



successful projects

www.parm.com

Projektmanagement- Lösungen in der Cloud

Von Mario Angelsberger und Oliver Giger



Cloud Computing ist in aller Munde und wird mittlerweile als Lösung für viele Probleme sowie als Antwort auf die Suche nach neuen Ansätzen in der IT verstanden. Nur, was versteht man eigentlich unter Cloud und Cloud Computing? Hier die Definition, wie sie in Wikipedia nachzulesen ist:

«**Cloud-Computing** (deutsch etwa: *Rechnen in der Wolke*) umschreibt den Ansatz, abstrahierte IT-Infrastrukturen (z. B. Rechenkapazität, Datenspeicher, Netzwerkkapazitäten oder auch fertige Software) dynamisch an den Bedarf angepasst über ein Netzwerk zur Verfügung zu stellen. Aus Nutzersicht scheint die zur Verfügung gestellte abstrahierte IT-Infrastruktur fern und undurchsichtig, wie von einer 'Wolke' verhüllt. Die Spannweite der im Rahmen von Cloud-Computing angebotenen Dienstleistungen umfasst das komplette Spektrum der Informationstechnik und beinhaltet unter anderem Infrastruktur (z. B. Rechenleistung, Speicherplatz), Plattformen und Software.»

Wir wollen der Frage nachgehen, wie Projektmanagement-Lösungen in der Cloud aussehen und wie die Anwender von diesen profitieren können.

Doch vorgängig eine kurzes Konzentrat, was unter Cloud Computing verstanden wird. Das National Institute for Standards and Technology (NIST) hat vier Cloud Modelle definiert, nämlich die Public Cloud, die Private Cloud, die Hybrid Cloud und die Community Cloud. Jedem dieser Cloud Modelle sind Service Modelle unterlegt. Diese sind als **IaaS** - Infrastructure as a Service, **PaaS** - Platform as a Service und **SaaS** - Software as a Service bekannt und in der Industrie eingeführt.

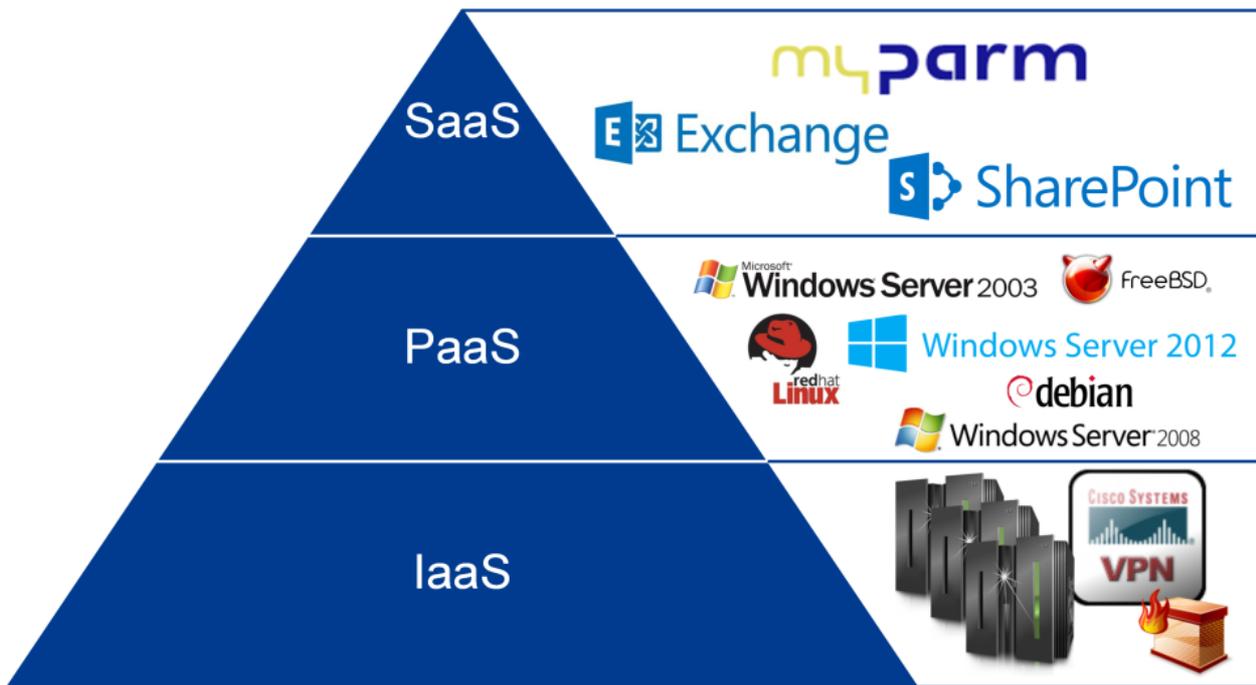
Unter Cloud bzw. Cloud Computing wird verstanden, dass Teile der IT-Infrastruktur oder die gesamte IT-Landschaft, wie z.B. ein Firmenrechenzentrum, Datenspeicher oder auch Anwendungssoftware vom Anwender nicht mehr selbst betrieben oder bei ihm vor Ort bereitgestellt, sondern bei einem oder mehreren Anbietern als Dienst gemietet wird. Die Anwendungen und Daten befinden sich dann nicht mehr auf dem lokalen Rechner oder im Firmenrechenzentrum, sondern in der Wolke.

Public Cloud – die öffentliche Rechnerwolke bietet einer breiten Öffentlichkeit Zugang zu IT-Infrastrukturen über das Internet und ermöglicht Public-Cloud-Diensteanbietern ihren Kunden IT-Infrastruktur auf der Basis pay-as-you-go zu vermieten. Dies bedeutet, dass der Kunde nicht in Rechner- und Datenzentrumsinfrastruktur investieren muss. Dieses Cloud Modell (Amazon, Google etc.) beinhaltet Sicherheitsrisiken, da der Benutzer der Public Cloud keine Möglichkeit hat festzustellen, wer seine «Nachbarn», also die Mitbenutzer der gemeinsamen Infrastruktur in der Cloud sind.

Private Cloud – die private Rechnerwolke bietet Zugang zu IT-Infrastrukturen innerhalb der eigenen Organisation (Behörde, Firma, Start-Up, Verein). Die Cloud-Infrastruktur ist einem Benutzer, einer Organisation exklusiv zugeordnet. Dies betrifft neben Rechner und Datenspeicher auch sämtliche Netzwerkkomponenten wie Switches oder Firewall.

Hybrid Cloud – die hybride Rechnerwolke bietet kombinierten Zugang zu IT-Infrastrukturen aus den Bereichen von Public Clouds und Private Clouds, nach den Bedürfnissen ihrer Nutzer.

Community Cloud – die gemeinschaftliche Rechnerwolke bietet Zugang zu IT-Infrastrukturen wie bei der Public Cloud – jedoch für einen kleineren und eingeschränkten Nutzerkreis, der sich die Kosten teilt (z. B. mehrere städtische Behörden, Universitäten, Betriebe/Firmen mit ähnlichen Interessen, Forschungsgemeinschaften).



Die Cloud-Computing-Architektur NIST kennt drei Modelle, nämlich Infrastruktur- (IaaS), Plattform- (PaaS) und Anwendungsmodelle (SaaS). Jede der Schichten stellt hier einen Abstraktionsgrad dar, mit dem auch die unterschiedlichen Typen von «Clouds» klassifiziert werden.

Infrastruktur (IaaS)

Die Infrastruktur oder «Cloud Foundation» stellt die unterste Schicht im «Cloud-Computing» dar. Der Vorteil gegenüber und die Unterscheidung zu traditionellen Datacentern ist die Skalierbarkeit: Die Recheninstanzen können je nach Anforderungen beliebig um weitere Instanzen erweitert oder verkleinert werden. Der Benutzer hat dabei vollen Zugriff auf die Instanzen mit der Eigenschaft, dass er für die Instanzen ab der Betriebssystemebene selbst verantwortlich ist.

Plattform (PaaS)

Die Anwendung steht im Vordergrund. Der Entwickler erstellt diese und lädt sie in die Cloud, welche die Aufteilung auf die eigentlichen Verarbeitungseinheiten übernimmt. Im Gegensatz zu IaaS hat der Benutzer keinen direkten Zugriff auf die Recheninstanzen. Er betreibt auch keine virtuellen Server.

Software (SaaS)

Die Anwendungsschicht (SaaS) stellt die abstrakteste Sicht auf Cloud-Dienste dar: Der Benutzer bringt seine Applikation weder in die Cloud ein, noch muss er sich um Skalierbarkeit oder Datenhaltung kümmern. Er nutzt eine bestehende Applikation (z.B. myPaaS), die ihm die Cloud nach aussen hin anbietet.

Da der Zugriff auf die Cloud-Systeme immer über ein Netzwerk, wie z.B. dem Internet, erfolgt, wird eine performante und stabile Verbindung vorausgesetzt. Dies gilt auch für Firmen, die sogenannte «Private Clouds», bei denen die Bereitstellung über ein firmeninternes Intranet erfolgt, betreiben. Der Zugang auf die firmeneigene Cloud kann ebenfalls über das Internet erfolgen.

Welche **Vorteile** haben Firmen beim Einsatz von Cloud-Computing? Sicher sind hier Kostenvorteile ins Feld zu führen. Die Bezahlung richtet sich meist nach der Dauer der Nutzung des Dienstes. Bei gelegentlicher Nutzung des Dienstes fallen sehr niedrige Kosten an. Ebenfalls erfolgt eine Kostensenkung durch den Wegfall teurer Hard- und Software (Server und Anwendungsprogramme), deren Unterhalt und Reinvestition sowie bei der Administration dieser Infrastruktur.

Im Weiteren erfolgen Updates bei Programmen automatisch und kostenneutral. Es müssen keine aufwändigen Backups geplant und täglich gesichert werden, da diese durch die Cloud Service garantiert werden. Ausserdem sind keine Folgeschäden durch Hardware-Ausfall (redundante Speicherung) zu erwarten. Dank theoretisch unbegrenzt skalierbaren Speicher- und Rechenkapazitäten können kurzfristige Anpassungen der genutzten Kapazitäten an den tatsächlichen Bedarf erfolgen. Der weltweite Zugriff auf Programme und Daten der Unternehmung sichert Flexibilität. Die angesprochenen Services variieren jedoch bei den unterschiedlichen Anbietern.

Wie jede Sache hat auch Cloud-Computing **Nachteile**. Zu erwähnen ist hier die Problematik der Daten(zugriffs)sicherheit beim Cloud-Computing. Eigene Daten können theoretisch vom Service-Provider und seinen Partnern gelesen und manipuliert werden. Da die gesamte Kommunikation über das Internet läuft, lassen sich Abhör- und Blockade-Attacken nicht ausschliessen. Eine hundertprozentig sichere und dabei hochperformante Datenverschlüsselung ist derzeit noch nicht verfügbar. Ein weiteres Risiko sind die Zugriffe der lokalen Ämter auf die Daten in der Cloud. Bspw. haben die US-Behörden (FBI, CIA...) durch den USA PATRIOT Act den vollen Zugriff auf Daten innerhalb des Landes. Public Cloud Anbieter, wie Google, Amazon, iCloud, verteilen die Daten innerhalb ihrer Infrastruktur, ohne dass der Anwender diese Orte kontrollieren und beeinflussen kann. Sicher muss die Abhängigkeit der gesamten IT von einem Service Provider noch erwähnt werden.

Als **Antwort** auf die erwähnten Probleme haben CipherSpace zusammen mit parm ag das Virtual Private Data Center (**VPDC**) definiert und als Cloud Service etabliert. Mit dem VPDC nutzt der User die Vorteile der «cloud technologies», dies aber innerhalb einer «gated community» (bewachte Anlage) mit einem auf den einzelnen User eingeschränkten Zugang. Der Zugang in das VPDC erfolgt immer über eine gesicherte Verbindung (z.B. VPN). Das VPDC verwendet IaaS und PaaS als Basis für den Cloud-Service und bietet die Anwendungen von parm ag (myParm, etc.) als SaaS Dienst dem Kunden an. Ein 7x24 Stunden Helpdesk garantiert dem VPDC Kunden höchste Verfügbarkeit und Sicherheit.

Das VPDC ermöglicht auditbare Security, höchste Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Belastbarkeit, dynamische Reaktion auf Ressource-Anforderungen und die Möglichkeit für den Kunden, die volle Kontrolle über das VPDC zu erhalten oder den Vorteil eines voll durch CipherSpace bzw. durch parm ag geführten Services nutzen.

Das VPDC ist das von parm ag und CipherSpace verwendete Betriebsmodell für den Einsatz von Cloud-Computing im Projektgeschäft. Es sichert die geografische Flexibilität und Unabhängigkeit, Projektmitarbeitende können von überall auf Projektdaten zugreifen (sogar CAD). Die in der Cloud verfügbaren parm ag-Applikationen sind auf diversen Geräten einsetzbar (dank VDI können die Anwendungen sogar auf Smartphones genutzt werden). Ausserdem ermöglicht es eine einfache Methode zur Kollaboration, da die im PVDC gespeicherten und von Fremdzugriff gesicherten Daten und Algorithmen gemeinsam genutzt werden können. Dies ermöglicht die Konzentration der Firma auf ihr Projektgeschäft. Die IT Belange werden umfänglich im PVDC durch CipherSpace/parm ag abgedeckt und eine höchste Verfügbarkeit der Systeme garantiert.

Nun, wo wird die Cloud **Zukunft** hingehen? Die Beantwortung dieser Frage könnte wie Kaffeesatzlesen ausgelegt werden. Sicher ist jedoch, dass der Trend hin zu Cloud-Lösungen Main-Stream wird und ist. Immer mehr Anbieter werden Cloud-Lösungen für Unternehmen und Verbraucher anbieten, die auch den rechtlichen Rahmenbedingungen in Europa genügen. Mit Entwicklung der Cloud-Dienste können auch komplexe Infrastrukturen wie Städte vernetzt funktionieren. Anwendungen werden gezielt für Cloud-Computing konzipiert und können deshalb mehr und mehr von der fast unbegrenzt in der Cloud verfügbaren Rechenleistung und Speicherkapazität profitieren. Wir sind überzeugt, dass Private Virtual Data Center (PVDC) immer mehr Gewicht bekommen werden, da diese explizit Data Access Security sowie Data Security schwergewichtsmässig im Fokus haben und Data Sicherheit und Data Privacy immer höher gewichtet werden. Swissness – keine Frage: Die Schweiz wird auch wegen ihrer restriktiven Data Privacy Laws mehr und mehr zum bevorzugten internationalen Standort für Cloud-Computing Rechenzentren.

Autor

Mario Angelsberger

Geschäftsführer

CipherSpace GmbH

www.cipherspace.com



Co-Autor

Oliver Giger

Product Manager Cloud

parm ag

www.parm.com