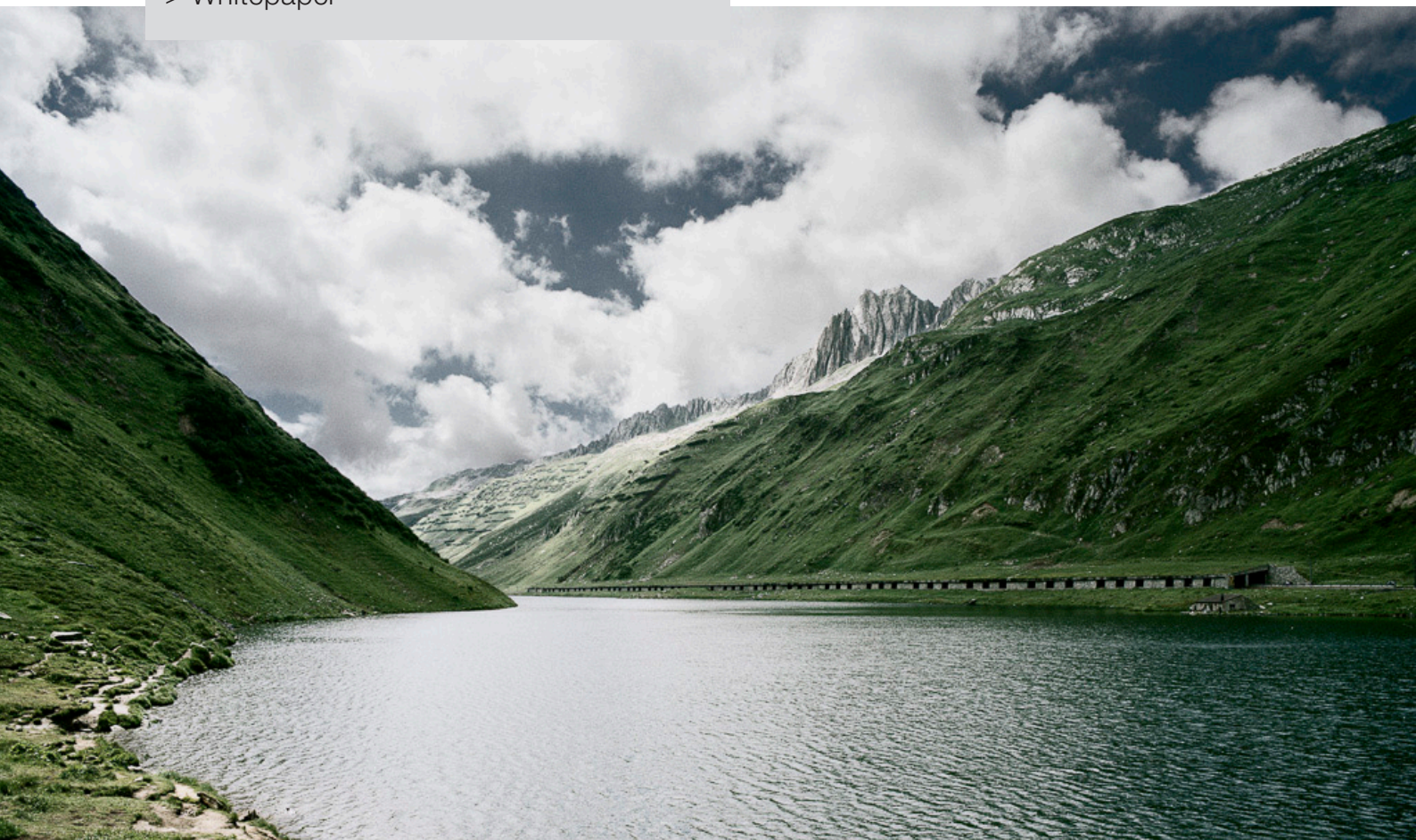


Hybrid Cloud

Der Weg zu einer erfolgreichen Hybrid Cloud Strategie

> Whitepaper



Hybrid Cloud

Einführung

In unserem täglichen Leben verwenden wir heute bereits viele unterschiedliche Cloud-Dienste. Auch die nicht technisch versierten Freunde und Bekannten verteilen ihre Dateien mit Dropbox oder ähnlichen Applikationen. Einige hören ihre Musik mit Streaming Diensten wie Spotify oder Simfy. Viele nutzen Google Mail oder Outlook.com für ihre E-Mail und sind mit sozialen Netzwerken über Facebook, Twitter, Instagram und Pinterest verbunden.

Aber auch eine stark wachsende Anzahl von Unternehmen nutzen Cloud-basierte IT-Services. Amazon Web Services (AWS) verzeichnet fast 4 Milliarden Dollar an Jahresumsatz und wächst mit einem atemberaubenden Tempo weiter. Google Cloud-Plattform und Microsoft Azure konkurrieren im selben Bereich und bieten ähnliche Funktionalität an. Einige Anbieter haben sehr lösungsspezifische Dienste an den Markt gebracht. So wurde beispielsweise Salesforce.com schnell zum CRM-System erster Wahl für kleine, mittlere und große Unternehmen.

Die Cloud-Dienste sind sehr vielfältig und wir können uns die Frage stellen, ob es überhaupt Sinn macht, sie als eine Einheit zu betrachten. Die Cloud-Dienste haben jedoch eine ganze Reihe von Gemeinsamkeiten. Die wichtigste Komponente ist das Resource-Pooling. Durch die Zusammenführung der Ressourcen von vielen verschiedenen Kunden, Nutzern und Anwendungen sind die Anwender in der Lage, einen Skaleneffekt zu erzielen, der direkt zu einer verbesserten Effizienz führt. Diese Ressourcen-Pools müssen über ein stark ausgebautes Netzwerk zugänglich sein und damit die Kosten genau zugeordnet werden können, sollte die Inanspruchnahme der Leistungen detailliert mit-protokolliert werden. Dadurch wird der Weg für eine hohe Elastizität, Flexibilität und Reaktionsfähigkeit der Dienstleistungen bereitet.

Es gibt jedoch auch einige Herausforderungen, die zu berücksichtigen sind. Beispielsweise ändert sich das Sicherheitsprofil eines Unternehmens wesentlich durch die Verwendung von geteilter Infrastruktur und öffentlich zugänglichen Netzwerken. Die Verteilung von Applikationen und Daten auf mehrere Anbieter kann zu zusätzlicher Komplexität führen. Das Unternehmen bzw. der Anwender muss wegen der Auslagerung von Teilen der Infrastruktur oft auch angepasste Prozesse neu aufsetzen und neue Organisationsstrukturen einführen. Keiner dieser Punkte stellt jedoch ein unlösbares Problem dar. Sie müssen nur alle mit einer umfangreichen Planung berücksichtigt werden. Im Zentrum dieser Planung steht das Rechenzentrum. Darauf bauen alle Cloud-Dienste auf. Es ist unumgänglich, dass die Auswahl des Rechenzentrums zur angestrebten IT- bzw. Cloud-Architektur passt.

Bedarf

Es ist sinnvoll, diese Planung mit der Frage nach dem „Warum“ für Cloud zu beginnen. Der gegenwärtige Bedarf von Cloud-Compu-

Auslastungskurve 1

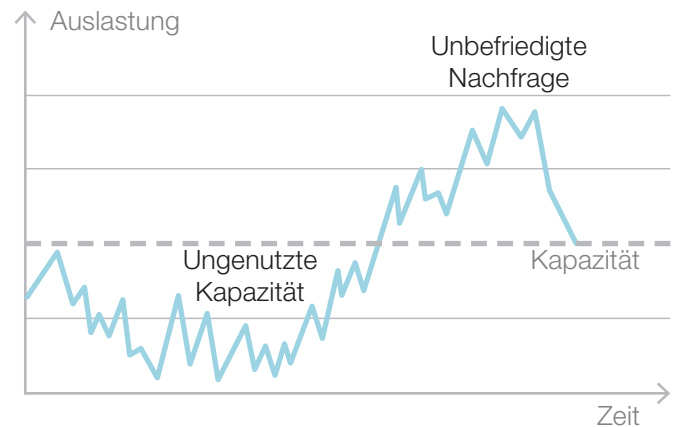


Abbildung 1

ting-Diensten leitet sich direkt aus den aktuellen Anforderungen an die Informationstechnologie her. Vor allem richten sich diese an drei Schwerpunkte: bessere Effizienz, schnellere Reaktionsfähigkeit und Fokus auf die Kernkompetenzen.

Viele sehen Kostensenkungen als Hauptvorteil von Cloud-Computing. Es ist aber wichtig zu erkennen, dass eine Public Cloud nicht immer preiswerter ist als ein hausinterner Betrieb. Um den Nutzen zu verdeutlichen, muss man sich die Auslastung der einzelnen Applikationen genauer anschauen.

Wenn Applikationen einen sehr variablen Bedarf an Ressourcen (Speicher, Prozessor, Netzwerk) haben, dann entsteht dadurch eine doppelte Ineffizienz (Abbildung 1). Nicht virtualisierte Umgebungen fahren heute oft mit einer Serverauslastung von unter 20 %. D.h. es gibt zwangsläufig Zeiträume, in denen die volle Kapazität nicht ausgenutzt wird, es müssen aber trotzdem die vollen Kosten getragen werden.

Andererseits gibt es manchmal auch Situationen, wo die Kapazität nicht ausreicht, um den Applikationsbedarf abzudecken. Dadurch werden Dienste eingeschränkt, die gewinnbringend oder geschäftskritisch sein können. Es ist zwar möglich, die Häufigkeit dieser Engpässe zu minimieren, indem Sie die Kapazität höher setzen, jedoch erhöht sich dadurch die Ineffizienz der Überkapazität. In einer Cloud ist es nicht mehr notwendig, Ressourcen zu überprovisionieren, um Spitzen in der Nachfrage (Abbildung 1) zu erfüllen. Sie zahlen nur für die genutzte Kapazität. Damit können Sie die Kosten reduzieren und auch viel leichter zuordnen, um sie intern weiter zu verrechnen.

Eine Cloud-basierte Infrastruktur erweitert auch die Unternehmensarchitektur mit zusätzlicher Flexibilität und Agilität. Es wird z.B. viel einfacher, neue Dienste einzuführen oder alte Anwendungen zurückzuziehen, wenn sie nicht mehr benötigt werden. Es ist nicht

Hybrid Cloud

notwendig, die dazugehörige Hardware zu beschaffen oder kostengünstig zu entsorgen.

Wie bereits angedeutet, kann man eine Dienstleistung ohne Verzögerung nach oben und unten skalieren. Vor allem bei Internet Diensten gibt es Fälle, in denen sich der Ressourcenbedarf von heute auf morgen verzehnfacht und sich danach entsprechend wieder reduziert hat. Die Elastizität der Cloud ermöglicht es dem Unternehmen, die Ressourcen auf die Nachfrage exakt anzupassen. Die Flexibilität ermöglicht auch eine schnellere Einführung neuer Applikationen. Eine häufige Kritik der Geschäftsleiter an ihre IT-Abteilung ist, dass sie oft Monate warten müssen, um neue Dienste einzuführen und dadurch wertvollen Vorsprung am Markt verlieren. Mit einer automatisch provisionierten Cloud kann die übliche Vorlaufzeit für die Beschaffung von notwendigen Geräten auf wenige Minuten komprimiert werden, da die Ressourcen auf Anfrage bereitgestellt werden können.

Eine weltweit replizierte Cloud erleichtert den Zugang von jedem Ort mit jedem Gerät zu jeder Zeit und trägt zur Flexibilität und Produktivität der Benutzer bei. Dieser Vorteil wird noch deutlicher, wenn es eine Notwendigkeit gibt, die Geschäftsprozesse mit denen Ihrer Lieferanten, Partnern und Kunden zu integrieren. Eine vereinfachte Firewall-Konfiguration macht es leichter, feinkörnigen Zugriff auf Dienste zu erstatten, ohne die Sicherheit Ihrer sensiblen Daten aufs Spiel zu setzen.

Die Tatsache, dass einige der IT-Services zu einem Cloud-Anbieter ausgelagert werden, reduziert auch den Aufwand und die Administration, die eine IT-Abteilung ansonsten erbringen muss. Der Umfang dieser Aufgaben umfasst User Provisioning, Applikationsmanagement und Fehlersuche. Durch eine Automatisierung dieser Dienste, können Experten für Aktivitäten freigesetzt werden, die die Kernkompetenzen des Unternehmens unterstützen.

Ausprägungen

Cloud-Services werden oft in zwei Dimensionen aufgeteilt. Das Cloud-Service-Model differenziert zwischen verschiedenen technischen Arten von Cloud-Diensten. Das Cloud-Deployment-Model bezieht sich auf die kommerziellen Vereinbarungen zwischen Dienstleister und Kunde, wobei auch diese technische Auswirkungen haben.

Cloud-Service-Model

Cloud-Services werden oft in drei Kategorien oder Schichten aufgeteilt. Auf der untersten Ebene gibt es Infrastruktur-Services - wie Amazon Web Services, Google Compute Engine oder Openstack. In der mittleren Ebene gibt es Plattform-Services wie Google App Engine, Amazon Elastic Beanstalk, Windows Azure oder Cloud Foundry. Und auf der obersten Ebene sind Software-Dienste wie Google Apps, Microsoft Office 365 oder Salesforce.com zu finden. Alle drei Ebenen haben eine Grundlage von Cloud-Computing

Auslastungskurve 2

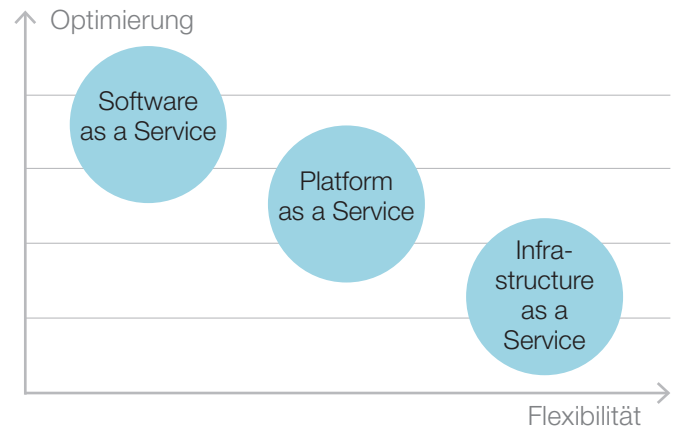


Abbildung 2

gemeinsam: das Resource-Pooling (Abbildung 2). Infrastrukturdienste abstrahieren die Hardware – und ermöglichen dadurch das Bündeln von physischer Infrastruktur. Plattform-Dienste teilen auch das darunter liegende Betriebssystem. Und Software-Services profitieren von gemeinsamen Anwendungsinstanzen.

Die meisten der aktuellen Cloud-Anwendungen basieren auf einer IaaS-Plattform, da es sich gut dazu eignet, Legacy-Anwendungen in die Cloud zu versetzen. Da es jedoch nur sehr wenige Ressourcen teilt, erreicht es auch nur begrenzte Vorteile, wodurch lediglich kurzfristige Verbesserungen erzielt werden.

Cloud-Deployment-Model

Es gibt jedoch noch eine weitere Aufteilung von Cloud-Diensten, die auf dem Besitz und Betrieb basiert. Bevor wir uns jedoch diese Unterteilung genauer anschauen, sollten wir uns einen anderen Trend vornehmen, der schon vor Cloud-Computing begonnen hat, nämlich die Bestrebung, Rechenleistung zu zentralisieren. Größere Firmen haben schon mit dem Umstieg von Mainframe auf Client-Server Computing ihre Rechenräume erweitert, um möglichst viel Kapazität zusammenzuführen. Dadurch sind große Rechenzentren entstanden, die gewisse Skaleneffekte in Bezug auf Ausstattung von Strom, Kühlung und physischer Sicherheit mit sich brachten. Kleinere Unternehmen konnten hier eigenständig nicht mithalten. Bald darauf gab es dann jedoch Anbieter am Markt, die mit Colocation-Diensten Stellfläche, Strom und Netzwerkanbindungen ausgestattet waren und darüber hinaus zusätzlich Hardware, Software sowie Management mitbündelten. Viele Großunternehmen nahmen diese Dienste daraufhin aus diversen Gründen in Anspruch. Einige wollten kein eigenes Rechenzentrum betreiben; andere brauchten nur geringe Kapazität an entfernten Standorten oder für einen kurzen Zeitraum.

Hybrid Cloud

Cloud-Computing geht an dieser Stelle einen Schritt weiter, in dem es standardisierte Rechenleistungen anbietet. Je nachdem wer diese Leistungen zur Verfügung stellt, können wir zwischen Public, Private und Hybrid Cloud unterscheiden.

Public Cloud-Services profitieren in der Regel von erhöhten Skaleneffekten und bieten dadurch eine verbesserte Effizienz und die Illusion einer unbegrenzten Skalierbarkeit, wobei Private-Implementierungen nicht leicht mithalten können. Aus diesem Grund behaupten viele Experten, dass die einzigen legitimen Wolken die öffentlichen Wolken sind.

Allerdings ist es in Wirklichkeit so, dass die etablierten IT-Anbieter schon seit vielen Jahren an der Entwicklung einer konvergenten Infrastruktur arbeiten und viele dieser Ziele und Techniken sind einer öffentlichen Cloud recht ähnlich. In der Tat widerspiegeln sie oft eine öffentliche Cloud mit der einfachen Unterscheidung, dass die Kunden interne Abteilungen sind und der Anbieter die IT-Abteilung ist. Genauso wie die öffentlichen Clouds verbessert diese konvergente Infrastruktur die Ressourceneffizienz. Diese wird erreicht durch die Bündelung von Anwendungen und Anwendern aus den diversen Fachabteilungen. Sie setzen ein leistungsfähiges Netzwerk ein und sind auf eine feinkörnige Berichterstattung für ihre interne Verrechnung angewiesen. Sie sind auch bestrebt, die Betriebseffizienz mit den gleichen Techniken, wie Automatisierung und Self-Service, zu verbessern.

Sourcing-Effizienz bildet den letzten Schritt in der Einführung von Cloud-Computing. Sie stellt die Flexibilität dar, Dienste und Ressourcen von mehreren internen und externen Anbietern ohne Änderung der Unternehmensarchitektur zuzuweisen. Der einzige Weg, diese Flexibilität zu erreichen, ist alle Systeme streng an die Prinzipien der Serviceorientierung und dem Service-Management auszurichten.

Sobald die Unternehmen ihr Sourcing völlig entkoppelt haben, sind sie flexibel bezüglich der Nutzung der benötigten Dienste. Das heißt, dass sie weiterhin die Anwendungen von IT erhalten können, aber auch die Möglichkeit haben, zu einem externen Dienstleister zu wechseln, wenn er effizienter oder zuverlässiger ist. Vergessen Sie aber nicht, dass diese Unabhängigkeit in beide Richtungen funktionieren kann. Wenn die IT Ihre Dienstleistungen modularisiert, hat die Organisation auch die Flexibilität, einige Funktionen auf dem externen Markt anzubieten und so die IT Investitionen auf eine Art monetarisieren, die vorher nicht möglich war.

Wenn sich eine Organisation auf eine Reise in die Hybrid-Cloud begibt, ist die Aufgabe nicht nur die Selektion einer steigenden Zahl von öffentlich angebotenen Dienstleistungen. Die größere Herausforderung ist, sie dynamisch zu integrieren, sowohl mit internen als auch externen Diensten.

Zur Verdeutlichung betrachten wir einige der Integrationsmöglichkeiten für Hybrid-Cloud-Computing. Für einen ersten Schritt in die Hybrid Cloud genügen Dienste, die in unabhängigen Silos laufen, ohne dass eine Interaktion zwischen ihnen stattfindet. Zum Beispiel

könnte eine Organisation Microsoft Exchange intern verwenden und Salesforce.com als ihr öffentliches CRM-Tool einsetzen. Aber Ziel muss es sein, dass ein Austausch zwischen den beiden Applikationen stattfindet.

Der nächste Schritt wäre sie dort zu integrieren, wo es Sinn macht. Es könnte eine Verbindung von Salesforce.com mit dem internen Active Directory geben, um Single Sign-On zu ermöglichen oder den Dienst nutzen, um E-Mails zu senden und Termine einzutragen. Selbstverständlich erfordert diese Integration eine sorgfältige Planung, um die Kompatibilität aller Komponenten zu gewährleisten und sensible Daten zu schützen.

Der letzte Schritt ist die Unterstützung einer dynamischen Lastverteilung. Das bedeutet, die internen und externen Dienstleistungen müssen gleichwertig und schnittstellenkompatibel sein. Ein Grund für diesen Ansatz wäre es, Disaster-Recovery zu ermöglichen. Bei einem Totalausfall des internen Datenzentrums könnte das Unternehmen die Arbeitsaufträge in die Cloud verschieben und dort die Dienste wieder hochfahren.

Ein noch ehrgeizigeres Ziel wäre das Cloud Bursting, das ein guter Weg ist, um Kosten und Flexibilität zu optimieren. Wenn die Organisation in der Lage ist, seine Arbeitslasten in Echtzeit zu verschieben, kann sie die Dienstleistungen im Normalfall intern laufen lassen, wo die Kosten geringer sind. Falls es Spitzen in der Belastung gibt oder der Dienst schneller wächst als ursprünglich erwartet, kann das Unternehmen die inkrementelle Last, die ihre interne Kapazität übersteigt, nach außen verlagern.

Umsetzung

Cloud-Lösungen bringen viele Vorteile, jedoch ist es wichtig auch die Herausforderungen zu beachten.

Sicherheit

Die bekanntesten Bedenken zum Thema Cloud liegen im Bereich Sicherheit und Risiko.

- Mandantenfähigkeit erhöht das Risiko eines Datenverlusts durch Zugriff von einem anderen Kunden
- Die Lieferung der Dienste über das Internet erhöht die Angriffsfläche der Datenverbindungen
- Unklarheit im internationalen Recht und nationalen gesetzlichen Bestimmungen erschweren die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften
- Virtualisierung behindert die Überwachung von Ressourcen und kann zu einem Wildwuchs in der Serverlandschaft führen
- Outsourcing reduziert sowohl die Kontrolle also auch die Transparenz im Hinblick auf Leistungen und Daten
- Fehlende Standardisierung kann zu einer unerwünschten Bindung an den Anbieter führen

Hybrid Cloud

Ein häufiges Hindernis für die Adoption von Cloud-Computing ist die Tatsache, dass der Dienstleister sensible Daten beherbergt – und diese möglicherweise in einer mandantenfähigen Umgebung unterbringt. Der Kunde muss also prüfen, ob er genug Vertrauen in den Anbieter hat, dass dieser nicht versehentlich (oder sogar absichtlich) die Informationen ungeschützt lassen könnte.

Darüber hinaus müssen diese Daten auch zwischen der Cloud und dem Unternehmen übertragen werden. Wenn diese Verbindung über das öffentliche Internet läuft, ist die Gefahr groß, dass Konkurrenten oder Hacker in der Lage sein könnten, diese abzufangen und dadurch unberechtigt an sensible Informationen zu gelangen. Datensicherheit ist nicht nur als Wettbewerbsvorteil von kritischer Bedeutung. Vor allem in Deutschland gibt es sehr strenge Gesetze, die vorschreiben, wie und wo Personendaten aufbewahrt werden dürfen. Genauso wird ein strenges Maß an Sicherheit von Finanzdaten (wie z.B. Kreditkarten) von vielen Behörden und Handelsorganisationen gefordert.

Daher ist es sehr wichtig, auf den Standort eines Cloud-Rechenzentrums zu achten. Gerade in der Cloud ist es manchmal schwierig zu erkennen, wo Daten genau gespeichert werden. Dadurch leitet sich aber ab, welche Gesetze den Zugriff regeln und unter welchen Umständen die Daten an Dritte weitergegeben werden können sowie welche Sicherheitsmaßnahmen diese Daten schützen müssen.

Das Monitoring von Netzwerk, Server und Speicher wird auch wesentlich schwieriger durch die zusätzliche Virtualisierungsschicht, da es nicht mehr möglich ist, alle Systeme zu erkennen. Dadurch erhöht sich auch das Risiko, dass unautorisierte virtuelle Maschinen in Betrieb sein könnten oder legitime Systeme nicht ordnungsgemäß heruntergefahren werden können und auf unbestimmte Zeit weiter Kosten verursachen.

Public-Cloud ist im Grunde ein Outsourcing-Dienst, welcher alle dessen Vor- und Nachteile mit sich bringt. D.h. das Unternehmen gibt die Kontrolle und auch einen Teil der Visibilität an den Dienstleister ab und ist nur indirekt in der Lage die eigenen Anforderungen durchzusetzen.

Falls es aber notwendig sein sollte, den Provider zu wechseln, stellt sich oft ein grundlegendes Problem. Da die Schnittstellen meistens von Anbieter zu Anbieter unterschiedlich sind, ist es ein beträchtlicher Aufwand, diesen Wechsel durchzuführen.

Integration

Es gibt zahlreiche technische Herausforderungen, die ein Unternehmen berücksichtigen muss, um eine Cloud-Lösung einzuführen. Es ist nicht einfach, die unterschiedlichen Netzwerke auf zuverlässiger, skalierbarer und sicherer Art und Weise zu integrieren. Es kann unkontrollierbare Latenzquellen oder Engpässe in der Datenübertragung geben. Es kann auch schwierig sein, die Verschlüsselung zu verwalten, um alle Kanäle der Kommunikation zu schützen.

Auch auf der Anwendungsebene ist eine Integration über organisatorische und technische Grenzen oft erforderlich. Hier gibt es Sicherheitsmaßnahmen zu beachten, aber auch allgemeinere Probleme der Interoperabilität und Standardisierung von Schnittstellen können auftauchen. Darüber hinaus kann es schwierig sein, die Datenintegrität aufrechtzuerhalten, wenn kritische Aktivitäten asynchron verarbeitet werden müssen.

Management

Der Kunde muss sich überlegen, wie er in einer Multi-Vendor, Multi-Provider-Umgebung, operative Prozesse wie Incident Management, Change Management und Service Katalog abbilden kann. Um diese Komplexität zu vereinfachen ist es oft hilfreich, das Management der unterschiedlichen Systeme über eine einheitliche Konsole zusammenzuführen.

Die Cloud-Management-Plattformen bieten dem Administrator einen Überblick über die gesamte Systemlandschaft und eine zentralisierte Verwaltung. Einige können auch Cloud-übergreifende Aktionen ausführen, um Ressourcen zwischen Anbietern zu verschieben. Die technische Durchführung dieser stets wachsenden Anforderungen bedarf aber sorgfältiger Planung und meist aufwendiger Konfiguration.

Hybrid Cloud

Organisation

Das Verschieben von Funktionen in eine öffentliche Cloud bedeutet schlussendlich, dass Dienste ausgelagert werden. Dieses Outsourcing hat in der Regel ebenfalls Auswirkungen auf die Mitarbeiter. Es muss nicht unbedingt bedeuten, dass die Mitarbeiter, die die Durchführung dieser Dienste bis dato geleistet haben, nicht mehr benötigt werden. Allerdings heißt es, dass es ihre Aufgaben überprüft werden müssen, um sie an das neue Operating-Modell anzugleichen. In dieser Hinsicht kann es vielerlei Änderungen geben:

- **Marktorientierte Architektur und Design** – Architektur und Design-Funktionen spielen eine wichtige Rolle in einer komplexen Cloud Umgebung. Sie erfordern tiefes Verständnis von den Markttrends sowie den Dienstleistungen und Architekturen, die auf dem Markt präsent sind.
- **Schnellere Entscheidungszyklen** – Ein wesentlicher Vorteil von Cloud-Computing ist es, die Markteinführungszeit zu verringern. Um diesen Vorteil zu realisieren, müssen aber die internen Entscheidungsprozesse beschleunigt werden.
- **Stärkere Integration zwischen Operations und der Finanzabteilung** – Cloud-Computing bietet erhöhte Elastizität durch ein Pay-per-Use-Modell. Dies erfordert jedoch auch die Integration von operativen und finanziellen Prozessen, damit die Organisation sowohl die Vorteile von Elastizität nutzen kann aber auch und gleichzeitig die Kontrolle über ihre Finanzen nicht verliert.
- **Verstärkte Rolle des Provider-Managements** – Da sich die Organisation in eine stärkere Abhängigkeit der Cloud-Anbieter begibt, werden ausgereifte Prozesse notwendig, um Lieferantenverträge und Vertragsänderungen zu verwalten. Die Organisation muss viel agiler und flexibler sein aufgrund der sich schnell ändernden Marktlandschaft (neue Angebote und neue Anbieter können schnell die Landschaft verändern).
- **Ausgereiftere Incident Management-Fähigkeit** – IT braucht klare Zuständigkeiten, Workflows und Eskalationspfade vom Cloud-Anbieter, um Incident Management und andere ITIL Prozesse durchzuführen.
- **Gut definierte SLAs/OLAs** – Um Anbieter effektiv zu verwalten, müssen gut definierte Service Level Agreements (SLAs) und Operational Level Agreements (OLA) mit den wichtigsten Kennzahlen, die die Qualität der Dienstleistung wirksam und zuverlässig messen, vorhanden sein.
- **Kontinuierliche Entwicklung** – Da die IT-Fähigkeit der Organisation zunehmend davon abhängt, die Cloud effektiv zu nutzen und sich gleichzeitig die Cloud Technologie und Dienste sehr schnell verändern, müssen die Mitarbeiter kontinuierlich ihre Fähigkeiten weiterentwickeln, um im Hinblick auf Markttrends und Best Practices auf dem Laufenden zu bleiben. Die IT-Organisation muss agiler werden, um sich auf ändernde Geschäftserwartungen und Marktverhältnisse zu reagieren.

„Home to the Cloud“: e-shelter bietet sicheren, direkten Zugang zu allen Anbietern von Cloud-Lösungen

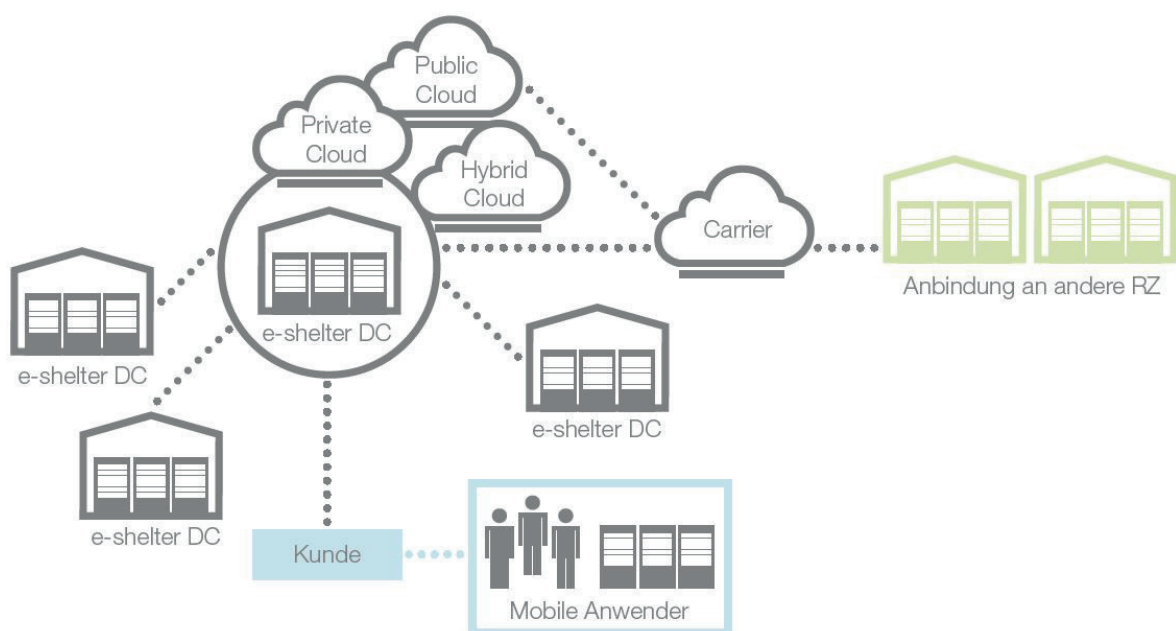


Abbildung 3

Hybrid Cloud

Zugang zu Cloud-Services und Internet Knoten am e-shelter RZ Standort



Abbildung 4

Implikationen

Eine Transformation von einer herkömmlichen Infrastruktur in eine Cloud-basierte Architektur ist nicht einfach. Es ist jedoch trotzdem möglich, den hier unter Paragraph vier aufgeführten neuen Herausforderungen gerecht zu werden. So ist es z.B. möglich sensible Daten zu verschlüsseln, Tools einzusetzen die Netzwerke, Applikationen und Management-Elemente verbinden und neue Governance Prozesse und Policies einführen. Diese Aufgaben werden erheblich erleichtert, wenn eine Hybrid Cloud von Anfang an sorgfältig geplant wird. D.h. es ist wichtig möglichst früh zu entscheiden, welche Daten und Applikationen sich für eine Private Cloud oder Public Cloud eignen. Darüber hinaus gilt es zu überlegen, welche eigenen Anforderungen die Auswahl der Cloud-Anbieter beeinflussen. Ein sehr wesentlicher Punkt ist das Rechenzentrum, in dem die Dienste untergebracht werden.

Die neue Rolle des Rechenzentrums, am Beispiel des RZ-Serviceanbieters e-shelter

Der Wandel der IT-Technologien und neue Ansätze wie Cloud-Computing, Big Data und Mobile Computing, getrieben durch die

unerbittlichen Kräfte der Standardisierung und Wettbewerb, beeinflussen die Bedeutung des modernen Rechenzentrums.

Das Rechenzentrum entwickelt sich zum Gravitationsmittelpunkt für eine agile und flexible IT Struktur, die den Anpassungen an die Anforderungen einer modernen IT dynamisch folgen kann. Mit der Zunahme von IaaS, PaaS und SaaS Anbietern stehen die Rechenzentren nun im direkten Wettbewerb zu externen und internen IT Dienstleistern in den Unternehmen. Sie können einander aber auch durch ihre unterschiedlichen Schwerpunkte sehr gut ergänzen. Die unternehmenseigene IT muss jedoch realisieren, dass sich die Beziehung der Unternehmenseinheiten zum Rechenzentrum verändert und sich diesen Veränderungen stellen.

Der allgemeine Trend in den Unternehmen Rechenzentren nicht mehr zur Gänze selbst zu betreiben, sondern an RZ-Service-Provider auszulagern, wird durch diesen Technologiewandel stark unterstützt. Da die Bedeutung des Rechenzentrums, seines Standortes und seiner Dienste als Teil der IT Wertschöpfungskette weiter zu nimmt, ist es sehr wichtig, auch geeignete Rechenzentren auszuwählen.

Die Kriterien dafür sind vielfältig. Ein erster Filter für größere Kunden ist die Kapazität. Es macht nur Sinn ein RZ in Betracht zu ziehen, wenn es ausreichend Stellfläche bietet, den benötigten Strom liefern kann und eine ausreichend starke Netzwerkanbindung nachweisen kann. Um eine hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten, sollten

Hybrid Cloud

diese redundant ausgelegt sein und automatisierte Umschaltverfahren nachweisen können.

Sicherheit ist ein komplexes Thema, das aber kein Unternehmen vernachlässigen sollte. Guter physischer Schutz, strenge Zutrittskontrollen und zertifizierte Security Prozesse bilden Teile dieser Prüfung. Ebenso ist es unerlässlich, die gesetzeskonforme Haltung der Daten zu prüfen. Dieses Thema ist gerade in Mitteleuropa von höchster Bedeutung, da die Vorschriften bezüglich Sicherung und geographischer Lage von persönlichen Daten im internationalen Vergleich sehr streng formuliert sind.

Den besten wirtschaftlichen Nutzen können die Unternehmen aus einer Hybrid Cloud erzielen. Bei dem Ansatz einer Hybrid Cloud erfolgt die intelligente Verteilung der IT-Ressourcen unter Berücksichtigung der verschiedenen Anforderungsaspekte der Business-Anwendungen. Ein Beispiel für eine Verteilung der Ressourcen zeigt Abbildung 3 auf Seite 6.

Das grundsätzliche Konzept einer Hybrid Cloud erlaubt die Kombination von vor Ort (On premise) installierten Anwendungen mit den Cloud-Anwendungen (Private oder Public) mittels ausfallsicherer und leistungsstarker Verbindungen.

Der Idealfall findet sich, wenn einige der Cloud-Service-Provider im gleichen Rechenzentrum untergebracht sind und daher eine Anbindung mit minimaler Latenz, höchster Bandbreite, und den besten Service Levels angeboten werden kann. Ist dies nicht der Fall, stellen ein breites Angebot stabiler und sicherer Anbindungen der RZ Standorte und ein zuverlässiger, mit SLA's hinterlegter Zugang in weitere Cloud-Services (Direct Connect) die dynamische Nutzung der Hybrid Cloud sicher.

Der Colocation-Anbieter e-shelter nennt sein Cloud eco-System „Home to the Cloud“. Das Konzept zeichnet sich durch eine hohe Agilität und Flexibilität aus. e-shelter ist an seinen Standorten in der Lage, innerhalb kurzer Zeit Colocation-Flächen für die Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Des Weiteren ergeben sich, aufgrund des großen Footprints von e-shelter, eine breite Auswahl von

- Public Cloud-Anbietern
- Private Cloud-Anbietern
- SaaS Lösungsanbietern
- Carrier POPs
- Cloud Direct Connects
- Internet Exchange Anbindungen
- Cloud Consulting Unternehmen

die ihre Leistung an den e-shelter Standorten anbieten bzw. mit denen e-shelter eng zusammenarbeitet. Allein die kurzen Wege zwischen den Bereichen Public Cloud, Private Cloud und Colocation bergen viele Vorteile in Bezug auf Latency, Security und Kosten. Somit ist e-shelter nicht nur für die Unternehmen ein interessanter Standort, um dort ein Teil der IT Infrastruktur zu betreiben bzw. Cloud-Services zu beziehen. Das e-shelter Cloud eco-System ist auch hochinteressant für die Cloud-Anbieter selbst, da auch den

Anforderungen der Anbieter an Agilität und Flexibilität, Service und kurzer Realisierungszeit entsprochen werden kann. Des Weiteren gewinnt der Standort für die Kunden bzw. Unternehmen durch die Vielzahl von Anbietern als ein „Marktplatz“ weiter an Attraktivität.

Schlussfolgerung

Es wird sich zunehmend jeder bewusst, dass kein Weg an der Cloud vorbei führt. Bessere Effizienz und Flexibilität sind in einem wettbewerbsintensivem Marktumfeld unumgänglich. Die Produkte und Leistungen aller Hersteller passen sich nach der Reihe an die neuen Technologien an. Und die Tatsache, dass Lieferanten, Kunden und Partner sich auf Cloud-basierte Lieferungs-Modelle umgestellt haben, forciert den Umstieg auf kompatible Schnittstellen die die gleiche Basis verwenden.

Firmen wollen aber dennoch auch die traditionelle IT verwenden. Bestehende Applikationen und Infrastruktur können nicht kurzfristig abgelöst werden. Sie erfüllen oftmals noch sehr gut ihren Zweck und erzeugen während ihrer Lebensdauer nur geringe Mehrkosten. Ein Umstieg bedeutet auch ein radikales Umdenken bezüglich Sicherheit, Kontrolle und Verwaltung, das nur mit sorgfältiger Planung und einer gewissen Vorlaufzeit ausgeführt werden kann.

Eine Hybrid Cloud ist die Kombination von privaten und öffentlichen Cloud-Dienstleistungen, die die Vorteile von beiden beibehält. Wenn sie richtig aufgesetzt wird, erlaubt sie die dynamische Elastizität und kostentreue Preisgestaltung der Public Cloud für unregelmäßige und unvorhersehbare Dienste. Sie kann aber auch die bestehenden Systeme weiterverwenden und traditionelle Sicherheit und Management-Policies bewahren.

Die größte Herausforderung ist die Komplexität. Das Thema ist umfangreich und beinhaltet nicht nur die Summe aller privaten und öffentlichen Cloud-Technologien. Es ist auch notwendig die ganze Lösung zu integrieren und Rücksicht zu nehmen auf höhere Latenzzeiten, unzuverlässigen Verbindungen und heterogene Sicherheits- und Wartungsvorkehrungen.

Es gibt zu jedem Knackpunkt auch eine entsprechende Lösung aber, je nachdem wie weit die interne IT-Abteilung sich mit den Themen auseinandersetzen kann und möchte, ist es oft sinnvoll einen Berater heranzuziehen, der den Markt und die Technologie kennt und Erfahrungen in der Umsetzung mit Cloud-Computing schon gemacht hat.

Cloud wird tiefgreifende Änderungen verursachen. Daher ist damit zu rechnen, dass es mehrere Jahre dauern wird bis alle Aspekte der Cloud umgesetzt sind und der maximale Wert ausgeschöpft wird. Aber gerade wegen dieser langen Ausführungsphase ist es zu empfehlen, möglichst bald zu beginnen.

Überlegen Sie schon jetzt, ob Cloud-Dienste für Ihr Unternehmen prinzipiell sinnvoll sind. Eine ganzheitliche, langfristige Kosten-Nut-

Hybrid Cloud

zen-Betrachtung kann die erste Analyse ergänzen, um zu belegen, dass sich die Cloud für Ihr Unternehmen rechnet. Den Cloud-Fokus können Sie dann bei allen neuen Investitionen sowie auch neuen Applikationen durchsetzen. Um z. B. die Vorteile von Standardisierung auszunutzen, sollten Sie Architektur- und Sicherheitsvorgaben definieren um sie dann in ihrem Servicevertrag mit dem Cloud-Dienstleister abzustimmen. Nicht zu vernachlässigen ist auch die Notwendigkeit, Ihre Mitarbeiter mit den nötigen Skills auszurüsten, um die Cloud erfolgreich zu bedienen und zu verwalten.

Die Cloud bietet viele neue Vorteile und stellt auch einige neue Herausforderungen. In Zeiten des Umbruchs ist es häufig der Fall, dass sich der Markt gleichzeitig in mehrere Dimensionen verändert, wobei es zwar Verlierer aber auch Gewinner gibt. Firmen die diese Veränderungen rechtzeitig erkennen, haben die besten Chancen die Vorteile dadurch auszunutzen, um ihre Kunden zufrieden zu stellen, ihren Gewinn zu steigern und ihre Position gegenüber dem Mitbewerber zu verbessern.

Informationen über Accenture

Accenture ist ein weltweit agierender Managementberatungs-, Technologie- und Outsourcing-Dienstleister mit rund 319.000 Mitarbeitern, die für Kunden in über 120 Ländern tätig sind. Als Partner für große Business-Transformationen bringt das Unternehmen umfassende Projekterfahrung, fundierte Fähigkeiten über alle Branchen und Unternehmensbereiche hinweg und Wissen aus qualifizierten Analysen der weltweit erfolgreichsten Unternehmen in eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit seinen Kunden ein. Accenture erwirtschaftete im vergangenen Fiskaljahr (zum 31. August 2014) einen Nettoumsatz von 30 Mrd. US-Dollar. Die Internetadresse lautet www.accenture.de.

Informationen über e-shelter

Hochverfügbare Rechenzentren bilden das Rückgrat für die digitale Ökonomie und das Internet. Seit 2000 plant, baut und betreibt e-shelter hochverfügbare Rechenzentren, deren Infrastruktur den höchsten Standard physischer Sicherheit und betrieblicher Ausfallsicherheit gewährleistet. Das Unternehmen betreibt insgesamt rund 90.000 m² Rechenzentrumsfläche an acht Standorten. Davon allein 60.000 m² Fläche an seinem Hauptstandort Frankfurt am Main, der damit Europas größter einzelner Rechenzentrumsstandort ist. Weitere Standorte befinden sich in Berlin, Frankfurt, Hamburg, München, Wien und Zürich. Zu den e-shelter Kunden zählen Finanzdienstleistungs- und Telekommunikationsunternehmen sowie IT- und Cloud-Service-Anbieter. Als Teil von NTT Communications Corporation bietet e-shelter Zugang zu 140 Rechenzentren weltweit.

Unser eigenes Sicherheitspersonal der e-shelter security gewährleistet den Schutz unserer Rechenzentren und entwickelt Sicherheitskonzepte nach individuellen Anforderungen.

Mit unserer weitreichenden Erfahrung im Betrieb von Rechenzentren sind wir schon heute ein gefragter Ansprechpartner, besonders wenn individuelle Lösungen für komplexe Projekte und hohe Leistungsdichten gefragt sind. Aufgrund der Größe unserer Datacenter bieten wir insbesondere für hybride IT Lösungen die erforderliche Flexibilität und direkten Zugang zu Cloud-Anbietern.

© 2017 e-shelter services GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Whitepaper ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Publikation darf in irgendeiner Form ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der e-shelter services GmbH kopiert, fotokopiert, reproduziert, übersetzt oder unter Verwendung elektronischer Hilfsmittel verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

www.e-shelter.de