



Abbildung 1: Integration in der Cloud – wie moderner Brückenbau

Software-as-a-Service-Applikationen und On-Premise-Anwendungen mit der Oracle Integration Cloud verbinden

Michael Stapf, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Es gibt die Cloud und es gibt weiterhin On-Premise-Systeme. Hinzu kommen immer mehr Software-as-a-Service-Applikationen (SaaS), die von Organisationen genutzt werden, sowie weiterhin ERP und andere Systeme im eigenen Rechenzentrum. Diese müssen integriert werden, um durchgängig qualitativ hochwertige Unternehmensprozesse zu erhalten und die Digitalisierung voranzutreiben.

Wenn schon Cloud, dann auch gleich die Integrationsplattform in der Cloud nutzen oder gar eine Mischung aus Cloud- und On-Premise-basierten Integrationsplattformen. Solch eine Lösung wird immer wichtiger, um SaaS-Anwendungen in der Cloud effizient und mit den gleichen Vorteilen wie SaaS zu nutzen. Der Artikel stellt die Integration-Plattform-as-a-Service-Lösungen (iPaaS) von Oracle anhand verschiedener Anwendungsfälle und Integrations szenarien vor.

Wenn wir an eine Analogie für Integration denken, um im Prinzip eine „Seite eines Flusses oder eines Tals mit der gegenüberliegenden Seite“ zu verbinden, müssen wie beim Brückenbau viele Dinge bedacht werden (siehe Abbildung 1). Auch hier bestehen Risiken bei der Überquerung: „Gibt es Löcher im Belag?“ „Ist die Brücke stabil?“ „Wie stark wird die Brücke genutzt?“ „Was ist auf der anderen Seite los?“ Wir sind sehr vorsich-

tig, wenn wir uns auf eine uns unbekannte Brücke begeben. Genau dasselbe gilt, wenn wir Daten von einer Anwendung zur anderen mittels Integration übertragen.

Eine effiziente Integration kann viele Vorteile mit sich bringen. Allerdings gibt es bestimmte Faktoren, die heutzutage wichtig und kritisch sind:

Anwendungsfall	Applikation 1	Applikation 2
Entwicklung und Test in der Cloud; Produktion On-Premise	beliebig	beliebig
„Lift & Shift“-Portabilität der Integration	beliebig	beliebig
Hybride Integration für Fachabteilungen	beliebig	beliebig
Daten-Integration für Cloud und On-Premise	Datenbanken	Data Marts und Data Warehouse
IoT-Geräte-Integration	Geräte	Unternehmensanwendungen
Geschäftsprozess wie „Opportunity to Quote“	Etwa Oracle Sales Cloud, Salesforce.com	Etwa E-Business Suite, SAP ERP, CPQ Cloud

Tabelle 1: Mögliche Integrations szenarien

- **Visualisierung**
Mit wem ich mich wie integriere und was bei der Integration passiert
- **Empfehlungen**
Die Bewertung dessen, was als Daten-Mapping von anderen schon gemacht worden ist
- **Komplexität beherrschen**
Kann ich meine Integration heutzutage nicht einfacher gestalten?
- **Vorgefertigte Teile**
Gibt es schon eine Brücke oder Brückenteile, die ich nutzen kann?
- **Pre-built**
Kann ich fertig entworfene Integrationsstrecken nutzen?
- **Portabilität**
Anforderungen ändern sich – kann ich problemlos zwischen Cloud und On-Premise wechseln?

Genauso wie eine moderne Brücke mittels 3D-Roboter-Druck auf neue innovative Art gebaut wird, so ist eine Integration in der Cloud auf Basis der Oracle Cloud Platform möglich (siehe „<http://labroots.com/trending/id/1268/a-bridge-is-about-to-go-up-by-way-of-3d-printer-technology/>“).

Anwendungsfälle für Integration in der Cloud

Es gibt verschiedene Anwendungsfälle wo eine Integration in der Cloud sinnvoll sein kann. *Tabelle 1* zeigt einige dieser Fälle.

Verschiedene Einsatz-Szenarien

Der Ansatz „Entwicklung und Test in der Cloud“ bietet ein schnellere Umsetzung (Time-to-Market) und Kosteneinsparung durch die Eliminierung von bis zu zwei Dritteln der Hardwarekosten sowie den Wegfall von Installations- und Konfigurationsaufwand. Er bringt eine schnellere Bereitstellung von Kapazitäten für Projekte zum Entwickeln und Testen, denn man muss nicht mehr langwierig vorab Hardware dafür beschaffen (siehe *Abbildung 2*).

Die Produktionsumgebung kann nach wie vor On-Premise im eigenen Rechenzentrum liegen. Viele Unternehmen bevorzugen den Produktionsbetrieb im eigenen Rechenzentrum aus Sicherheitsgründen, wobei die Produktionsumgebung auch in die Cloud

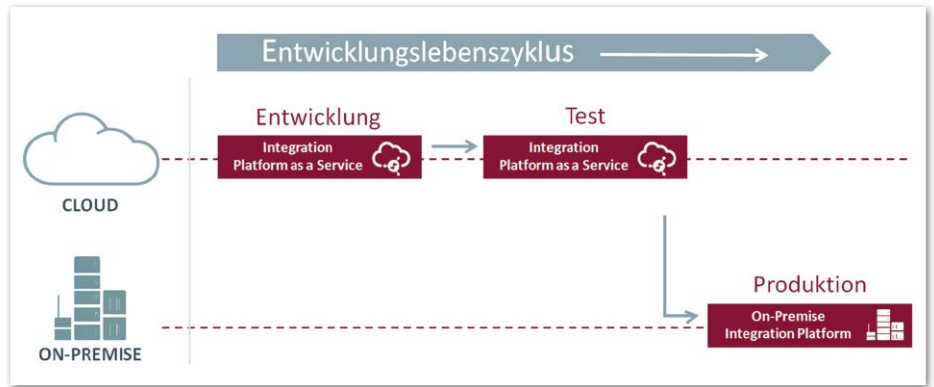


Abbildung 2: Entwicklung und Test in der Cloud

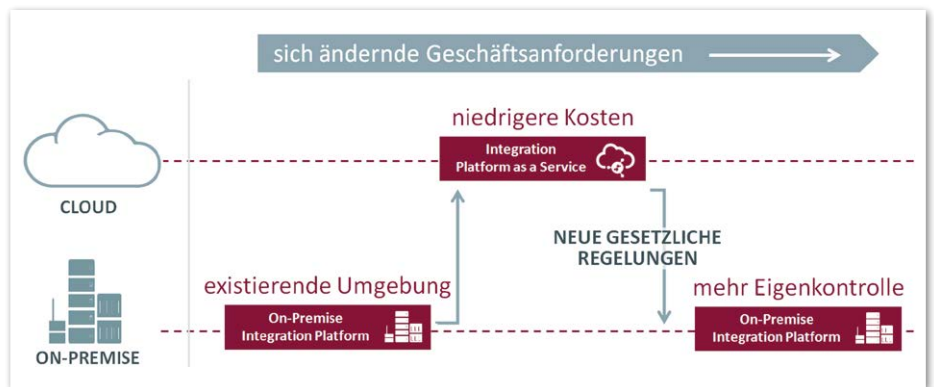


Abbildung 3: „Lift and Shift“-Szenario



Abbildung 4: Hybrider Integrationsansatz

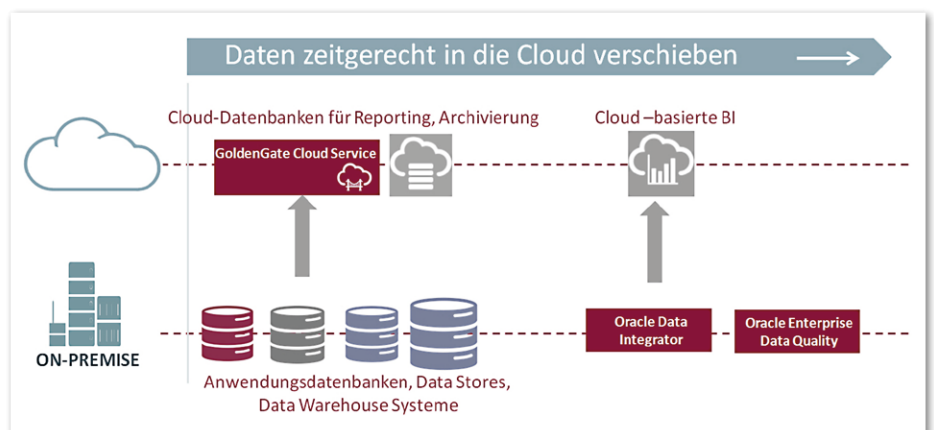


Abbildung 5: Business Intelligence in der Cloud

verlagert werden kann, um die Kosten und das Time-to-Market weiter zu senken.

Das Szenario „Lift and Shift“ ermöglicht es, je nach Anforderung die Integrationsplattform und damit die Workload von On-Premise in die Cloud und zurückzuverlagern, wenn sich die geschäftlichen Anforderungen (Kostensenkung, bessere Kontrollmöglichkeiten) verändern. Voraussetzung ist, dass die Software zwischen Cloud und On-Premise portabel ist. Dies ist etwa bei der SOA Suite und dem SOA Cloud Service oder dem Integration Cloud Service in Kombination mit der Oracle Public Cloud Machine im eigenen Data Center gegeben (siehe Abbildung 3).

Bei der Erweiterung durch hybride Integration lässt sich eine existierende On-Premise-Integrationsplattform durch eine Cloud-basierte Integration erweitern beziehungsweise ergänzen und beide miteinander kombinieren. Dies erweitert die Flexibilität und Umsetzungsgeschwindigkeit und erlaubt weiterhin das Zusammenspiel zwischen Cloud und On-Premise-Systemen durch eine Integration zwischen der existierenden Integrationsplattform (Investitionsschutz) und der iPaaS-Lösung.

iPaaS-Kapazitäten lassen sich in der Cloud auch zusätzlich nutzen, um den Integrationsanteil bestimmter Line-of-Business-Projekte (LoB) einfach, schnell und günstig zu realisieren; etwa indem man in einem SaaS-lastigen Projekt den Integration Cloud Service für die Integration zwischen SaaS und On-Premise verwendet (siehe Abbildung 4).

Viele Organisationen nutzen heute schon Business Intelligence und Analyse-Systeme in der Cloud. Das setzt voraus, dass Daten von On-Premise zeitnah in die Cloud gebracht werden können. Dies kann inklusive einer Transformation mit Oracle Data Integrator oder in Echtzeit mithilfe des GoldenGate Cloud Service geschehen (siehe Abbildung 5).

Viele Data-Warehouse-Systeme und Data Marts stehen noch im eigenen Rechenzentrum. Daten, die in der Cloud liegen, müssen daher für Analyse-Zwecke in diese On-Premise-Systeme übertragen werden können. Mit Daten-Integration können Cloud-beziehungsweise SaaS-Daten in Analysen im eigenen Data Warehouse mit einbezogen werden (siehe Abbildung 6).

Das heutige Geschäft erfordert die Einbeziehung von Gerätedaten wie Ortsdaten, Temperatur, Druck und anderen Parametern in die Geschäftsprozesse (Stichworte: Internet of Things, Industrie 4.0). Dazu müssen die verschiedensten Geräte, Wearables und Maschinen angebunden sein. Zudem müssen

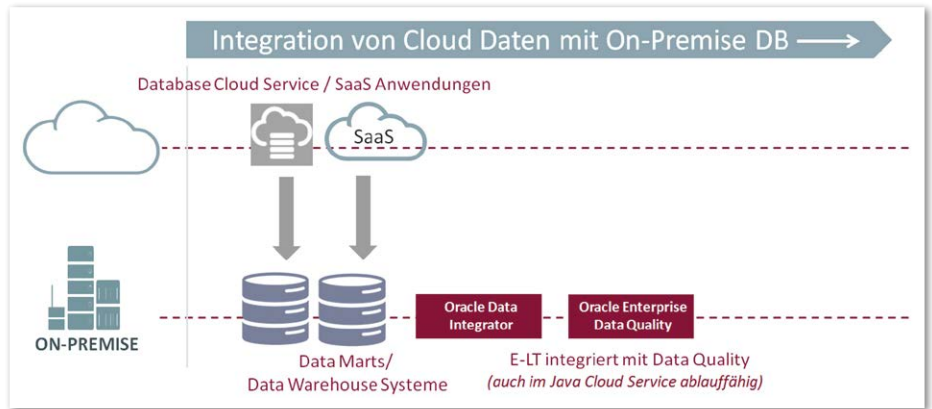


Abbildung 6: Anwendungsfall „Cloud-Daten nach On-Premise übertragen“

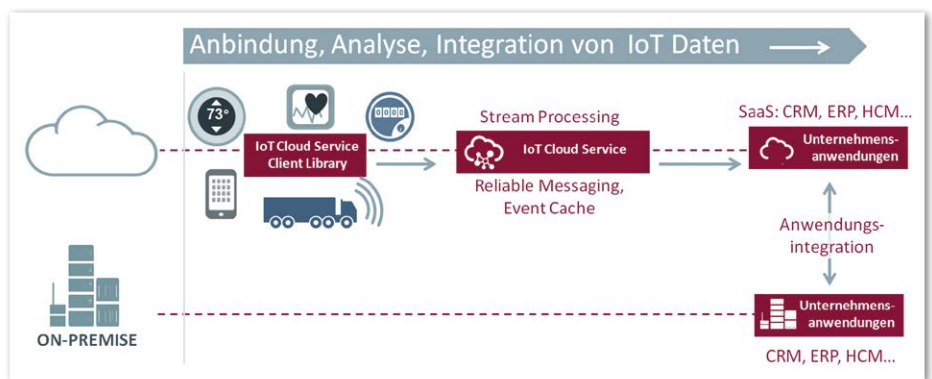


Abbildung 7: „Industrie 4.0“-Maschinendaten integrieren

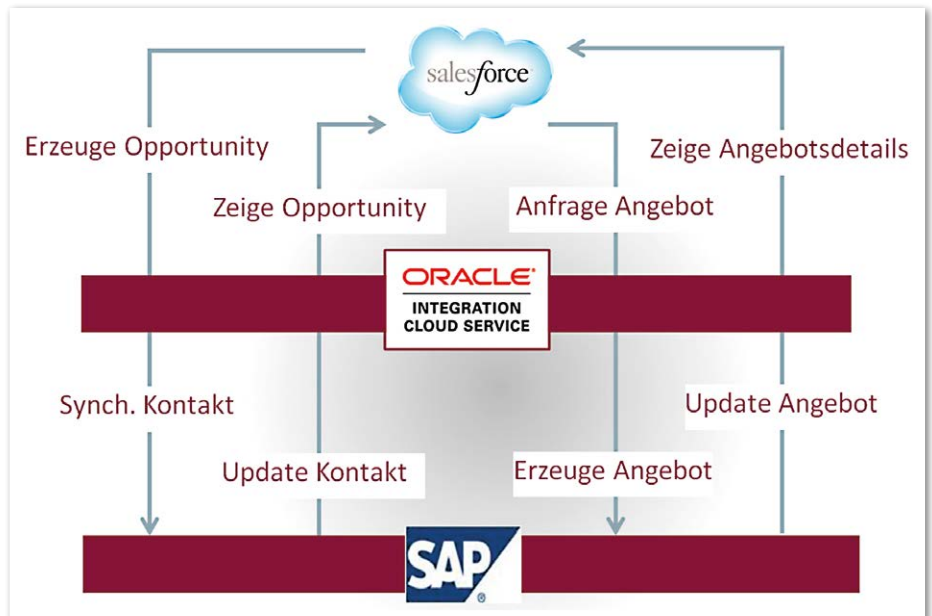


Abbildung 8: Automatisierter Geschäftsprozess mit Salesforce und SAP

eine Analyse und Filterung der Gerätedaten in Echtzeit stattfinden und anschließend die richtigen Prozesse mit den geschäftsrelevanten Informationen versorgt werden. Als Use Cases lassen sich hier proaktive Wartung und Asset

Tracking nennen. Dabei kommt eine Kombination aus IoT-Cloud-Service und Integrationsplattform in der Cloud mit SaaS (etwa Service Cloud) und On-Premise-Anwendungen (wie SAP ERP) zum Tragen (siehe Abbildung 7).

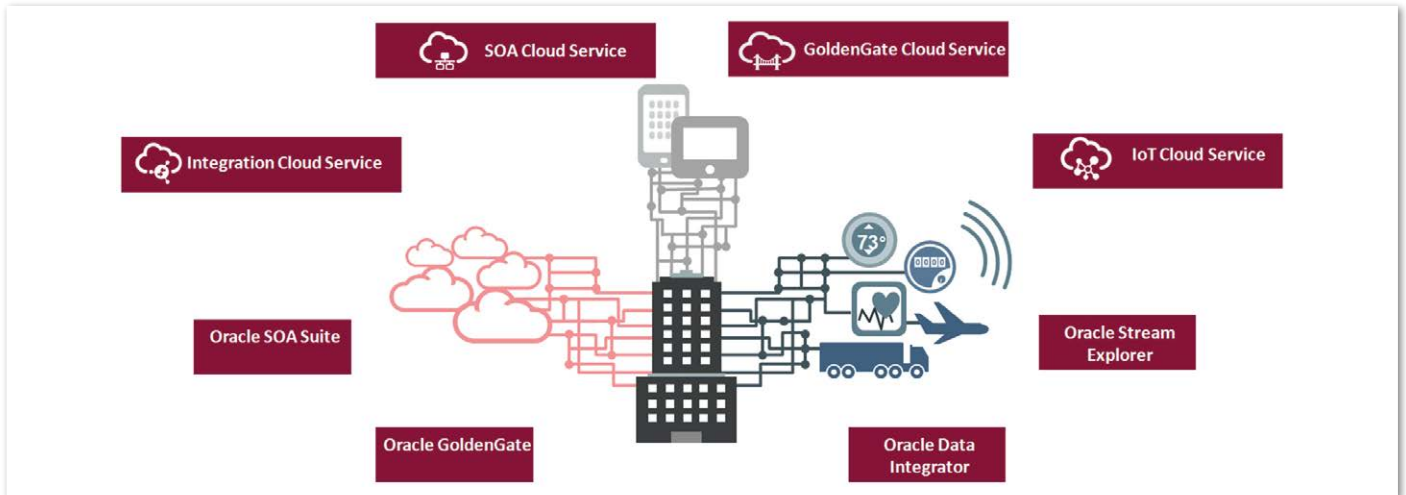


Abbildung 9: Integrationsportfolio in der Cloud und On-Premise

Die Integration von SaaS-Anwendungen untereinander oder mit On-Premise-Anwendungen verbessert die geschäftlichen Abläufe signifikant, wie in *Abbildung 8* am Beispiel eines Opportunity-to-Quote-Prozesses unter Einbeziehung einer SaaS-Applikation (Salesforce) und eines ERP-Systems (SAP) im eigenen Rechenzentrum dargestellt ist.

Oracle-Lösungen für Cloud-basierte Integration

Es kann verschiedene Gründe für einen neuen Integrationsansatz in der Cloud geben. Heutige On-Premise-Lösungen haben immer eine gewisse Lernkurve. Es muss instal-

liert, konfiguriert und selbst betrieben werden. Dies gilt auch für die Konfiguration der anzubindenden Anwendungen (SaaS). Es gibt hier keine vorgefertigten Szenarien, die sich einfach nutzen lassen. Es existiert auch keine Flexibilität bei Deployment-Optionen mit der Wahl zwischen Cloud und On-Premise. Dagegen haben Cloud-basierte Integrationsplattformen gewisse Vorteile und es kann interessant sein, diese Integrationslösungen in der Oracle Cloud auch in Kombination mit einer On-Premise-basierten Integration näher zu betrachten.

Bei den Lösungen ist zu unterscheiden zwischen Integrationsplattformen On-Pre-

mise und in der Cloud. On-Premise gibt es die SOA Suite für die Service-Integration, GoldenGate für die Real-Time-Daten-Integration, Data Integrator für Daten-Integration mit Transformation sowie Stream Explorer für Event Processing und Analyse. Die Integrationsplattformen in der Cloud sind Integration Cloud Service, SOA Cloud Service, GoldenGate Cloud Service (geplant für 2016) sowie der Internet of Things Cloud Service. Jeder dieser Services und Produkte hat ein spezifisches Einsatzgebiet im Bereich der Integration (*siehe Abbildung 9*).

Für die einfache Anbindung von verschiedensten Anwendungen und Technologien

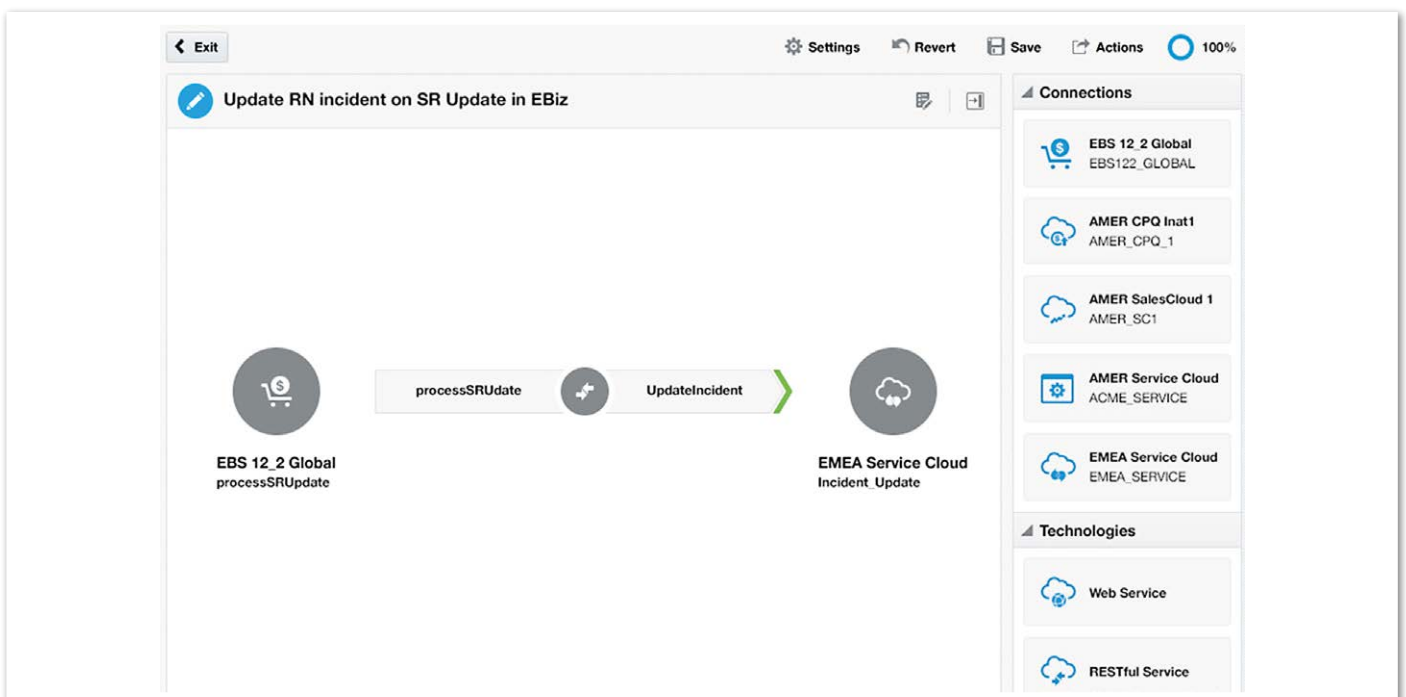


Abbildung 10: Integrationsdesign mit konfigurierter Quelle und Ziel

gibt es Adapter; zum einen Cloud-Adapter für die Integration von SaaS-Anwendungen wie Sales Cloud, Service Cloud, Marketing Cloud, CPQ Cloud und Salesforce, zum anderen Adapter für Technologien wie Datenbanken und FTP sowie Adapter mit On-Premise-Agent für Standard-Software wie SAP, E-Business Suite oder Siebel. Die letztgenannten erlauben die Integration aus der Cloud heraus in Richtung On-Premise-Systeme im eigenen Rechenzentrum, ohne dass die Firewall geöffnet werden muss.

Entwurf einer Integrationsstrecke

Das folgende Beispiel zeigt am Ablauf des Integration Cloud Service, wie das Design einer Integration grundsätzlich erfolgen kann. Ein mögliches Szenario könnte sein: Ein Kunde ruft im Call Center an und meldet eine Störung. Sie wird in der Service Cloud angelegt und ein Service Request in der E-Business Suite erzeugt. Dieser wird einem Servicetechniker zugeordnet. Er fährt zum Kunden und löst das Problem. Dann macht er ein Update auf diesen Service Request. Automatisch wird die Störung in der Service Cloud als behoben aktualisiert. Folgende Schritte sind grundsätzlich für ein minimalistisches Teilszenario notwendig:

- Erzeugung einer Integration
- Connector (Adapter) für Quelle und Zielanwendung konfigurieren
- Transformation der Daten modellieren
- Integration aktivieren
- Monitoring des Integrationsverlaufs

Wie eingangs erwähnt, verbindet Integration wie bei einer Brücke eine Seite mit der gegenüberliegenden. Die eine Seite wird im Integrationskontext als Source (Quelle), die andere Seite als Target (Ziel) bezeichnet. Der Entwurf beim Integration Cloud Service ist sehr klar und intuitiv. Durch einen Klick auf „Integrations“ gelangt man zum Integration Designer.

Auf der rechten Seite stehen unter „Connections“ beziehungsweise „Technologies“ die verfügbaren Adapter. Per „Drag & Drop“ zieht man diese jeweils auf Quelle und Ziel (siehe Abbildung 10). In unserem Beispiel ist dies der Connector für die E-Business Suite auf der Quellseite und der Service Cloud Connector auf der Zielseite. Jeder Konnektor lässt sich dann konfigurieren. Man vergibt einen entsprechenden Namen für den Connector, wählt das passende Business Event (etwa „ServiceRequest.updated“) oder Busi-

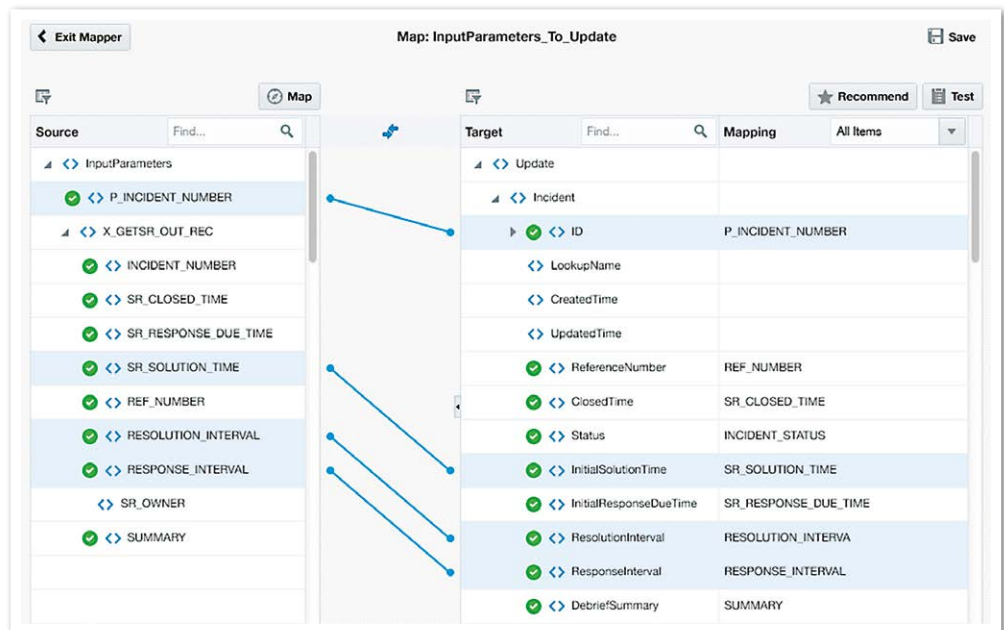


Abbildung 11: Modellierung der Transformation

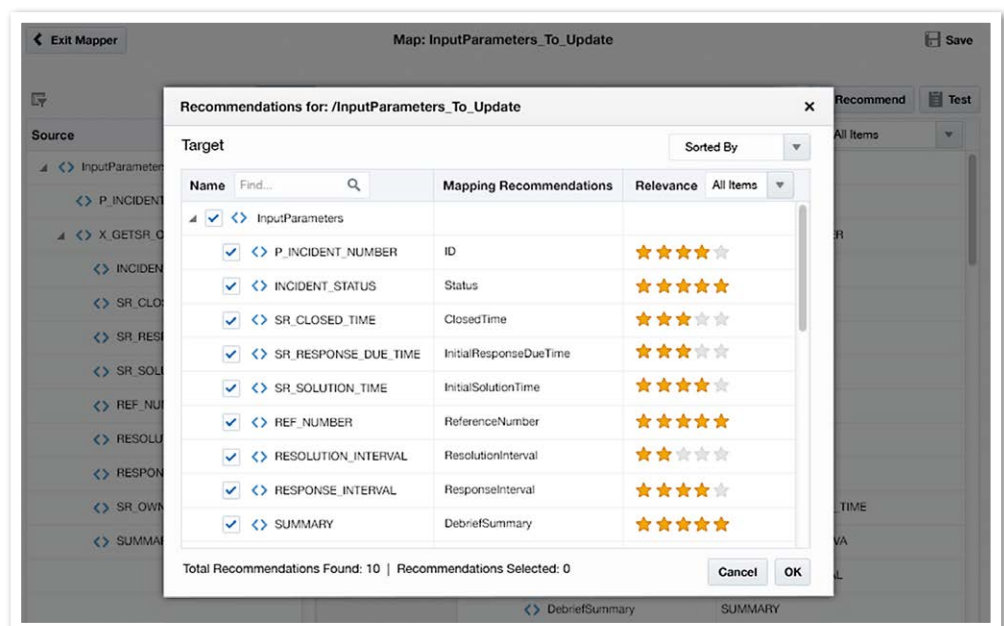


Abbildung 12: Empfehlungen für die Transformation

ness Object (wie „Incident“) und die Art der Operation („update“).

Jetzt muss noch die Datentransformation zwischen Quelle und Ziel definiert werden. Durch einen Klick auf das Icon in der Mitte (siehe Abbildung 11) gelangt man zum grafischen Mapper. Hier lassen sich die einzelnen Attribute der Datenobjekte aufeinander abbilden.

Es sind aber auch Empfehlungen möglich. Man bekommt die „Recommendations“ für das Data Mapping mit der jeweiligen Relevanz für bestimmte Attribute angezeigt (siehe Abbildung 12) und wählt in diesem Fall

alle aus. Damit ist das Daten-Mapping umgesetzt.

Nachdem die Integration aktiv ist, lassen sich im Monitoring die laufenden Integrationsflüsse überwachen. Parameter wie die Nachrichtenanzahl, Antwortzeiten, Fehler etc. sind hier als Information zur Verfügung gestellt (siehe Abbildung 13).

Fazit

Die Oracle Cloud Platform für Integration bietet neben der Abdeckung aller Integrationsanforderungen für Services, Daten und die Geräte-Integration die Möglichkeit, In-

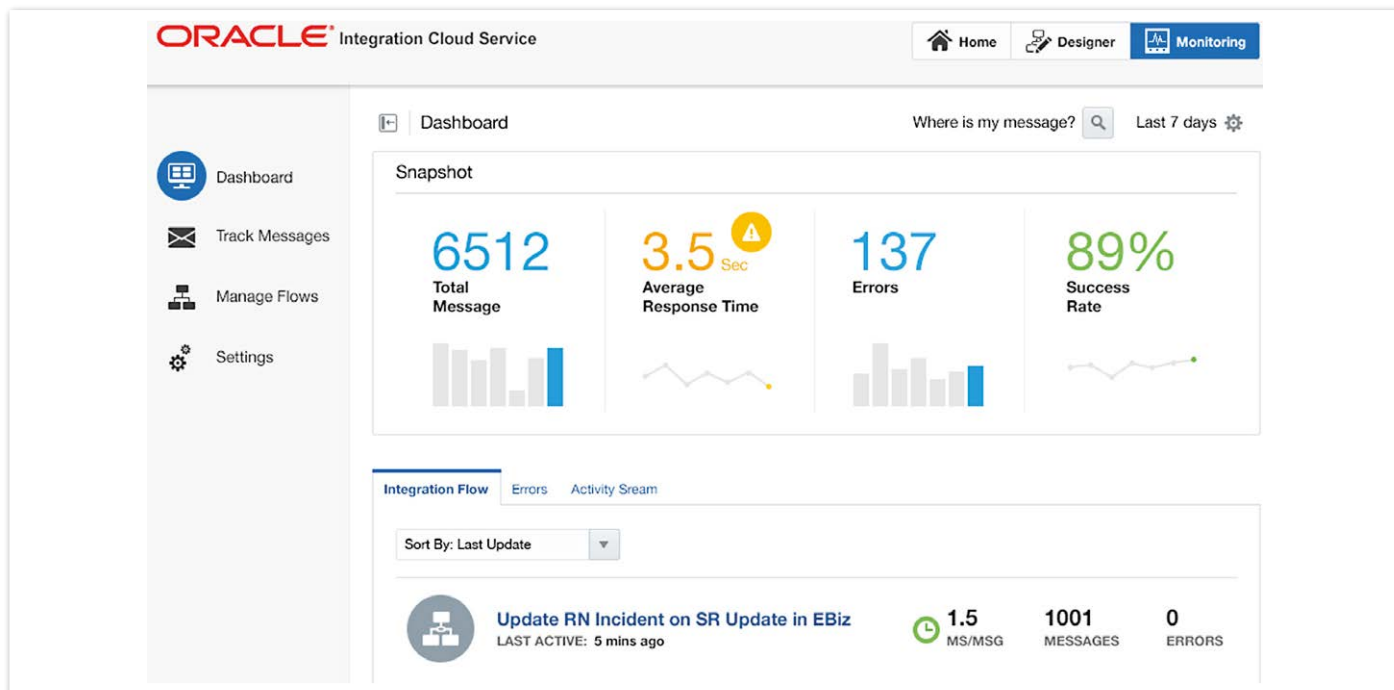


Abbildung 13: Monitoring des Integrationsablaufs

Integrationen schneller zu realisieren. Eine Integration in der Cloud ist die Grundlage und Treiber für viele Vorteile, die die Einführung von SaaS-Applikationen mit sich bringen. Die Integrationsplattform lässt sich damit schneller für ein Projekt zur Verfügung stellen – innerhalb von Minuten oder Stunden anstelle von Tagen oder Wochen.

Das Ganze wird agiler bei Änderungen oder dem Einsatz von iPaaS in der Cloud in einem SaaS-getriebenen Projekt. Die Fachbereiche und die IT können effizienter zusammenarbeiten. Integration lässt sich verein-

heitlichen und portabel und damit flexibel gestalten. Damit steht der gemeinsamen Nutzung von Cloud und On-Premise-Anwendungen nichts mehr im Wege. Neue innovative Geschäftsideen und Anwendungsfälle werden damit erst umsetzbar. Das Zeitalter der Digitalisierung kann kommen.

Weitere Informationen

- <http://labroots.com/trending/id/1268/a-bridge-is-about-to-go-up-by-way-of-3d-printer/technology>
- Oracle Public Cloud Machine: <https://www.youtube.com/watch?v=H7RYhmcK0Fw>
- <https://www.oracle.com/cloud/paas.html>

- <http://cloud.oracle.com/integration>
- <http://cloud.oracle.com/soa>
- <http://www.oracle.com/soa>
- <http://www.oracle.com/us/products/middleware/data-integration/overview/index.html>
- https://cloud.oracle.com/en_US/iot
- <https://blogs.oracle.com/BU-Middleware-DE/>

Michael Stapf
michael.stapf@oracle.com

Critical Patch Update: Oracle schließt 137 Sicherheitslücken

Mit dem neuen Critical Patch Update (CPU) schließt Oracle 137 Sicherheitslücken. Die kritischsten Lecks betreffen MySQL, Java SE und die Sun Systems Products Suite. Aber auch Middleware, Datenbank und Applikationen sind vom Patch betroffen. Da viele Lücken ohne Authentifizierung ausgenutzt werden können, sollte das CPU möglichst schnell eingespielt werden. Die meisten Updates betreffen MySQL mit 31 Aktualisierungen. Davon lassen sich vier Lecks über das Netzwerk ohne Authentifizierung ausnutzen. Die höchste Gefahrenstufe nach dem Common Vulnerability Scoring System (CVSS) ist 10. Auch für Java SE

beträgt die höchste Risikostufe 10, alle neun Sicherheitslücken begünstigen einen unautorisierten Zugriff. Betroffen sind Java SE, Java SE Embedded und JRockit.

Für die Sun Systems Products Suite werden 18 Patches bereitgestellt, davon zwölf mit besonders hohem Risiko durch unautorisierten Zugriff. Der höchste CVSS-Wert beträgt ebenfalls 10.

Bei der Oracle Fusion Middleware werden insgesamt 22 Sicherheitslücken geschlossen – mit einem maximalen CVSS-Wert von 9,0. Ganze 21 Lecks können von Angreifern unautorisiert missbraucht werden.

Beim Database Server schließt Oracle fünf Lecks. Hier wird die höchste Sicherheitseinstufung von 7,6 erreicht – zwei Sicherheitslücken erlauben einen unautorisierten Zugriff ohne Benutzernamen und Passwort.

Weitere betroffene Produkte sind E-Business-Suite, Enterprise Manager Grid Control, Supply Chain Products Suite, PeopleSoft Products, JD Edwards, Siebel CRM, Retail Applications, Health Sciences Applications, Financial Services Software, Communications Applications, Berkeley DB und Oracle Virtualization.

Das nächste Critical Patch Update wird Oracle im Juli 2016 veröffentlichen.