

Ich kann vor lauter Wolken meine Cloud-Lösung nicht sehen

Malthe Griesel und Christian Trieb, Paragon Data GmbH

Welches Cloud-Szenario ist sinnvoll? Private Cloud, Public Cloud, Hybrid Cloud? Was sind Kriterien für die Cloud-Nutzung? Wie erfolgen Einstieg und Übergang in die Cloud? Der Artikel gibt Antworten auf diese Fragen aufgrund eigener praktischer Erfahrungen mit der Oracle-Datenbank-Cloud.

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen Private Cloud, Public Cloud und Hybrid Cloud. Private Cloud stellt die eigene Nutzung der eigenen Cloud Services dar, Public Cloud deren Nutzung bei externen Anbietern. Hybrid Cloud ist eine Kombina-

tion von beidem. Gleichzeitig muss eine Entscheidung über den Nutzungsgrad des Cloud-Angebots getroffen werden: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) oder Software as a Service (SaaS). Das Nutzenpotenzial steigt, je

umfassender der externe Service genutzt wird (siehe Tabelle 1).

Welche dieser Cloud-Formen nun im konkreten Fall relevant ist, muss für jedes Projekt neu ermittelt und bewertet werden. Dazu gibt es mehrere Kriterien, die zu beachten sind:

	IaaS	PaaS	SaaS
Private Cloud	Yellow	Yellow	Orange
Hybrid Cloud	Yellow	Orange	Orange
Public Cloud	Yellow	Orange	Red

Tabelle 1: Cloud-Formen und -Arten in der Potenzial-Heatmap, „rot“ bedeutet höchstes Potenzial

- Kosten
- Sicherheit
- Betriebsaufwände
- Migrationsaufwände
- Know-how
- Verfügbarkeit

Die Bewertung der Teil-Aspekte bezogen auf die spezifischen Projekt-Anforderungen lassen sich am besten in einer Projekt-Scorecard darstellen.

Das Paragon-Data-Referenzprojekt

In einem Projekt wurden die einzelnen Kriterien sowie die Vor- und Nachteile der jeweiligen Cloud-Option und des Nut-

zungsgrads gemeinsam mit dem Kunden gewichtet und bewertet (siehe Tabelle 2).

Nach Bewertung der Entscheidungskriterien entschied man sich für eine Hybrid-Cloud-Lösung mit Platform as a Service in der Oracle Public Cloud. Die primäre Oracle-Datenbank läuft in der Oracle Public Cloud und die dazugehörige Standby-Oracle-Datenbank in der Private Cloud von Paragon Data. Die Daten, mit der die Datenbanken initial gefüllt werden mussten, lagen in drei Oracle-Datenbanken auf einer Oracle-Exadata-X3-2-Datenbank-Maschine im Rechenzentrum der Paragon Data GmbH (siehe Tabelle 3).

Die Primary-Datenbank ist eine Database-as-a-Service-Oracle-Public-Cloud-Datenbank mit vier OCPUs, 60 GB RAM, 10 TB Plattenplatz und 20 TB Backup-Speicherplatz.

Die beiden beteiligten Target-Datenbanken und die Standby-Datenbanken sind jeweils eine Zwei-Knoten-RAC-Datenbank. Die Primär-Datenbank ist eine Single-Instanz-Datenbank, da zum Zeitpunkt der Beschaffung eine Oracle-RAC-Datenbank in zwei verschiedenen Brandabschnitten in der Oracle Public Cloud nicht zur Verfügung stand.

Mit dem Aufbau der Primär-Datenbank in der Oracle Public Cloud betrat Paragon Data Neuland. Dabei galt es, mehrere Hindernisse zu überwinden. So stellte sich heraus, dass das Allokieren des Plattenplatzes nicht auf einmal funktionierte, sondern nur in Teilen, die dann zusammengefügt werden mussten.

Die Installation des Oracle Enterprise Management Agent zur Anbindung an ein existierendes lokales Oracle-Enterprise-Manager-

	Private Cloud	Hybrid Cloud	Public Cloud
Kaufmännisch	Red	Green	Green
Sicherheit	Green	Yellow	Yellow
Migration	Yellow	Yellow	Yellow
Know-how	Green	Yellow	Orange
Betriebssicherheit	Yellow	Green	Yellow
...
Gesamt	Red	Green	Yellow

Tabelle 2: Vereinfacht dargestellter Auszug aus der Projekt-Scorecard. „Grün“ bedeutet „gut“, „gelb“ ist „mittel“ und „rot“ bedeutet „schlecht“

	Target DB	Ziel DB
Version	12.1.0.2.0	12.1.0.2.0
SGA / Instanz	100 GB	20 GB
Anzahl der Anwender	800	800
Datenvolumen	6 TB	6 TB
Betriebssystem	OEL 6	OEL 6

Tabelle 3: Wichtige System-Kennziffern

Cloud-Control-System war erst einmal überhaupt nicht möglich. Auch hier wurde durch Paragon Data eine Lösung gefunden.

Eine weitere Herausforderung, der es sich zu stellen galt, war die Datenübernahme der Anwendungsdaten vom Altsystem in die neue Datenbank. Tests ergaben, dass der direkte Upload in die Cloud-Datenbank nicht innerhalb einer akzeptablen Zeit möglich gewesen wäre. Deshalb wurde für die initiale Ladung der Daten das Data Guard System umgedreht. Die primäre wurde zur sekundären Seite (siehe Abbildung 1).

Aus den drei Quell-Datenbanken wurden die initialen Daten mit Oracle Golden Gate in die jetzt aktuelle Primär-Datenbank repliziert. Diese Replikationen finden lokal im Paragon-Data-Rechenzentrum statt und sind somit deutlich schneller als eine direkte Oracle-Golden-Gate-Replikation in die Cloud-Datenbank. Durch die Data-Guard-Funktionalität werden dann die Daten durch Log Shipping auf die aktuelle Sekundär-Datenbank in der Oracle Public Cloud übertragen. Nach dieser Initial-Ladung der Anwendungsdaten werden dann nur noch die jeweiligen Delta-Daten übertragen.

Zu einem definierten Zeitpunkt wurde dann die produktive Inbetriebnahme vollzogen. Dabei werden die Zugriffe auf die alten Datenbanken beendet, die Golden-Gate-Replikation gestoppt und die Data-Guard-Umgebung gedreht. Es fand also ein Rollentausch zwischen primärer und sekundärer Seite des Data-Guard-Systems statt. Die Applikation beziehungsweise der Anwender wechselt nun auf die primäre Datenbank in der Oracle Public Cloud. Damit arbeitet jetzt der Anwender mit einer Datenbank, die sich in der Oracle Public Cloud befindet und deren Sekundär-Datenbank im Paragon-Data-Rechenzentrum liegt (siehe Abbildung 2) und von einem lokalen Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c administriert und überwacht wird.

Die Daten werden verschlüsselt abgelegt und auch der Netzwerk-Transfer erfolgt verschlüsselt. Diese Funktionalitäten sind integraler Bestandteil der Oracle-Public-Cloud-Lösung. Die Verschlüsselung muss natürlich aktiviert und konfiguriert, aber nicht extra lizenziert werden. Das Backup der primären Oracle-Datenbank erfolgt mit RMAN und die verschlüsselten Backup-Dateien liegen in dem Backup-Speicherplatz in der Oracle Public Cloud.

Fazit

Die entgeltliche Entscheidung für eine Oracle-Cloud-Lösung sollte nach intensiver Bewertung aller harten und weichen Faktoren erfolgen. Letztendlich stellt sie aber ein Angebot dar, dass komplett auf seit Jahren

bewährte Technologien setzt. Insbesondere die Möglichkeit, die Nutzungsdauer relativ variabel zu wählen, trug maßgeblich zur positiven Entscheidung bei.

Die Oracle-Public-Datenbank-Cloud stellt eine Lösung dar, die funktional der bekannten Oracle-Datenbank entspricht. Wenn

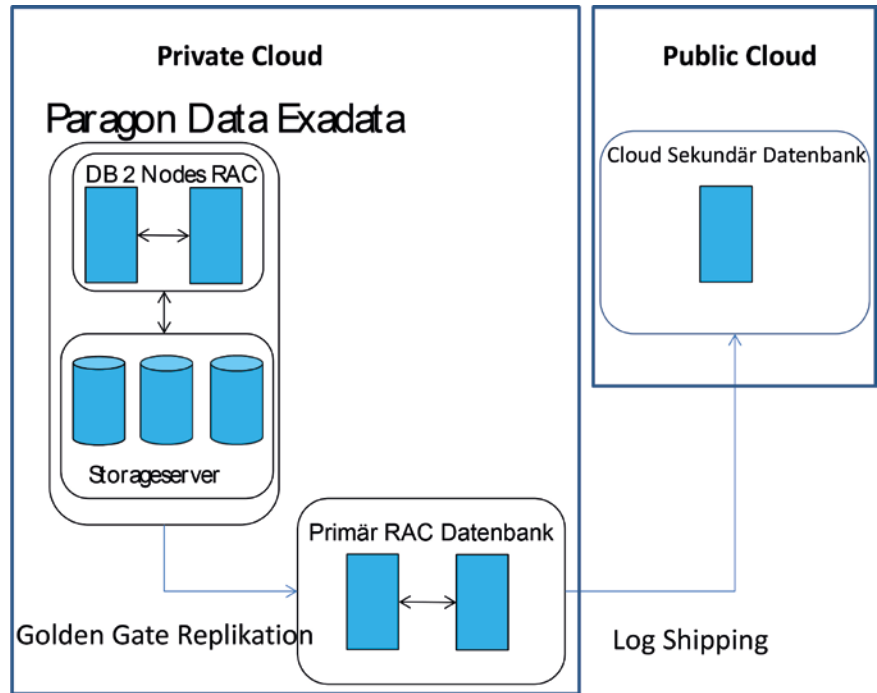


Abbildung 1: Hybrid-Cloud-Architektur zum Zeitpunkt der Datenbefüllung

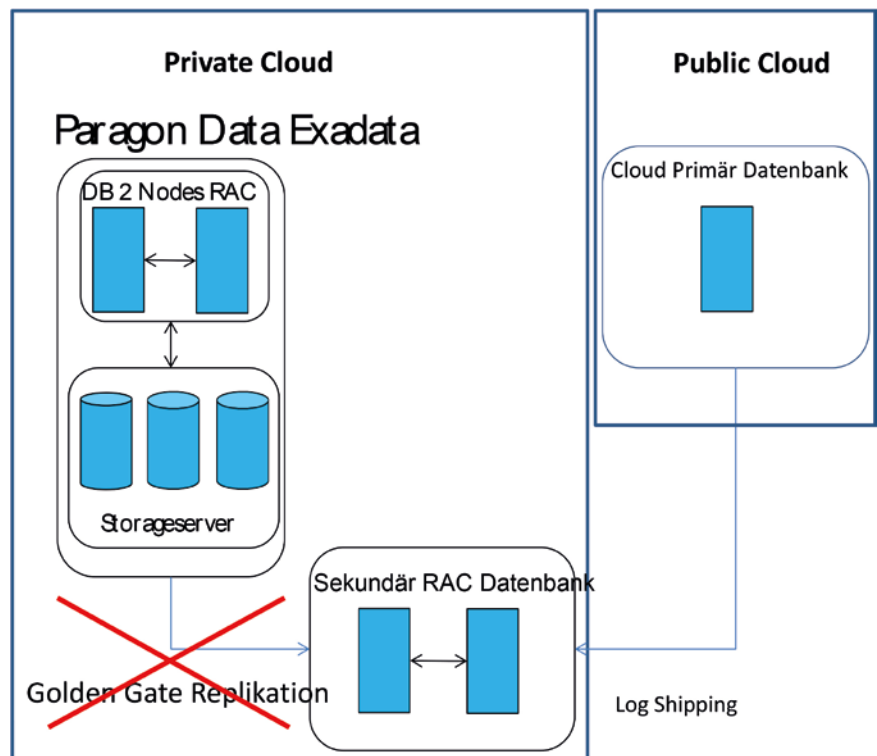


Abbildung 2: Hybrid-Cloud-Architektur im produktiven operativen Zustand

erst einmal die Hürden der Cloud-spezifischen Konfiguration überwunden sind, lassen sich die von der Oracle-Datenbank bekannten Funktionalitäten nutzen.

Der Initialaufwand war sicher höher, da man erst Erfahrungen mit der Oracle Public Cloud sammeln musste. Dies wird sich bei Folgeprojekten ändern. Insoweit ist die Hybrid-Oracle-Public-Datenbank-Cloud in diesem Fall die sinnvollste Lösung und die Paragon-Data-Oracle-Cloud-Anwendung ist trotz aller verfügbaren Wolken gut sichtbar.



Malthe Griesel
m.griesel@paragon-data.de



Christian Trieb
c.trieb@paragon-data.de



Datenschutz in der Cloud – was wirklich (nicht) geht

Stefan Kinnen, Apps Associates GmbH

Oracle fokussiert viele Lösungen auf Cloud-basierten Ansätzen. Um einen besseren Einstieg in eine Entscheidung pro/contra Cloud aus Sicht des Datenschutzes fällen zu können, zeigt der Artikel einige Aspekte bei der Evaluierung.