

Cloud Storage

Die Zukunft von Cloud und Rechenzentren

Cloud, eigenes Rechenzentrum oder beides? Der Storage-Bereich stellt sich durchaus vielfältig auf.

Der Begriff „Big Data“ ist in aller Munde. Daten sind die Unternehmenswährung des 21. Jahrhunderts. Die Frage, wie riesige Datenmengen in den nächsten Jahren verwaltet werden sollen, beschäftigt viele IT-Chefs. Die Entscheidung hängt von vielen Kriterien ab, doch die folgenden Denkanstöße können hilfreich sein.



› Cloud-Speicher und Cloud-Anwendungen verlangen nach Performance.
(Foto: Blackboard, Shutterstock.com)

Die Ökobilanz eines Mausklicks

Gigantische Data Center bringen auch enorme Energieverbräuche mit sich. Laut der **Internationalen Energieagentur IEA** (www.energieforschung-iea.de) ist der weltweite Energieverbrauch im Jahr 2018 um 2,3 Prozent gestiegen. Die Ursachen hierfür waren unter anderem ein überdurchschnittliches Wirtschaftswachstum und ein stärkerer Bedarf an Heizung oder Kühlung durch extreme Wetterereignisse. Die wachsende Nachfrage an Energie wurde im letzten Jahr vor allem durch fossile Energieträger gedeckt. Immerhin sollen 20 Suchanfragen bei Google so energie-

intensiv sein wie der Verbrauch einer Energiesparlampe, die eine Stunde leuchtet. Die Energieerzeugung und -nutzung ist die größte Quelle der weltweiten Treibhausgasemissionen. Deutsche Rechenzentren verursachen jährlich mehr CO₂-Emissionen als der gesamte innerdeutsche Flugverkehr – Tendenz steigend.

Cloud-Speicher und Cloud-Anwendungen verlangen nach Performance. Datenmengen nehmen exponentiell zu und damit auch der Energieverbrauch für das Hosting. Wie lässt sich also die Digitalisierung mit ihrem enormen Energieverbrauch und der Kampf gegen den Klimawandel vereinbaren? Einige Lösungsansätze gibt es schon: In Island wird Strom ausschließlich CO₂-neutral aus Geothermie und Wasserkraft gewonnen. Generell bieten Länder rund um den Polarkreis einen entscheidenden Vorteil: In der arktischen Kälte können die Rechenzentren leicht gekühlt werden. Aber es geht auch anders: In Tennessee und Alabama baut Google zurzeit zwei Rechenzentren, die mit Solarstrom betrieben werden sollen.

Die Cloud ist auf dem Vormarsch

Cisco (www.cisco.com/c/de_de/) prognostiziert, dass 94 Prozent aller Daten bis 2021 in der Cloud gehostet werden. Das Marktforschungsunternehmen **Gartner** (www.gartner.com/de) prognostiziert, dass bis Ende 2019 mehr als 30 Prozent der neuen Softwareinvestitionen von Technologieanbietern von Cloud First auf Cloud Only umgestellt werden. Dennoch werden On-Premises-Rechenzentren bisher nicht aufgegeben. Der Trend geht dahin, Inhouse-Cloud-Services mit eigenen Rechenzentren abzudecken. Hybridmodelle bieten sich an, um Workloads zu verteilen, Effizienz zu maximieren und Risiken zu minimieren.

Dezentralisierung von Cloud-Speicherplatz

Ein dezentralisierter Cloud-Speicher ist eine technische Neuheit am Markt. Hier erweist sich die Blockchain-Technologie als Möglichkeit, viele Technologien einschließlich Storage zu transformieren – wenn nicht sogar zu revolutionieren. Ziel ist dabei, ein Peer-to-Peer-Netzwerk mit Blockchain-Technologie bereitzustellen, um eine dezentrale Speicherplattform zu etablieren. Der Cloud-Storage-Anbieter Sia hat sich in dieser Hinsicht ambitionierte Ziele gesetzt und möchte langfristig zur Backbone-Speicherschicht im Internet werden.

Blockchain-Datenspeicherung zur Verwaltung von Datenmengen

Die neueste Cloud-Speicher-Technologie verbindet dezentrale Cloud-Speicherplattformen mit sogenannten Farmern, die überschüssige Festplattenkapazität im Austausch für eine Kryptowährung oder ein Token zur Verfügung stellen. Mit diesen Blockchain-Marktplätzen kann Big Data ohne Zwischenhändler ausgeführt werden. Speichertransaktionen werden mit sicheren, transparenten und intelligenten Verträgen abgeschlossen und schaffen im Vergleich zu herkömmlichen Cloud-Anbietern einen zuverlässigeren und erschwinglicheren Dienst. Als dezentrale Speichertechnologie, die auf mehrere Knoten verteilt ist, verspricht Blockchain eine bessere Speicherlösung, die für das gesamte Ökosystem stärker, sicherer, effizienter und kostengünstiger ist.

Woher kommt die Datenflut?

Die Cloud ist eine schnelle und skalierbare Lösung. Aufgrund ihrer Flexibilität kann sie schnell an schwankende Nachfrage angepasst werden – zum Beispiel für das Hosten des Konfigurators bei einem Automobilhersteller, nachdem ein neues Fahrzeugmodell veröffentlicht wurde.

Weitere datenhungrige Anwendungen:

- › **AI:** Machine Learning / Deep Learning sind datengesteuerte Technologien. Die Anwendungen haben den Bedarf an Infrastrukturunterstützung erhöht.
- › **IoT:** Einer der am schnellsten wachsenden Bereiche, der Informationen über jeden Aspekt des Lebens sammelt und an vernetzte Geräte weitersendet.
- › **Apps:** ERP-Daten erfordern höhere Netzwerkgeschwindigkeit, ein hohes Volumen und eine rasante Geschwindigkeit von Daten.
- › **Kryptowährung:** Mining ist zentraler Bestandteil einer Vielzahl von Kryptowährungen und erfordert einen extremen Ressourceneinsatz für die aufwändigen Rechenprozesse. Die Kryptowährung Bitcoin benötigt für ihre Rechenoperationen jährlich rund 46 Terawattstunden Strom. Das entspricht dem Energieverbrauch eines kleinen Landes. Forscher des MIT und der TU München haben berechnet, dass Bitcoins mindestens 22 Millionen Tonnen CO₂-Emission verursachen.

Sabine Frömling

Sabine Frömling ist seit zehn Jahren in der Steuerung und dem Management von IT-Projekten, IT-Programmen und IT-Portfolios tätig.