Bankkonto wird benötigt)

Beschreibung

- Cloud Server werden derzeit nur in den USA angeboten
- Von 256 MB - 15,5 GB RAM mit 10 - 620 GB Festplatte
- Besonderheit: Server vergrößern oder verkleinern mit Bestandsdaten
- Upload eigener Images ist in Vorbereitung
- Jeder Server bekommt automatisch eine öffentliche und eine private IP zugeordnet

Fanatical Support

- 24x7x365 ist der Support erreichbar per
 - Ticketsystem (Antwortzeit unter 10 Minuten)
 - Livechat (maximale Wartedauer weniger als eine Minute)
 - Telefon
 - E-Mail
- Anzeige der Wartezeit
- Kompetent und hilfsbereit
- Lässt keine Wünsche offen

Standorte der Rechenzentren



- Zugangsschutz, Klimaanlage, USV, Redundanz, Techniker

Hostsysteme

- Jeder Host hat mindestens 2 Quad-Core Prozessoren und mehr als 2 Ghz
 - Zum größten Teil AMD Quad-Core Opteron(tm) 2350 HE Prozessoren
- Jeder Host ist mit 16 GB RAM ausgestattet
- Vermutlich 4x620 GB Festplatten
- Persistente Speicherung der Daten auf einem Raid 10 System
- Anfang 2010 werden schnellere Server verbaut. Eine genaue Spezifikation der Hardware steht noch aus.

Ressourcenzuteilung

Server	CPU
256 MB	1/64
512 MB	1/32
1024 MB	1/16
2048 MB	1/8
4096 MB	1/4
8192 MB	1/2
15872 MB	Alles

- Garantierte Ressourcen
- Falls mehr zur Verfügung stehen, werden diese verteilt

Virtualisierung und Verwaltung

- Als Virtualisierungslösung kommt XEN zum Einsatz
 - Private und öffentliche IP Adresse
- Als Web 2.0 Webfrontend (Java / Apache Tomcat)
 - Cloud Files Service
 - Serververwaltung
 - Remote Console wird via Ajax Terminal angeboten
 - API Verwaltung
 - Finanzen
 - Support

Unterstützte Betriebssysteme

Betriebssystem	Version	Zusatzkosten
Ubuntu (Karmic Koala)	9.10	Nein
Ubuntu (Jaunty)	9.04	Nein
Ubuntu (Intrepid Ibex)	8.10	Nein
Ubuntu (Hardy Heron) LTS	8.04.2	Nein
Debain (Lenny)	5.0	Nein
Gentoo	2008.0	Nein
Centos	5.3	Nein
Centos	5.2	Nein
Fedora (Leonidas)	11	Nein
Fedora (Cambridge)	10	Nein
Arch	2009.02	Nein
Red Hat EL	5.3	3 Cent pro Stunde

Netzwerkbandbreite

- Ausgehende Bandbreite wird vom Anbieter laut Tabelle limitiert
- Für eingehende Bandbreite gibt es keine Beschränkungen

Server	Öffentliche IP	Interne IP
256 MB	10 Mbps ²	20 Mbps
512 MB	20 Mbps	40 Mbps
1024 MB	30 Mbps	60 Mbps
2048 MB	40 Mbps	80 Mbps
4096 MB	50 Mbps	100 Mbps
8192 MB	60 Mbps	120 Mbps
15872 MB	70 Mbps	140 Mbps

²1 Mbps entspricht 0,125 MB/s

Backup

- Jedes Backup gehört genau zu einem Server
- Für Server welche zwischen 256 und 2048 MB RAM besitzen sind Backups derzeit möglich und kostenlos
- Bald: Backups über den Dienst Cloud Files (15 Cent pro GB)
- Backups können beim Neuanlegen von Servern als Template fungieren
- Zeitlich konfigurierbar Backups sind auf Stunde oder Tagesbasis anlegbar
- Über API steuerbar

API

- Freigegeben am 15. Juli 2009
- Schnittstelle: RESTful und JSON
- Alle Operationen die auch über das Webfrontend abgesetzt werden können
 - Erzeugen/Reboot/Neuinstallation eines Servers
 - Server resizen
 - Anlegen/Löschen von Backups (Zeitgesteuert)
- Language Bindings für C++,Java,Python in Planung
- Anfragen sind standardmäßig limitiert
- Ausführen von Shell-Kommandos vor dem Start der virtuellen Maschine um ein installiertes Image anzupassen
- PHP API³ verfügbar

³<http://github.com/AlekseyKorzun/php-cloudservers>

Failover in der Cloud

- IP Failover
- Zuordnung der IP wird manuell vom Support freigeschaltet
- Dokumentierte Szenarios
 - Heartbeat⁴
 - Einfaches Loadbalancing (Apache mod_proxy)
- Keine Verteilung der Server über verschiedene Standorte möglich

⁴http://cloudservers.rackspacecloud.com/index.php/IP_Failover_-_Setup_and_I

SLA Levels

Infrastruktur

- Für Netzwerk und Rechenzentren 100%

Reaktionszeiten

- Bei Cloud Servern wird nach Eingang des Fehlers eine Stunde garantiert

Rückerstattung

- Für Rechenzentren, Netzwerkausfälle, jede halbe Stunde 5%
- 5% pro Stunde für einen Ausfall des Servers oder bei Migrationsprobleme%

Verfügbarkeit

Datum	Grund	Dauer
12.11.2007	Stromausfall + Generator	2,5 Stunden
10.06.2009	Stromausfall	4 Stunden
29.06.2009	Unbekannt, nur ein Rechenzentrum betroffen Hauptseite nicht erreichbar	30 Minuten
07.07.2009	Stromausfall + Generator defekt + USV ⁵	40 Minuten
03.11.2009	Stromausfall	40 Minuten

Alle bekannten Ausfälle⁶ haben sich im Rechenzentrum in Dallas ereignet

⁵<http://www.youtube.com/watch?v=hX9qhPhhZs4>

⁶<http://www.rackspace.com/blog/?p=334>

Serverkosten

RAM	Festplatte	pro Stunde	pro Monat	
		Dollar	Dollar	Euro
256 MB	10 GB	1.5 Cent	\$10.95	7,44 € ⁷
512 MB	20 GB	3 Cent	\$21.90	14,88 €
1024 MB	40 GB	6 Cent	\$43.80	29,76 €
2048 MB	80 GB	12 Cent	\$87.60	59,51 €
4096 MB	160 GB	24 Cent	\$175.20	119,02 €
8192 MB	320 GB	48 Cent	\$350.40	238,04 €
15872 MB	620 GB	96 Cent	\$700.80	476,09 €

⁷Umrechnungskurs: 1 US-Dollar = 0,678748388 Euro

Netzwerkverkehr

- Datenverkehr über die private IP ist kostenlos
- Datenverkehr über die öffentliche IP

Eingehender Traffic	22 Cent pro GB
Ausgehender Traffic	8 Cent pro GB

Vergleich mit Amazon

Amazon

- 1 Flüchtig
- 2 Ab 2 GB
- 3 CPU Leistung wird über die Anzahl der Server reguliert
- 4 Pro Instanz private IP, Zugriff über Elastic IP

Rackspace

- 1 Persistente Platte je Server
- 2 Ab 256 MB, skalierbar
- 3 CPU Leistung hängt vom Servertyp ab
- 4 Eine Öffentliche + private IP Adresse (Erweiterbar)

Rackspace Cloud Server Features⁸

- Server Console, Rescue Image, Backups, DNS
- Bei Amazon kostet der Support extra

⁸http://www.rackspacecloud.com/cloud_hosting_products/servers/compare

Cloud Tools

- Eine Art Marktplatz für Tools (Hardware wie Software) für die Cloud Server
 - Monitoring und Reporting
 - Entwicklung
 - System Management
- Sowohl kostenpflichtige wie auch kostenlose Tools
- Benutzer können Bewertungen abgeben und Kommentare erstellen
- Es wird direkt zu den Anbietern, der Software oder dem Produkt verwiesen

Kaavo⁹



- Anhanden von XML Templates wird automatisch ein oder mehrere Server für eine Dienst deployed
- XML Templates können selbst auf die Gegebenheiten angepasst werden
- Unabhängig von Cloudanbieter, Zugriff erfolgt über API
- Automatisches hoch und runterskalieren der Infrastruktur
- Anwendungsscenarios
 - Apache MySQL Cluster
 - Linux Colab Cluster (3-Tier Architektur)
 - Rails mit Mongrel Cluster
 - Jira Clusters
 - Verschlüsselte Container Aufsetzen
- Ab \$100 pro Monat

⁹<http://www.kaavo.com/>

CTERA CloudPlug/C200¹⁰



- Daten werden auf einer Lokal angeschlossenen Platte gespeichert mit den Dateisystemen EXT3, FAT32, NTFS
- Folgende Protokolle werden unterstützt: CIFS (Windows File Sharing), FTP, WebDAV, RSync
- Backups werden inkrementel mit Hashsummen verwaltet
- Bandbreite lässt sich beschränken

¹⁰<http://www.atera.com/home/>

Live Demo

- Hier kommt die Demo

Hosting/Housing vs Cloud Server

- Kostenoptimierung durch
 - Schnelles Ausrollen/Testen von Betriebssystemen oder Software
 - Produkte probeweise Einführen, z.B. Evaluation von Jira
 - Server zeitnah verfügbar, keine Wartezeit
- Externe Tools unterstützen einen bei der Installation
- Bei größerer Infrastruktur oder Hochverfügbarkeitslösung sinnvoll
- Rackspace Cloud eignet sich besonders für Privatkunden bis mittelständische Unternehmen aufgrund der Möglichkeit die Servergröße ändern zu können und so die laufenden Kosten gering zu halten

Probleme

- Standardisierte API für alle Anbieter einführen¹¹
- Datensicherheit, insbesondere verschlüsselte Verbindungen

¹¹<http://www.occi-wg.org/>

Gibt es noch Fragen?



Quellen

- Rackspace Cloud
<http://www.rackspacecloud.com/>
- Ein Wikipedia Artikel über den Anbieter
<http://en.wikipedia.org/wiki/Rackspace>
- Angebotener Marktplatz für Applikationen
<http://tools.rackspacecloud.com/>
- Benchmarktests von fünf verschiedenen Cloud Anbietern
<http://journal.uggedal.com/vps-performance-comparison>
- Erfahrungen des Kunden github.com
<http://github.com/blog/493-github-is-moving-to-rackspace>