Cloud Computing, was ist das?

Jeder spricht derzeit von der „Cloud“. Ist das wieder nur ein schickes Hype-Wort? Verbirgt sich dahinter nur ein cleveres Marketinginstrument der Dienstanbieter, oder ist „Cloud Computing“ eine neue Technologie mit viel Nutzen für Kunden, die den Dienst in Anspruch nehmen? Unser Autor Thomas Burgard lüftet das Geheimnis und erklärt die Hintergründe.

Überall liest man von „Cloud Computing“ oder „Daten speichern in der Cloud“. Cloud (aus dem Englischen und bedeutet übersetzt „Wolke“) Computing ist prinzipiell keine neue Technologie, eher eine neue Geschäftsphilosophie, bei der bedarfsabhängig IT-Infrastruktur in Echtzeit bereitgestellt wird. Man kann Cloud Computing ganz einfach so beschreiben: Das Bereitstellen von skalierbaren IT-Infrastrukturen und Softwareanwendungen/Dienste für andere Kunden.

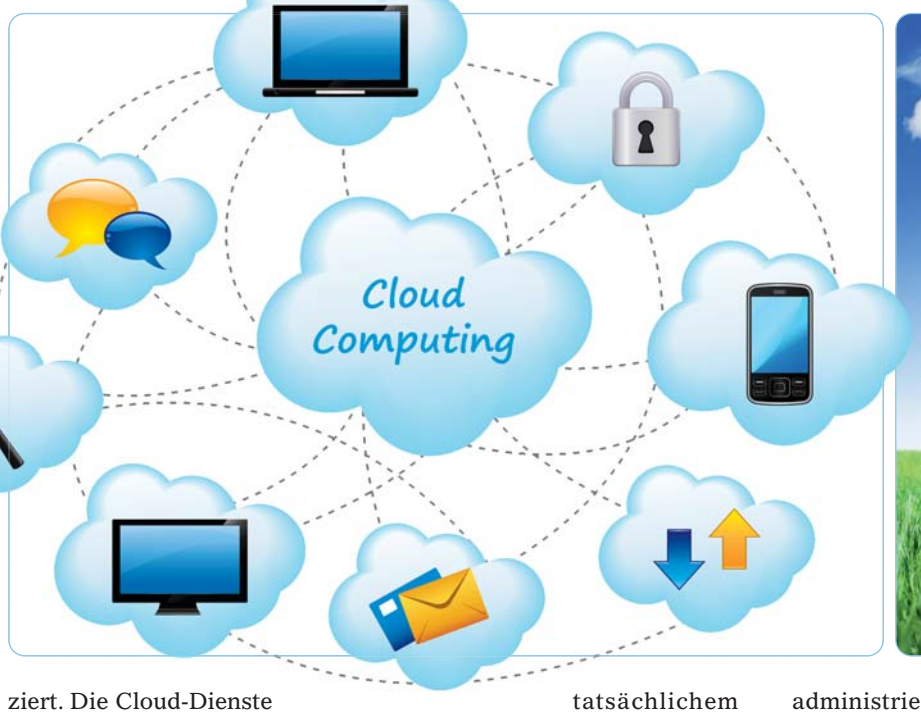
Um Cloud Computing zu verstehen, müssen wir in die Vergangenheit der Informationstechnologie schauen. Bis in die Mitte der 2000er-Jahre haben die meisten Unternehmen eine eigene IT-Infrastruktur, d. h. ein eigenes Netzwerk/Intranet mit dort bereitgestellten Softwareanwendungen, betrieben.

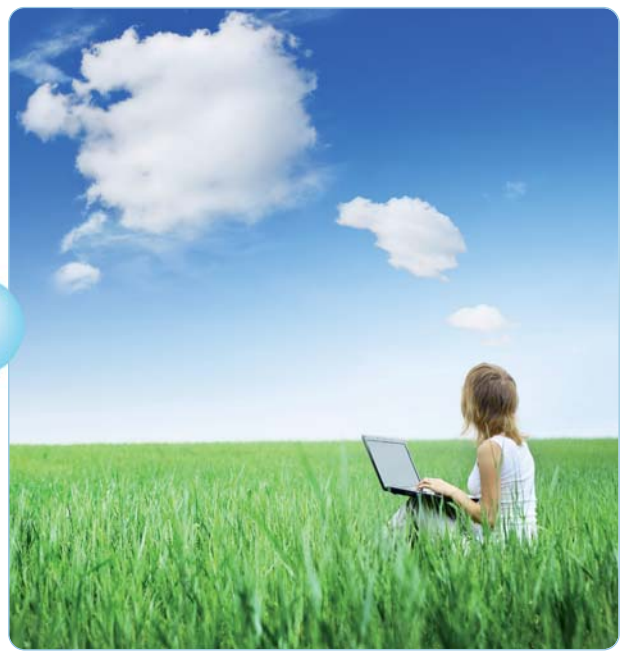
Bei vielen Unternehmen (hauptsächlich großen Unternehmen) ist man durch das Umstellen vieler Arbeitsprozesse auf Softwarelösungen schnell an die Kapazitätsgrenzen der eigenen IT-Infrastruktur angelangt. Noch schnellere Server (oder Großrechner) mussten her, große Investitionen in Netzwerktechnologie mit Glasfaser-Technologie wurden getätigt, viel Geld wurde auch in Software-Lizenzen für die Computer-Arbeitsplätze der Mitarbeiter ausgegeben. Und genau hier wurde der Hebel angesetzt.

Das Unternehmen „Amazon“ hatte in der Mitte der 2000er-Jahre erhebliche Probleme mit Lastspitzen im eigenen Server-System, denn die Spitzenlasten waren erheblich höher geworden als die Grundlast. Man musste schnell handeln und so entschied die Unternehmensleitung, die eigene Dienste-Architektur als Produkt den Kunden anzubieten und somit die immer häufiger auftretenden Spitzenlasten abzufangen, indem die Last in der Cloud auf die Nutzer verteilt wird. Der wichtigste Aspekt beim neuen Geschäftsmodell „Cloud Computing“ war die Skalierung aller zur Verfügung gestellten Cloud-Dienste.

Das neue Geschäftsmodell wurde sehr schnell zum großen Erfolg und von anderen Unternehmen ebenfalls erfolgreich als neues Produkt mit den unterschiedlichsten IT-Diensten auf dem schnell expandierenden IT-Markt platziert. Die Cloud-Dienste verändern die IT-Welt in einem unglaublichen Tempo und verankern sich immer mehr in den unterschiedlichen Unternehmensbereichen weltweit. Man kann sagen, dass sich aus einer Not eine Evolution in der IT-Welt entwickelt hat.

Das langfristige Ziel im Cloud Computing ist, die IT-Infrastruktur im Internet, also der globalen Internet- bzw. Public Cloud, vollständig zur Verfügung zu stellen. Mit dieser angestrebten Lösung sind die Datenschützer und Sicherheitsexperten derzeit jedoch nicht ganz einverstanden. Aus diesen Gründen wird noch eine andere Lösung stark vorangetrieben: Das Bereitstellen der IT-Infrastruktur in einer „Private Cloud“ (Beschreibung siehe „Die Ausprägungen von Cloud Computing“).





Die Ausprägungen von Cloud Computing

Public Cloud
Die IT-Infrastruktur dieser „öffentlichen Cloud“ wird allen im Internet zur Verfügung gestellt. Bezahlt wird nach dem tatsächlichem Nutzungsgrad. Der Nutzer kann über das öffentliche Internet auf die bereitgestellten Dienste bezahlend zugreifen.

Private Cloud
Hier ist die komplette IT-Infrastruktur in der eigenen Firmen-, Behörden- oder Organisations-Cloud installiert. Die Dienste werden also von der eigenen Firmen IT-Infrastruktur angeboten. Beispiel: „Ubuntu One“ von Canonical Ltd. (https://one.ubuntu.com/)

Hybrid Cloud
Die hybride Cloud bietet Dienste aus einem Mix von Public Cloud und Private Cloud an.

Community Cloud
Hier werden spezielle Dienste einer bestimmten Nutzergemeinde (z. B. eine Universität) zur Verfügung gestellt.

Die wesentlichen Merkmale von Cloud Computing

- Die IT-Infrastruktur steht zentral bei einem Cloud Computing-Anbieter und wird dort administriert, gewartet und stets optimiert.
- Die IT-Infrastruktur ist voll skalierbar, d. h. eine dynamische Anpassung von Ressourcen (CPU, Speicher, Datenbank und Netzwerk) bei entsprechendem Bedarf.
- Die Anwendungen in der Cloud werden nach Gebrauch vom Cloud Computing-Anbieter abgerechnet.
- Die Performance der Dienst-Anwendungen ist stabil.
- Die Leistungen bzw. Dienste können vom Kunden eigenständig zugewiesen werden.
- Höchste Qualität und Zuverlässigkeit der gesamten Cloud-Infrastruktur durch Überwachung.
- Cloud Computing senkt die IT-Kosten drastisch. Der Kunde benötigt keine eigene teure IT-Infrastruktur. Teure Investitionen in bestimmte Softwareanwendungen sind nicht nötig. Die Software-Updates werden stets vom Cloud-Anbieter eingespielt. Somit ist die Software stets aktuell.
- Cloud Computing ist zukunftssicher, da die unzähligen Rechner innerhalb der Cloud vom Anbieter immer auf den aktuellen technischen Stand gebracht werden.
- Der Kunde hat Zugriff auf eine vorkonfigurierte Umgebung.
- Der Kunde hat Zugriff auf eine sichere IT-Infrastruktur.

Welche Vorteile bietet Cloud Computing für den Kunden?

Für den Kunden ergeben sich durch die Nutzung von Cloud Computing folgende Vorteile:

- Schnelles Bereitstellen von Diensten bzw. Anwendungen für die Kunden.
- Die Dienste in der Cloud sind immer verfügbar.
- Cloud Computing ist ortsunabhängig.
- Die Dienste werden bedarfsgerecht abgerechnet.
- Die Rechnerleistung in der Cloud passt sich stets den aktuellen Bedürfnissen an.

Die Hierachie des Cloud-Service

Prinzipiell besteht Cloud Computing aus unterschiedlichen Hierachie-Ebenen, die auf der untersten Ebene die Hardware (HW) im Cloud Computing der IT-Infrastruktur bereitstellt. Folgende Auflistung zeigt alle Hierachie-Ebenen, beginnend mit der HW-Ebene:

1. HW-Ebene
Diese Ebene beschreibt die Hardware wie z. B. Rechnersysteme, Netzwerk und Kommunikationsleistungen der IT-Infrastruktur der Cloud.

CaaS (Communication-as-a-Service): Bereitstellung von Telefonie- und Kommunikationsanwendungen.

SaaS (Storage-as-a-Service): Bereitstellung von Speicherdiensten.

IaaS (Infrastructure-as-a-Service): Bereitstellung der virtualisierten IT-Infrastruktur wie z. B. Rechnersysteme, Speicher usw. Der Kunde bekommt sogenannte „virtuelle Maschinen“ von den Server-Systemen zugewiesen.

ANZEIGE

2. Software-Entwicklungsebene
Diese Ebene bietet spezielle Software für spezielle Aufgaben.
SIaaS (Software-Infrastructure-as-a-Service): Diese Infrastruktur unterstützt das IT-Management und bietet z. B. Software für Datenbankmanagement-Aufgaben.
PaaS (Plattform-as-a-Service): Parallel oder zusätzlich zu SIaas kann der Cloud-Anbieter noch sogenannte Middleware-Infrastruktur anbieten. PaaS kann man sich als eine Art Entwicklungsumgebung vorstellen, auf der die Kunden eigene SaaS-Lösungen entwickeln und betreiben können oder um SaaS-Dienste mit traditionellen Softwareanwendungen zu integrieren. Die Zielgruppe von Cloud-Diensten in der PaaS-Schicht sind vor allem System-Architekten und Entwickler, weniger Endnutzer.

3. Geschäftsanwendungen
Auf dieser Ebene können die Kunden auf die vom Anbieter bereitgestellten Softwareanwendungen zugreifen (z. B. Office-Anwendungen).
SaaS (Software-as-a-Service): Saas ist wohl die meist genutzte und populärste Form von Cloud Computing. Dieser Dienst stellt den Kunden Software-Applikationen als standardisierter Service zur Verfügung. Bekannte Beispiele sind z. B. Google Docs oder Office 365 von Microsoft.

4. Ebenenübergreifende Dienste
Diese Dienste greifen über alle Ebenen der Cloud.
MaaS (Monitoring-as-a-Service): Hier wird das Monitoring und Management von Anwendungen aller Ebenen wie z. B. Fehlererkennung, Alarming, CPU- und Speicher-Überwachung durchgeführt.
SecaaS (Security-as-a-Service): Bereitstellung von ebenenübergreifenden Sicherheitsfunktionen.

Cloud Computing und Sicherheit

Da Unternehmen immer mehr auf Cloud Computing setzen, kommt zwangsläufig die Frage nach der Informationssicherheit in der Cloud. Derzeit ist eine ausreichende Sicherheit für die Kunden leider noch nicht gegeben, jedoch wird sich das in der nächsten Zeit drastisch ändern. Es wird sich im Cloud Computing in Zukunft eine Vielzahl von neuen Sicherheitsstrategien entwickeln.

Fazit

Der Trend zum Cloud Computing wird sich in Zukunft mit Sicherheit fortsetzen und somit werden die Anforderungen massiv steigen.
Unternehmen setzen immer mehr auf Outsourcing von IT-Infrastruktur um Kosten zu sparen.
Die Anforderungen an die Informationssicherheit in der Cloud werden mit den Experten formuliert und es werden neue Produkte in dieser Richtung entstehen. Der Kunde profitiert auf jeden Fall von Cloud Computing, da Lösungen schneller entwickelt werden können. ZT

ZT Autor

Thomas Burgard entwickelt Applikationssoftware und professionelle Internetauftritte für Unternehmen.

ZT Adresse

Thomas Burgard
Dipl.-Ing.(FH) Softwareentwicklung & Webdesign
Bavariastr. 18b
80336 München
Tel.: 0 89/54 07 07-10
E-Mail: info@burgardsoft.de
www.burgardsoft.de

ANZEIGE