

Ein zeitgemäßer PaaS/IaaS Dienst für die Universität Bielefeld

Anforderungen, Herausforderungen, Lösungsansätze

Jörg Kastning

Universität Bielefeld Hochschulrechenzentrum

14.10.2014



Inhalt

1 Definition von IaaS / PaaS

Inhalt

- 1 Definition von IaaS / PaaS
- 2 Anforderungen durch IaaS / PaaS

Inhalt

- 1 Definition von IaaS / PaaS
- 2 Anforderungen durch IaaS / PaaS
- 3 Herausforderungen für das HRZ als Diensteanbieter

Inhalt

- 1 Definition von IaaS / PaaS
- 2 Anforderungen durch IaaS / PaaS
- 3 Herausforderungen für das HRZ als Diensteanbieter
- 4 Lösungsansätze
 - IaaS / PaaS mit externem Dienstleister
 - Das HRZ als interner Anbieter von IaaS / PaaS

Was ist Infrastructure as a Service (IaaS)?

Definition

Unter IaaS versteht man ein Geschäftsmodell, das statt dem klassischen Kauf von Rechnerinfrastruktur die Miete bzw. Nutzung derselben bei Bedarf vorsieht.

Daraus ergeben sich z.B. folgende Anwendungsmöglichkeiten:

- ▶ einmalige Anwendungen werden bezahlbar
- ▶ Lastspitzen können abgefangen werden
- ▶ plötzliches Wachstum ist ohne Probleme möglich (Skalierbarkeit)
- ▶ für selten ausgeführte Anwendungen muss nicht extra Infrastruktur vorgehalten werden

Was ist Platform as a Service (PaaS)?

Definition

Als PaaS bezeichnet man einen Service, der Entwicklern Laufzeit- und Entwicklungsumgebungen innerhalb einer Cloud bereitstellt.

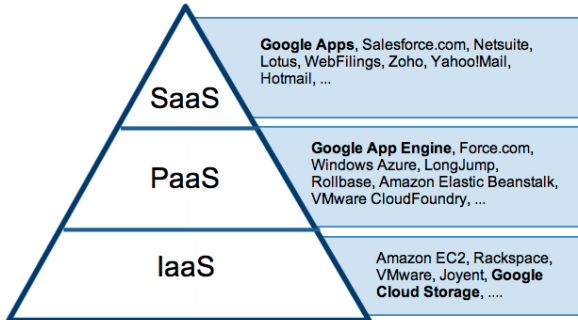
Entwickler haben damit die Möglichkeit, Laufzeit- und Entwicklungsumgebungen

- ▶ mit geringem administrativen Aufwand
- ▶ ohne Anschaffung der darunterliegenden Hard- und Software nutzen zu können.

Architektur der Cloud Services

Gartner veranschaulicht die Architektur der Cloud Services wie folgt:

Cloud Computing as Gartner Sees It



Source: Gartner AADI Summit Dec 2009

Welche Anforderungen werden an bekannte ITIL-Prozesse gestellt?

- ▶ Identity Management,
- ▶ Change Management,
- ▶ Incident Handling und Notfall-Management,
- ▶ Capacity Management,
- ▶ SLA-Management,
- ▶ Service Desk.

Anforderungen an das Identity Management

Identity Management sorgt für

- ▶ gesicherte Identitäten und
- ▶ korrekte Zugriffsrechte.

Der Prozess zur Benutzer- und Rechteverwaltung muss auf Nutzer- und Dienstleisterseite klar definiert werden.

Anforderungen an das Change Management

Das Change Management sollte

- ▶ vertraglich fixiert werden,
- ▶ die klare Autorisierung eines Change garantieren,
- ▶ jede Änderung nachvollziehbar dokumentieren.

Im Optimalfall wird ein Change erst nach einer Sicherheitsanalyse autorisiert.

Anforderungen an das Incident Handling und Notfall-Management

Im Incident Handling und Notfall-Management ist zu definieren:

- ▶ Was ist ein (Security) Incident?
- ▶ Welche Priorität besitzt ein Incident?
- ▶ Welche Reaktionszeit gilt für einen Incident?
- ▶ Abgrenzung zwischen Incident und Notfall.

Anforderungen an das Capacity Management

Capacity Management muss sicherstellen, dass auch zukünftige Anforderungen an

- ▶ Verfügbarkeit,
- ▶ Performance,
- ▶ Bandbreite,
- ▶ etc.

erfüllt werden können.

Anforderungen an das SLA-Management

Zwischen Nutzer und Diensteanbieter sollten verbindliche SLAs über

- ▶ die qualitativen und
- ▶ die quantitativen

Leistungsmerkmale vereinbart werden.

Anforderungen an den Service Desk

Zwischen Nutzer und Diensteanbieter sollte vereinbart werden,

- ▶ welche Leistungen der Service Desk erbringt.
- ▶ in welcher Form (Medium) Anfragen an den Service Desk zu stellen sind.
- ▶ über welche Medien Diensteanbieter und Nutzer miteinander kommunizieren.
- ▶ wie lang die Bearbeitungszeiten von Requests sind.

Wo liegen die Herausforderungen?

Für das

- ▶ Identity Management,
- ▶ Change Management,
- ▶ Incident Handling und Notfall-Management und den
- ▶ Service Desk

gelten im wesentlichen die gleichen Herausforderungen wie in einer LAN-Umgebung.

Wo liegen die Herausforderungen?

Die Herausforderungen für das HRZ liegen im Bereich des

- ▶ Capacity Management,
- ▶ SLA-Management.

Für das

- ▶ Identity Management,
- ▶ Change Management,
- ▶ Incident Handling und Notfall-Management und den
- ▶ Service Desk

gelten im wesentlichen die gleichen Herausforderungen wie in einer LAN-Umgebung.

Herausforderungen im Capacity Management

Analyse

Durch eine frühzeitige Analyse ist der zukünftige Bedarf an Ressourcen möglichst genau zu bestimmen. Doch wie kann man als Diensteanbieter (HRZ) den Bedarf der Kunden (Fakultäten) bestimmen?

Realisierung

Vorzuhaltende Ressourcen müssen aufgebaut werden. Dabei sollen möglichst nicht zu viele, auf gar keinen Fall jedoch zu wenig Ressourcen vorgehalten werden.

Herausforderungen im SLA-Management

Zur Bestimmung (Messung) der Service Levels müssen geeignete Key Performance Indicators (KPI) vereinbart werden. Dies können sein:

- ▶ Verfügbarkeit des Dienstes oder Systems in einem bestimmten Messzeitraum,
- ▶ Reaktionszeiten auf Störungsmeldung,
- ▶ Umgehungs- bzw. Beseitigungszeiten für Störungen.

Lösungsansätze

- ▶ IaaS / PaaS mit externem Dienstleister
- ▶ Das HRZ als interner Anbieter von IaaS / PaaS

IaaS / PaaS mit externem Dienstleister

Vorteile:

- ▶ SLAs werden an den Dienstleister abgewälzt. Dieser ist für die Einhaltung der SLA verantwortlich.
- ▶ Capacity Management liegt komplett beim externen Dienstleister. Die Hochschule kann die Ressourcen anfordern, die benötigt werden und muss keine eigenen Ressourcen vorhalten. Dadurch ist eine genaue nutzungsabhängige Abrechnung möglich.

Nachteile:

- ▶ SLA sind mit externen Dienstleistern meist nicht frei verhandelbar. Es besteht lediglich die Auswahlmöglichkeit aus bestehenden SLA.
- ▶ Die Nutzungsbedingungen und Datenschutzrichtlinien entsprechen häufig nicht den Vorgaben aus dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG).
- ▶ Kontrolle und Gewalt über die eigenen Daten geht weitestgehend verloren.

Das HRZ als interner Anbieter von IaaS / PaaS

Vorteile:

- ▶ Vollständige Kontrolle und Gewalt über die eigenen Daten verbleibt bei der Hochschule Bielefeld.
- ▶ Vorgaben aus dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) können leichter eingehalten werden.
- ▶ Die für IaaS benötigte Architektur ist im HRZ zu großen Teilen bereits vorhanden.

Nachteile:

- ▶ Die Herausforderungen durch das Capacity- und SLA-Management sind durch das HRZ selbst zu meistern.

Ende des Referats

Ich freue mich, wenn ich Sie bei der Evaluation der
Lösungsansätze unterstützen darf.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.