

Enterprise-Lösungen für die Cloud? Welche Typen sind geeignet?

Die Enterprise Cloud

Enterprise-Lösungen lassen sich in operative Systeme, dispositive Systeme und Systeme für unstrukturierte Daten aufteilen. ERP-, CRM- oder SCM-Standardlösungen fallen beispielsweise unter die Klasse der dispositiven Systeme.

Interessant ist die Frage, welche Systemtypen für die Cloud geeignet sind und was in naher Zukunft von den Anbietern zu erwarten ist.



AUTOR: DANIEL LIEBHART

Enterprise-Lösungen, also Informationssysteme zur Unterstützung der betrieblichen Tätigkeit, können in verschiedene Arten oder auch Systemtypen unterschieden werden. Eine solche Aufteilung reflektiert einerseits die heutige betriebliche Realität und andererseits das Angebot der Hersteller. Und sie hat zudem noch den Vorteil, dass bestimmte Funktionen klar bestimmten Systemtypen zugeordnet werden können. Und die ver-

schiedenen Systeme können entsprechend ihrer Zuordnung verwaltet, geplant, realisiert und betrieben werden. Und ihre Eignung für eine allfällige Auslagerung in eine Cloud kann anhand nachvollziehbarer Kriterien geprüft werden. Die Aufteilung von Enterprise-Lösungen in Systemtypen ist relativ einfach: Man nehme die Aufteilung, die wir bereits in der Informatikgrundausbildung gelernt haben, und stelle jeden der einzelnen Systemtypen in

seiner idealisierten Ausprägung dar. Also beispielsweise wird zwischen operativen und dispositiven Systemen und zwischen Systemen für die Verwaltung unstrukturierter Daten unterschieden. Die operativen Systeme lassen sich in branchenspezifische, generelle und Intercompany-Systeme unterteilen. Die generellen operativen Systemtypen wären dann ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management) und SCM (Supply Chain Management). Die branchenspezifischen Systemtypen sind beispielsweise Straight Through Processing für Banken, PLM (Product Lifecycle Management) für Industriebetriebe oder Track-and-Trace-Systeme für Logistikunternehmen. Unter die Intercompany-Systeme fallen elektronische Märkte oder Datenaustauschplattformen. Die dispositiven Systeme umfassen MIS (Management Information Systems) und Planungssysteme. Unter MIS sind Systemtypen wie DWH und CPM (Corporate Performance Management) zu finden, während Data Mining, Analytics und Simulationen unter die Planungssysteme fallen. Wissensbasierte Anwendungen, Büroautomation und Multimedia sind Ausprägungen der Systeme zur Verwaltung unstrukturierter Daten. Diese Aufteilung ist im Kasten „Systemtypen“ dargestellt.

OPERATIVE SYSTEME

Die Anwendungen zur Unterstützung der Leistungsprozesse können der Klasse der operativen Systeme zugeordnet werden. Sie unterstützen die Kernprozesse der Wertschöpfungskette wie den Einkauf, die Herstellung oder den Vertrieb sowie die Unterstützungsprozesse wie das Personalwesen, die Finanzen oder das Controlling. Sie können in industrieunabhängige, industriespezifische und firmenübergreifende Systeme eingeteilt werden. Die drei wichtigsten industrieunabhängigen Systemtypen sind ERP, CRM und SCM. ERP-Systeme werden zur Verwaltung der Unternehmensressourcen eingesetzt, während CRM-Systeme für die Pflege der Kundenbeziehungen verwendet werden und SCM-Systeme die Steuerung des gesamten Warenflusses übernehmen. Industriespezifische Systeme oder auch Branchenlösungen sind typischerweise PLM- und PPS-Systeme für die Produktion, Handelssysteme oder Zahlungsverkehrslösungen für Banken, Vertragsmanagement, Vorsorgeverwaltung und Schadensabwicklungsanwendungen für Versicherungen und erweiterte ERP-Systeme für große Produktsortimente oder den Versandhandel für den Handel. Unter die Klasse der Systeme zur Unterstützung firmenübergreifender Prozesse fallen Anwendungen für den elektronischen Datenaustausch und elektronische Marktplätze.

Während die industrieunabhängigen Systeme typischerweise durch Standardprodukte abgedeckt werden, sind industriespezifische und firmenübergreifende Sys-

teme oftmals eine Kombination aus Standardsoftware und Individualentwicklung oder -anpassung.

DISPOSITIVE SYSTEME

Die dispositiven Systeme unterstützen die Führungs- und Entscheidungsprozesse in einem Unternehmen. Das umfasst sowohl die kurzfristigen Entscheidungen wie die Mengenplanung für Material oder die Einsatzplanung, also auch langfristige Entscheidungen auf Unternehmensebene. Es kann zwischen Managementinformationssystemen (DWH, EDWH, CPM) und Planungssystemen (Mining, Analyse und Simulation) unterschieden werden. DWH- und EDWH-Infrastrukturen unterstützen den Informationsbedarf eines Unternehmens und halten zu diesem Zweck die relevanten Unternehmensdaten aus verschiedenen operativen Systemen redundant und historisiert vor. CPM werden zur Bereitstellung von Informationen und Messwerten zur taktischen und operativen Steuerung eines Unternehmens eingesetzt. Mining-Systeme unterstützen Unternehmen bei der Erkennung von komplexen Zusammenhängen zwischen verschiedenen Geschäftsvorgängen durch explorative Datenanalyse und andere Verfahren. Die Analysesysteme erlauben die statistische Aufbereitung von entscheidungsrelevanten Daten mit dem Ziel, Abhängigkeiten und andere entscheidungsrelevante Wirkungszusammenhänge zu isolieren. Simulationssysteme sind für Unternehmen ein wichtiges Planungsinstrument, um geschäftskritische Entscheidungen abzusichern respektive zu verifizieren.

Für sämtliche dispositive Systemtypen existieren Standardlösungen, die jedoch in jedem Fall sehr stark an die Gegebenheiten des Unternehmens angepasst werden. Im Klartext bedeutet das, dass die Grundlage für den vernünftigen Einsatz dieser Systeme konsolidierte Unternehmensinformationen sind.

SYSTEME FÜR DIE VERWALTUNG UNSTRUKTURIERTER DATEN

Die Systeme zur Verarbeitung unstrukturierter Informationen unterstützen die Tätigkeiten im Bereich Büroautomation, Multimedia und wissensbasierte Anwendungen. Obwohl sie sowohl für operative als auch für dispositive Zwecke eingesetzt werden können, unterscheiden sie sich in einem wesentlichen Punkt: Sie arbeiten grundsätzlich mit unstrukturierten Daten. Die Systemtypen der Büroautomation unterstützen sämtliche Prozesse der Verwaltungsarbeit, insbesondere den Umgang mit Dokumenten aller Art. Darunter fallen Kommunikationssysteme, Dokumentenmanagement (DMS), Enterprise Content Management (ECM) und

Content Management (CMS). Multimediasysteme sind Systeme zur Verwaltung von Bildern, Ton und Filmmaterial in einem Unternehmen, während wissensbasierte Systeme Unternehmen bei der Lösung komplexer Problemstellungen unterstützen.

Für die Verwaltung unstrukturierter Daten existiert eine Vielzahl von einzelnen Standardlösungen, deren Funktionalität sich zurzeit stark verändert – von der In-sellösung hin zu Gesamtinfrastrukturen mit dem Fokus auf die wertgerechte und gesetzeskonforme sichere Verwaltung von Unternehmensinformationen.

ENTERPRISE-LÖSUNGEN FÜR DIE CLOUD

Cloud Computing kann als Konsequenz aus der Entwicklung vom Grid Computing zur Lösung sehr rechen- oder datenintensiver Aufgabenstellungen über das Utility Computing als Angebot dosierbarer Dienste hin zu Software as a Service zur Bereitstellung von abonmierbaren Anwendungen gesehen werden. Der Vorteil von Cloud Computing liegt in der so genannten Economy of Scale. Große Rechenzentren stellen Ressourcen zur Verfügung, die aufgrund der Vielzahl der Rechner sehr kosteneffizient betrieben werden können. Firmen, die Rechenleistung nur zu bestimmten Zeiten benötigen, beziehen diese nun zu einem Preis von ein paar Euro die Stunde bei Bedarf, statt einen Rechner, der im Monat im Schnitt um die 1000 Euro kostet, ständig in Betrieb zu halten. Dasselbe gilt für Dienste wie E-Mail. Einen

entsprechenden Server intern zu betreiben, ist ungleich teurer, als sämtliche Nachrichten eines Unternehmens über einen Cloud-Service abzuwickeln. Die Kosten pro User bleiben konstant, was vor allem für kleinere und mittlere Unternehmen interessant ist, da es bei internem Betrieb ungefähr gleich teuer kommt, einen E-Mail-Server für 20 oder für 200 User zu betreiben. Die Kosten pro User variieren in diesem Fall sehr stark und sind bei wenigen Nutzern nicht mehr vertretbar. Die Cloud eignet sich jedoch nicht für sämtliche Aufgabenstellungen. Es gilt, die neuen Angebote systematisch zu prüfen und mittelfristig mit dem eigenen Leistungsangebot abzustimmen. Also jeden Systemtyp einzeln auf seine Cloud-Eignung hin zu prüfen.

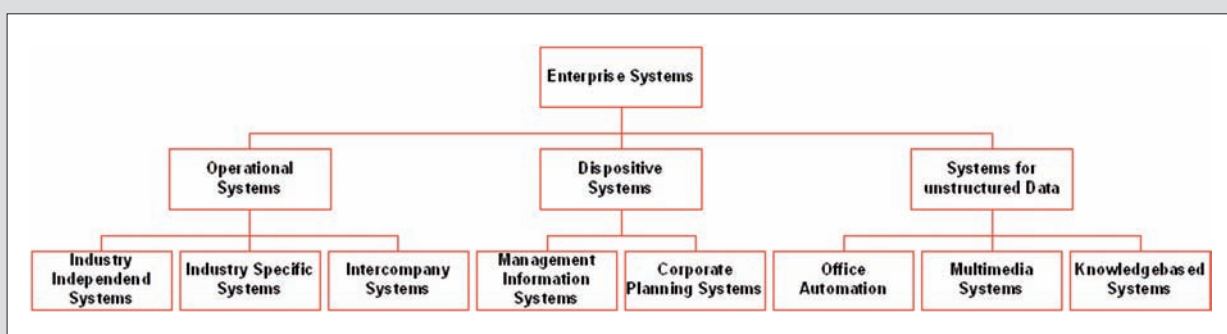
CLOUD-ANWENDUNGSFÄLLE UND -ANGEBOTE

Für den systematischen Einsatz von Cloud Computing als Basis einer Enterprise-Lösung sind Aussagen von Analysten wie Merrill Lynch, wonach zwölf Prozent aller weltweiten Ausgaben für Software in Clouds fließen, oder solche spezialisierter Cloud-Consulting-Firmen wie cloudTP, die behaupten, dass 18 Prozent aller IT-Ausgaben eines Unternehmens durch den Einsatz von Clouds eingespart werden können, wenig hilfreich. Ein einfaches Raster für den Einsatz von Cloud Computing, das auf den zwei Grundpfeilern etablierter Anwendungsfall und Herstellerangebot basiert, hilft da wesentlich weiter.

Systemtypen

Eine Aufteilung in verschiedene Systemtypen unterscheidet zwischen operativen und dispositiven Systemen und zwischen Systemen zur Verwaltung unstrukturierter Daten:

- Operative Systeme (Operational Systems): Systeme zur Unterstützung der Leistungsprozesse eines Unternehmens.
- Dispositive Systeme (Dispositive Systems): Systeme zur Unterstützung von Führungs- und Entscheidungsprozessen in einem Unternehmen.
- Systeme zur Verarbeitung unstrukturierter Daten (Systems for unstructured Data): Diese Lösungen werden hauptsächlich für die tägliche Büroarbeit eingesetzt und erlauben den Umgang mit unstrukturierten Daten wie E-Mails, Office-Dokumenten oder Bildern, Ton und Filmen.



Die beiden wichtigsten etablierten Anwendungsfälle für Cloud Computing sind Lösungen mit sprunghaften Ressourcenanforderungen und Anwendungen mit großen Mengen unkritischer (Archiv-)Daten. Die sprunghafte Ressourcenanforderung (Elastizität) durch ein schnelles Ansteigen der Nachfrage ist zwar wünschenswert, aber leider seltener als sich die Cloud-Anbieter erhoffen. Realität ist jedoch, dass bestimmte Anwendungen nur periodisch genutzt werden. So ist die Nutzung vieler Onlineshops saisonal und es gibt eine Vielzahl von Tages- oder Monatsendverarbeitungen, die von der Flexibilität und der Skalierung einer Cloud profitieren können. Der zweite Anwendungsfall, (Archiv-)Daten, ist wesentlich verbreiteter. Fast jedes Unternehmen verfügt über eine große Menge meist unstrukturierter Informationen, auf die nur selten zugegriffen wird, die jedoch trotzdem ab und an wichtig für das tägliche Geschäft sind. Der Ersatz aufwändiger Infrastrukturen durch eine Cloud liegt hierfür aus wirtschaftlichen Gründen auf der Hand.

Die Cloud-Service-Angebote der Hersteller teilen sich gemäß der Cloud Vendor Benchmark der Experton Group in die Bereiche Infrastructure as a Service (IaaS), Private und Public Cloud, Plattform as a Service (PaaS), Public Cloud und Software as a Service (SaaS) im Bereich CRM. Wichtige Anbieter sind Amazon, Google, Microsoft und Salesforce.com. Auf ihren Angeboten basiert eine Vielzahl anderer Dienste, die von mehr als 180 Cloud- und 300 SaaS-Anbietern weltweit bereitgestellt werden.

DAS EINFACHE RASTER

Aus den Anwendungsfällen und den bestehenden Cloud-Angebo-

Anzeige

Anzeige

ten kann ein einfaches Raster für die Prüfung der Cloud-Fähigkeit einer bestimmten Enterprise-Lösung abgeleitet werden. Enterprise-Lösungen, die meist mit Standardsoftware realisiert werden, setzen voraus, dass ein entsprechendes SaaS-Angebot eines etablierten Herstellers vorliegt. Enterprise-Lösungen, die auf Individualentwicklungen basieren, eignen sich nur dann, wenn sie mit der entsprechenden PaaS-Infrastruktur neu gebaut werden können. Enterprise-Lösungen, die mit großen und sich nicht verändernden unstrukturierten Daten arbeiten, eignen sich mehr als solche, die mit strukturierten oder kritischen Daten oder mit großen Bewegungsdaten arbeiten.

Das einfache Raster zeigt auf den ersten Blick, dass heute im Bereich der operativen Systeme lediglich CRM-Systeme Cloud-fähig sind, ganz einfach, weil es Salesforce.com gibt. Dispositive Systeme eignen sich per se nicht für die Cloud, da sehr viele Daten bewegt werden müssen, um vernünftige Zahlen als Grundlage für die Unterstützung von Führungs- und Entscheidungsprozessen zu generieren. Systeme für die Verwaltung von unstrukturierten Daten sind jedoch generell aufgrund des Grads an Individualentwicklung und der Struktur der Daten Cloud-fähig. Dieses einfache Bild stellt zweifellos die heutige Realität der Verbreitung der Cloud-Enterprise-Lösungen dar. Es hilft jedoch nur beschränkt, die Planung zukünftiger IT-Anwendungslandschaften zu gestalten. Da ist ein zweiter Blick notwendig.

OPERATIVE SYSTEME IN DER CLOUD

Kernprozesse durch operative Systeme in der Cloud zu unterstützen ist für viele Unternehmen heute noch keine Option. Das gilt jedoch nicht für alle drei Bereiche

Die einfachen Fragen

Die Kandidaten für eine Cloud sind gegeben, wenn sich mindestens eine der folgenden Fragen mit Ja beantworten lässt:

1. Existieren Anwendungen, die nur sehr selten verwendet werden, die aber dennoch unbedingt am Leben erhalten werden müssen?
2. Existieren umfangreiche Bild- oder Dokumentarchive?
3. Gibt es Systeme, die nur sehr selten oder nur periodisch unter Vollast laufen, aber auf sehr teuren Infrastrukturen betrieben werden müssen?
4. Ist die Entwicklung einer Individualanwendung basierend auf Webtechnologie mittels einer Cloud-Entwicklungs-umgebung eine Alternative?
5. Gibt es vom Hersteller einer Standardsoftware ein entsprechendes Cloud-Angebot?

in demselben Ausmaß. Die industrieunabhängigen Enterprise-Lösungen basieren meist auf Standardprodukten. Es sind zwar Cloud-Angebote für ERP, CRM und auch für SCM-Systeme vorhanden, etabliert sind jedoch lediglich CRM-Systeme, da einer der wichtigsten Hersteller sein Produkt als SaaS anbietet. ERP-Systeme in der Cloud zu betreiben, ist zurzeit noch stark umstritten, da beispielsweise die SAP der Meinung ist, dass die Kunden noch nicht so weit sind und viele Firmen in den letzten Jahren große Investitionen in diesem Bereich getätigt haben, die sich zunächst einmal amortisieren müssen. Industriespezifische Systeme oder auch Branchenlösungen sind heute noch weniger als Cloud-Service etabliert. Der Grund ist die Tatsache, dass diese Anwendungen immer mit den Kerndaten einer Unternehmung arbeiten. Und diese Daten sind beispielsweise in der Produktion, im Bankwesen oder auch in anderen Branchen starken gesetzlichen Ordnungen unterworfen und der Verlust dieser Daten ist mit sehr großen unternehmerischen Risiken verbunden. Hinzu kommt, dass diese Lösungen in der Tendenz eine längere Lebenszeit aufweisen, also nicht so schnell ersetzt werden und die typischen Anwendungsfälle für die Cloud, Elastizität oder große Menge unstrukturierter und unveränderter Daten, nicht greifen. Etwas anders sieht es für die firmenübergreifenden Anwendungen aus. Eine Vielzahl elektronischer Datenaustauschplattformen und elektronischer Marktplätze sind Individualentwicklungen und zudem bereits Netzfähig und damit gut auf eine Auslagerung in eine Cloud vorbereitet. Außerdem existieren oftmals separate Firmen, die für den Datenaustausch zuständig sind und die entsprechende Lösungen für mehrere Firmen zur Verfügung stellen. So sind Initiativen im Bereich des standardisierten Datenaustauschs im Gange, die darauf ausgelegt sind, Cloud-fähige Gesamtlösungen anzubieten.

DISPOSITIVE SYSTEME IN DER CLOUD

Dispositive Systeme als Enterprise-Lösung in eine Cloud zu stellen, ist heute nur für wenige Unternehmen eine Option, und das obwohl bereits eine so genannte Business-Intelligence-Cloud-Architektur existiert. Der Reifegrad der Umsetzung durch die etablierten Hersteller von BI-Lösungen ist jedoch „früh“ oder „sehr heterogen“, wie Professor Seufert, Leiter des Arbeitskreises Business Intelligence des Internationalen Controller Vereins, zu Beginn des Jahres bemerkte. Zudem kommt, dass dispositive Systeme immer auf sehr großen und möglichst aktuellen, strukturierten Datenbeständen basieren, die sehr oft (meist täglich) aus den operativen Systemen extrahiert werden müssen. Dem gegenüber steht jedoch, dass sowohl SAS als auch Oracle, SAP,

Microsoft und IBM SaaS-Angebote auf den Markt bringen, die einen Teil der Funktionalität dispositiver Systeme abdecken. Die Basis, das DWH oder das EDWH, wird wohl in absehbarer Zeit nicht als SaaS realisiert werden können. Interessant jedoch sind Datenmarktangebote, die auf Cloud-Technologie basieren. Ein Unternehmen kann so externe Marktdaten beziehen und diese mit den unternehmensinternen Informationen kombinieren, um eine bessere Steuerung und Planung seiner Tätigkeit zu erreichen.

SYSTEME FÜR DIE VERWALTUNG UNSTRUKTURIERTER DATEN IN DER CLOUD

Die Klasse der Enterprise-Lösungen für die Verwaltung unstrukturierter Daten ist zweifellos am besten geeignet für die Realisierung als Cloud-Service. Ein wichtiger Faktor ist die Tatsache, dass der größte Anbieter von Standardprodukten für die Büroautomation, Microsoft, sämtliche Produkte Cloud-fähig, also basierend auf der Microsoft-Azure-Plattform anbietet respektive anbieten wird. Die anderen Hersteller werden schnell folgen. Im Weiteren ist der Umstand, dass diese Systeme die Eigenschaft haben, sehr viele unstrukturierte Informationen zu verwenden, die sehr selten geändert werden, deckungsgleich mit einem der beiden klassischen Cloud-Anwendungsfälle, den unstrukturierten (Archiv-)Daten. Das gilt insbesondere für die multimedialen Systeme zur Verwaltung von Bildern, Ton und Filmmaterial. Bereits heute existiert eine Vielzahl von ECM, CRM, DMS und wissensbasierten Lösungen als Cloud-Service, die gut als Grundlage für eine entsprechende Enterprise-Lösung verwendet werden kann.

FAZIT

Enterprise-Lösungen können in verschiedene grobe Systemtypen gegliedert werden, um die Vielzahl bestehender betrieblicher Informationssysteme anhand ihrer Aufgabenstellung zu verwalten, zu planen, zu realisieren und zu betreiben. Nicht alle Systeme eignen sich aufgrund ihres Einsatzzwecks und ihres Aufbaus für eine Realisierung als Cloud-Service, wie er heute zur Verfügung steht. Es ist von Vorteil, wenn abhängig vom Systemtyp, vom Angebot eines Herstellers von Standardsoftware und vom Anwendungsfall genau geprüft wird, ob ein Cloud-Service als Enterprise-Lösung überhaupt eine gangbare Option darstellt. Neben den offensichtlichen Cloud-Kandidaten findet man jedoch bereits heute mehr Optionen, als auf den ersten Blick ersichtlich. Der Markt der Cloud-Services wird sich in naher Zukunft stark entwickeln. Jedes Unternehmen tut gut daran, das im Auge zu behalten und von Zeit zu Zeit zu prüfen, welche Enterprise-Lösung allenfalls besser und günstiger als Cloud-Service zu haben ist.

Anzeige



Daniel Liebhart ist Dozent für Informatik an der Hochschule für Technik in Zürich und Solution Manager der Trivadis AG. Er ist Autor des Buchs „SOA goes real“ (Hanser Verlag) und Koautor verschiedener Fachbücher.