



Oracle plus Microsoft – Was bringt der Zusam- menschluss der Technolo- giegiganten für moderne DB-Lösungen?

Piotr Moskowicz, Opitz Consulting

Die jüngste Erweiterung der Partnerschaft zwischen Oracle und Microsoft hat in den Medien der Branche großen Widerhall gefunden: Demnach nutzen Pepsi, Voya und Vodafone die neue Lösung bereits. Angesprochen werden aber alle, die modernste Lösungen, einschließlich KI, nutzen wollen. Denn diese brauchen mandantenfähige und sichere Umgebungen innerhalb eines einzigen Netzwerks.

Für Anwender heißt dies: Datenbanken können jetzt in die Oracle Cloud verlagert und gleichzeitig im Azure-Rechenzentrum platziert werden. Diese neue Einstiegs-möglichkeit in die Cloud soll eine hohe Leistung und Verfügbarkeit von hochspezialisierten Diensten wie Exadata garantieren. Mit den Synergien von Oracle und Microsoft können Organisationen, die Azure verwenden, ihre vorhandenen Fähigkeiten zum Aufbau und Betrieb von Oracle-Datenbanken über das Azure-Portal und über andere APIs nutzen.

Klingt überzeugend, aber was genau steckt dahinter? Was ist Marketing? Was ist der echte Nutzen? Es lohnt sich genauer hinzusehen.

In diesem Artikel wird der Zusammenschluss der Technologiegiganten genauer betrachtet. Welche Lösung ist wann die Bessere? Um das für Ihr Unternehmen herauszufinden, blicken wir auf die Vor- und Nachteile, die die Migration von On-Prem-Umgebungen in die gemeinsame Cloud von Oracle und Microsoft mit sich bringen kann.

In die Cloud aber wie?

Um die Hintergründe besser zu verstehen, sehen wir uns zuerst an, wie eine Oracle- On-Prem-Datenbank in eine Cloud-Umgebung migriert werden kann. Weil es um Oracle und Azure geht, werde ich mich auf diese beiden Fälle konzentrieren:

1. Migration zur Oracle Cloud Infrastructure (OCI)
2. Migration zu Microsoft Azure.

On-Prem-Systeme in die Oracle Cloud migrieren – So geht es:

Bei dieser Migration läuft der Prozess wie folgt ab (*siehe Abbildung 1.1 und 1.2*):

1. Auf dem Host mit der On-Prem-Datenbank aktivieren wir den Data-Pump-Export (expdp) und exportieren die On-Prem-Datenbank.
2. Anschließend erstellen wir einen neuen Oracle-Database-Cloud-Service (ODCS), stellen eine Verbindung zum ODCS Compute Node her und verwenden das Tool zum sicheren Kopieren, um die Dump-Datei auf den ODCS Compute Node zu übertragen.

3. Vom ODCS Compute Node aus führen wir einen Data-Pump-Import (impdp) durch und importieren die Daten in die Datenbank.
4. Nach erfolgreicher Überprüfung können wir die Dump-Datei löschen.

Oracle unterstützt zahlreiche Methoden für die Migration seiner eigenen On-Prem-Datenbanken in seine Cloud. Es gibt einen verwalteten Service für die Migration von Oracle-Datenbanken: die Oracle Cloud Infrastructure Database Migration (*siehe Abbildung 2*). Die schließt beispielsweise auch Systeme ein, die in Amazon Redshift laufen.

Um Kunden bei der Migration von Nicht-Oracle-Datenbanken in die Oracle Cloud zu unterstützen, stützt sich das Unternehmen in erster Linie auf Oracle SQL Developer, ein Tool, das einen Migrationsassistenten für das Verschieben von On-Prem-Datenbanken wie SQL-Server, IBM Db2, Sybase Adaptive Server und Teradata Database nach Oracle Autonomous Database enthält. SQL Developer bietet zudem ein separates Migrationsdienstprogramm für Kunden an, die von Amazon Redshift zu Autonomous Database migrieren möchten.

Für Organisationen, welche die Oracle Cloud bereits nutzen, stehen die Oracle Cloud Lift Services ohne weitere Kosten bereit. Sie beinhalten eine feste Ansprechperson sowie Zugang zu Cloud-Engineering-Ressourcen und technischen Tools, die Sie bei der Migration von Datenbank- und Anwendungs-Workloads in die Oracle Cloud unterstützen.

Migration von On-Prem zu Microsoft Azure – So geht es:

Wenn Sie Oracle-Datenbanken von On-Prem nach Azure migrieren möchten, ist der Prozess etwas komplizierter. Es wird vorausgesetzt, dass die On-Prem- und Azure-Umgebungen die gleiche Version des Betriebssystems und der Datenbank haben. Ebenso wird vorausgesetzt, dass Data Guard in der On-Prem-Umgebung verwendet wird (*siehe Abbildung 3*).

Bei Datenbanken, die größer als zwei Terabyte sind, können Sie Oracle Data Guard mit Oracle Recovery Manager (RMAN) verwenden oder Data Pump einsetzen, um die Änderungen nach der anfänglichen Übertragung der Masterdaten zu replizieren und so die Nichtverfügbar-

keit der Dienste während der Migration zu minimieren.

Die Migration erfolgt in diesen Schritten:

- Zunächst wird RMAN verwendet, um die Datenbank auf der vorgesehenen Azure VM Standby wiederherzustellen. Anschließend verwenden wir die Methoden zur Sicherung, Wiederherstellung oder Duplizierung der Datenbank.
- Im nächsten Schritt können Sie die Zieldatenbank als physische Standby-Datenbank mit Oracle Data Guard konfigurieren, wodurch Änderungen von Transaktions- und Wiederholungsdaten von der primären lokalen Datenbank zur Standby-Datenbank möglich sind.
- Sobald die primäre lokale Oracle-Datenbank mit der Standby-Zieldatenbank auf der Azure-VM-Instanz synchronisiert ist, können Sie – mittels Switchover auf Azure VM – auf die Zieldatenbank umschalten. So erhalten Sie eine Datenbank mit Lese- und Schreibzugriff.
- Das Oracle-Data-Pump-Tool wird zum Exportieren und Importieren von Daten und Metadaten aus oder in Oracle-Datenbanken verwendet. Sie können den Data-Pump-Export und -Import für die gesamte Datenbank sowie ausgewählte Schemata, Tablespace oder Datenbankobjekte ausführen. Data Pump wird für die Migration von Daten auf die Azure-Plattform empfohlen, insbesondere für große Datenbanken mit einer Größe von 10 Gigabyte bis 20 Terabyte.

Oracle und Azure im Kostenvergleich

Wenn es um die Preisgestaltung geht, sind nicht alle Werbeversprechen real. Oracle wirbt mit den niedrigen Preisen seiner Cloud und verspricht: Bei den Instanzen entstünden weniger Kosten als bei der Azure Cloud, der Block Storage sei günstiger und der Datenexport aus der Oracle Cloud zwölfmal preiswerter als der Datenexport von Azure.

Transparenz als wichtiger Faktor

Ich habe die Zahlen überprüft und bin zu dem Schluss gekommen, dass Oracle in

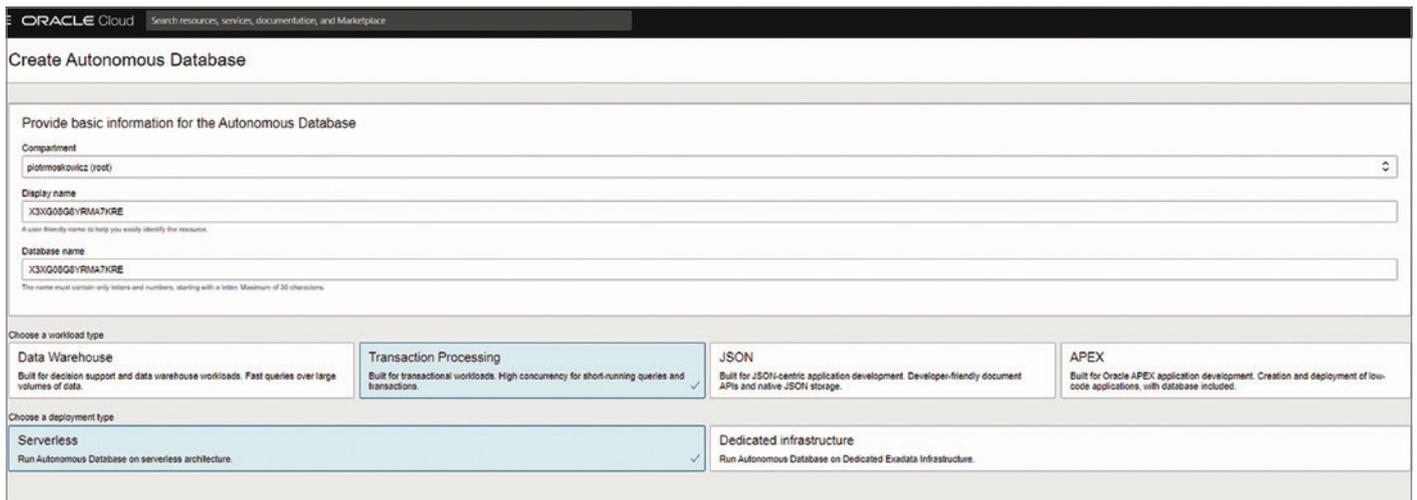


Abbildung 1.1: Konfigurationseinstellungen (Quelle: Piotr Moskowicz)

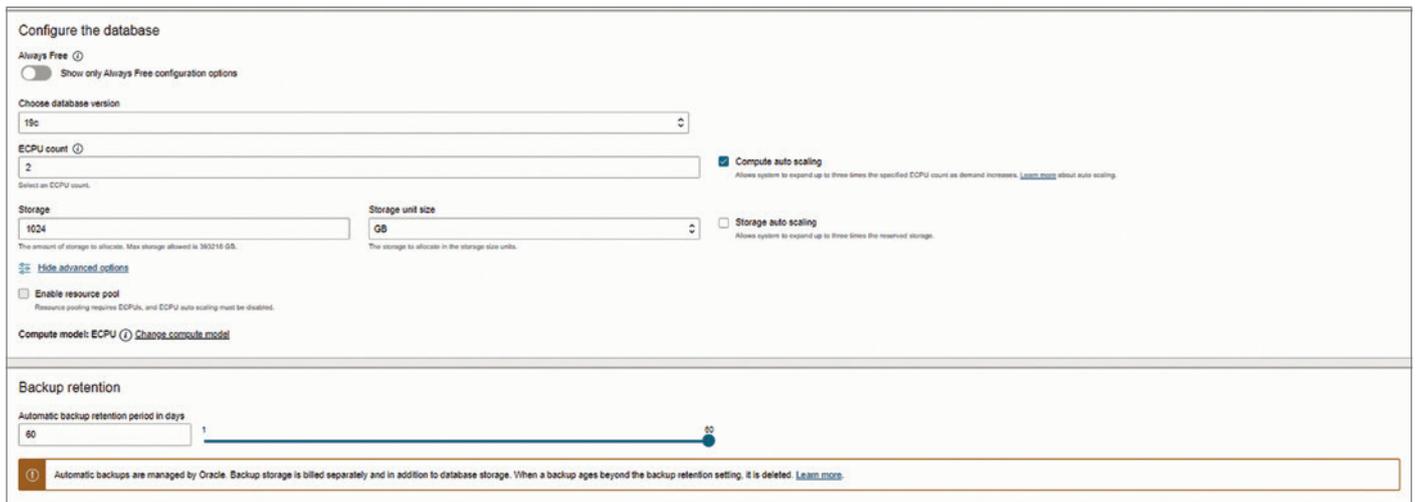


Abbildung 1.2: Konfigurationseinstellungen (Quelle: Piotr Moskowicz)

vielen Fällen tatsächlich günstiger sein kann, auch, weil die Kosten von Anfang an transparent gemacht werden (siehe Abbildung 4). So gibt es bei Oracle zum Beispiel einen Cost Estimator [1], während Microsoft derzeit nichts Vergleichbares anbietet. Dazu sind bei Microsoft Azure einige Kosten „versteckt“, beispielsweise die Preise für die ausgehende Datenübertragung, die in Azure kostenpflichtig ist, während Oracle diese kostenfrei anbietet. [2]

Auch Pauschal-Pläne [4] oder VPN Gateways [5] sind bei Oracle günstiger. Hinzu kommt, dass die Rechnungen von Microsoft kompliziert sind. Die Kostenstruktur von Azure ist so komplex, dass Sie sobald Sie mehr als eine Handvoll seiner Elemente verwenden, Schwierigkeiten bekommen, die Beziehungen zwischen ihnen zu verstehen.

Die fehlende Kostentransparenz lässt sich auch an den Klagen von Azure-Nut-

zern ablesen, die von den Endkosten überrascht werden oder, weil die Rechnung, die sie am Ende des Abrechnungszeitraums erhalten, nicht vorhersehbar war. Solche Klagen gelangen immer wieder an die Öffentlichkeit.

Die Kostenstruktur der Oracle Cloud ist vergleichsweise einfach und transparent. Was hilft, Überraschungen zu verhindern. Hier können Sie bereits zu Beginn des Abrechnungszeitraums mit relativ hoher Sicherheit voraussagen, wie hoch die Rechnung am Ende ausfallen wird. Um sein Kostenmodell zu vereinfachen, hat Oracle unter anderem *Universal Credits* geschaffen: Ein Token-System, das das Umlageverfahren, wie es der Wettbewerb weiterhin gerne nutzt, ablöst. Sie zahlen demnach für eine Reihe bestimmter Dienste. Was Sie nicht nutzen, wird auf den nächsten Monat übertragen.

Welche Kosten verursacht die Oracle Cloud?

- Abrechnung nach Stunden: Für seine autonomen Datenbankprodukte berechnet Oracle stündliche Preise – abhängig von der Anzahl der Oracle-CPU (OCPU), welche die physischen CPU-Kerne in einem System darstellen, denn laut Oracle entspräche eine OCPU zwei virtuellen x86-CPU. Sie können sich für eine gemeinsam genutzte Serverumgebung oder eine teurere dedizierte Serverplattform entscheiden, die die Exadata-Hardware von Oracle enthält.
- Bring-your-own-Licence: Bestehende Oracle-Kundschaft kann sich auch für eine Bring-Your-Own-License-Option entscheiden, mit der sich lokale Datenbanklizenzen zu einem günstigeren Preis auf den Autonomous Database Service übertragen

lassen. Nach der Auswahl der Lizenz, der Bereitstellung und des Workload-Typs wählen die Kunden dann die OCPU-Spitzenanzahl, den Prozentsatz der Zeit, in der sie die Spitzenanzahl benötigen, und eine Datenspeicherzuweisung, um eine Schätzung der monatlichen Kosten zu erhalten.

- **NoSQL Database Cloud Service:**
Die Preise für den Oracle NoSQL Database Cloud Service basieren auf der Speicherkapazität und der Anzahl der Lese- und Schreibvorgänge, während der Oracle Exadata Database Service die OCPU-Preise mit einer Gebühr für das zugrunde liegende Exadata-System kombiniert.
- **Online-Kostenschätzung:**
Alle Datenbankprodukte können mit dem Online-Kostenschätzer von Oracle berechnet werden. Bei diesem Dienstprogramm hat Oracle in die Nutzungsqualität investiert.
- **Komplexe Lizenzbedingungen:**
Oracle ist dafür bekannt, teuer zu sein als die Konkurrenz. Die Lizenz- und Vertragsverhandlungen von Oracle waren schon immer komplex und werden von vielen als anstrengend empfunden. Das ist bei den Cloud-Angeboten von Oracle nicht anders, trotz des nutzungsfreundlichen Kostenvoranschlags.

- **Weniger Marktanteil und Optionen:**
Im Vergleich zu AWS, Microsoft und Google hat Oracle den geringsten Marktanteil für Cloud-Systeme. Darüber hinaus fehlt es an heterogenen DBMS-Optionen, auch wenn Oracle mit seinen eigenen Datenbankdiensten jetzt einen Multi-Cloud-Ansatz verfolgt.

Was kostet die Azure Cloud?

Die Basics sind kostenfrei, das heißt: Für die Nutzung von Oracle Database Service for Azure fallen keine zusätzlichen Kosten an. Es fallen keine Gebühren für die Interconnect-Ports oder den Dateneingang/-ausgang über den Interconnect an. Allerdings werden Ihnen die Kosten für die Nutzung anderer Azure- und OCI-Dienste von Microsoft beziehungsweise Oracle in Rechnung gestellt.

Für die Lizenzierung von Oracle-Systemen auf Azure hat Oracle ein einzigartiges Lizenzmodell entwickelt. Denn Azure gilt im Richtliniendokument von Oracle als autorisierte öffentliche Cloud-Plattform:

- **Anzahl der vCPUs ist entscheidend:**
Um die erforderlichen Lizenzen für Oracle auf Azure zu ermitteln, müssen Sie die Anzahl der vCPUs berechnen, auf denen die Software bereitgestellt

wird. Wenn Multi-Threading aktiviert ist, entsprechen zwei vCPUs einer Prozessorlizenz. Beispiel: Bei Verwendung der Oracle Database Enterprise Edition auf einer Instanz mit acht vCPUs wären vier Prozessorlizenzen erforderlich. Wenn Multithreading nicht aktiviert ist, entspricht eine vCPU einer Prozessorlizenz.

- **Nur die benötigte Kapazität ist betroffen:**
Zu den Vorteilen der Lizenzierung von Oracle auf Azure gehört, dass nur die benötigte Kapazität lizenziert werden muss. Die Lizenzierungsrichtlinie von Oracle muss für die Virtualisierung nicht beachtet werden.
- **Gebietsbeschränkungen und Sonderfälle:**
Viele erleben es als Problem, dass es bei der Oracle-Lizenzierung auf Azure Gebietsbeschränkungen gibt, ebenso bestehen Einschränkungen bei der Nutzung der Standard Edition 2.
- **vCPU-Lizenzen reduzieren:**
Das Konzept der „eingeschränkten vCPU“ kann verwendet werden, um die Anzahl der vCPUs und damit die Anzahl der benötigten Oracle-Prozessorlizenzen zu reduzieren. Jedoch stellen sich einige Oracle-Kundenteams dagegen. Dies führt dazu, dass sich an

Abbildung 2: Bestätigung der neuen Service-Instanz (Quelle: Piotr Moskowicz)

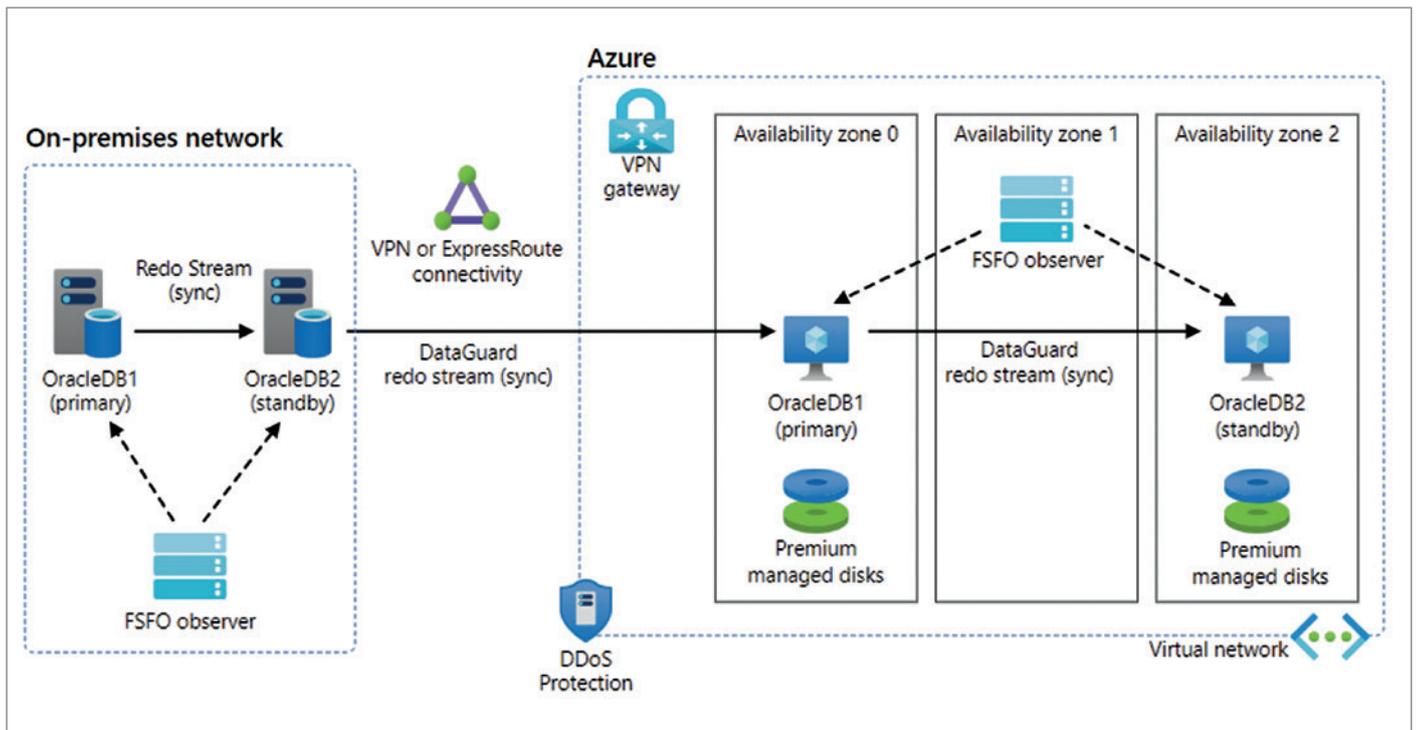


Abbildung 3: Die Verbindung mit Azure (Quelle: Microsoft [3])

		Oracle	AWS	Azure	GCP
COMPUTE	Virtual Machine Standard (Hourly, 2 core, 16GB RAM)	\$0.074	+132%	+159%	+104%
	Bare Metal Standard (\$/OCPU/Hour)	\$0.0638	+82%	N/A	N/A
	Bare Metal Dense IO (\$/OCPU/Hour)	\$0.1275	+64%	N/A	N/A
	Kubernetes Cluster (Montly, 50 cores, 750GB RAM)	\$2,297	+56%	+47%	+31%
STORAGE	Block Storage High IO (Montly, 400 GB, 25k IOPS)	\$23.80	70X	54X	77X
NETWORK	Public Bandwidth Transferred Out (50 TB/Month)	\$340	12X	12X	12X
	Private Line Network (Monthly, 1Gbps, 100TB data)	\$155	14X	36X	14X

Abbildung 4: Die Kosten im Vergleich (Quelle: Piotr Moskowitz)

diesem Punkt viele Unternehmen mit Oracle uneinig sind.

Und noch etwas ist wichtig: Bevor Sie das neue Angebot nutzen, überprüfen Sie bitte Ihre Lizenzvereinbarung auf Einschränkungen, die Sie an der Bereitstellung in Microsoft Azure hindern könnten. So erlaubt Oracle ULA es Ihnen normalerweise nicht, Microsoft- Azure-Bereitstellungen auf Ihre Exit-Nummern anzurechnen. Mein Tipp: Überprüfen Sie Ihre Oracle-ULA-Zertifizierungsklausel!

Welches Fazit lässt sich in puncto Kosten ziehen?

Die Preisgestaltung kann je nach Dienst und Ressource variieren. Oracle behauptet, seine Cloud-Dienste seien preiswerter als die Azure Cloud Services. Doch am Ende kommt es vor allem auf die spezifischen Anforderungen und Nutzungsmuster Ihrer Anwendungen an. Nach meinen Recherchen lohnt sich das neue Partnerangebot vor allem für Unternehmen, die schon einen Vertrag mit Microsoft haben und diesen nun mit den günstigeren Be-

dingungen um Oracle Services erweitern können.

Cyber Security und Shared Responsibility

Wenn Sie öffentliche Cloud-Dienste in Betracht ziehen und bewerten, ist es wichtig, das Modell der geteilten Verantwortung zu verstehen. Sie sollten also wissen, welche Sicherheitsaufgaben der Cloud-Anbieter übernimmt und welche Sie. Die

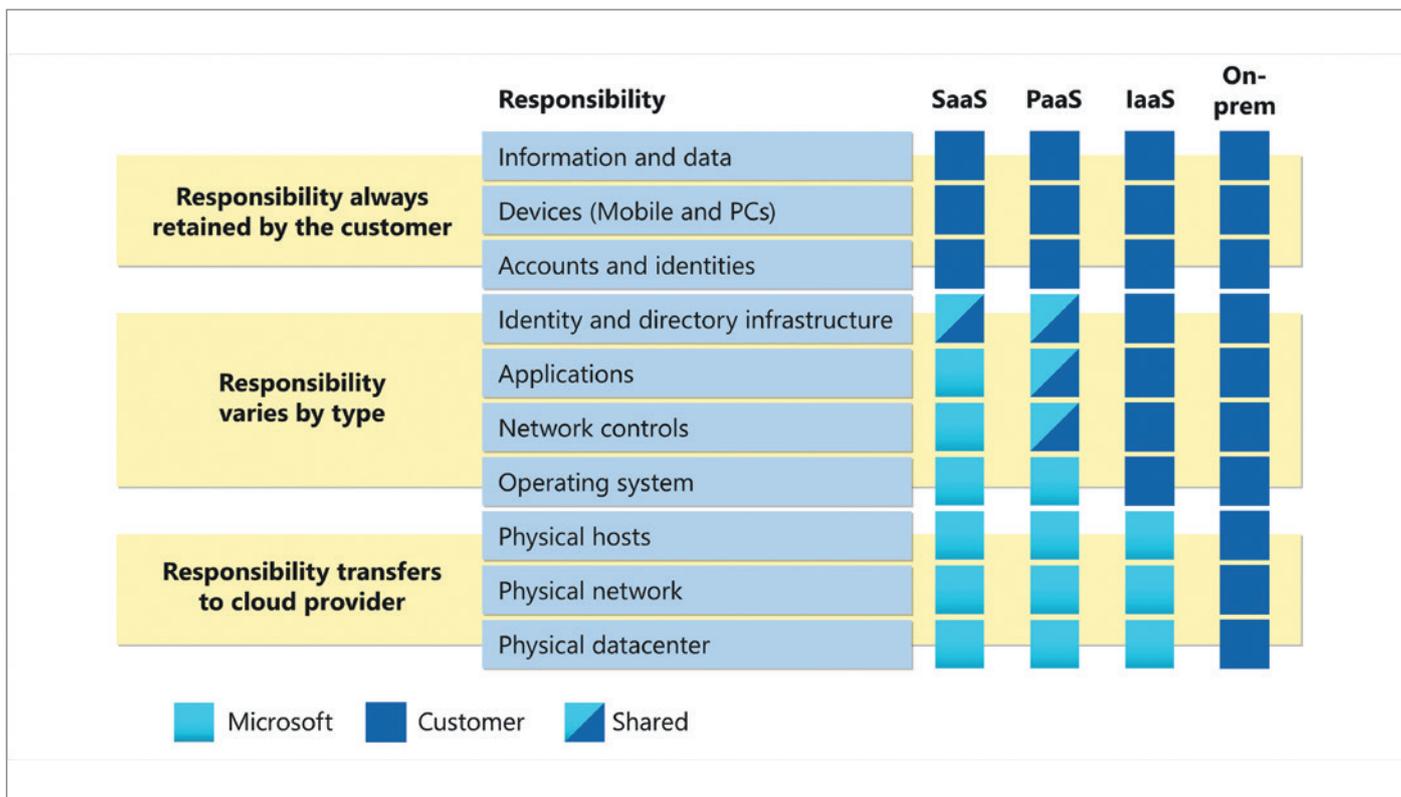


Abbildung 5: Verantwortungsbereiche in der Azure Cloud (Quelle: Microsoft) [6]

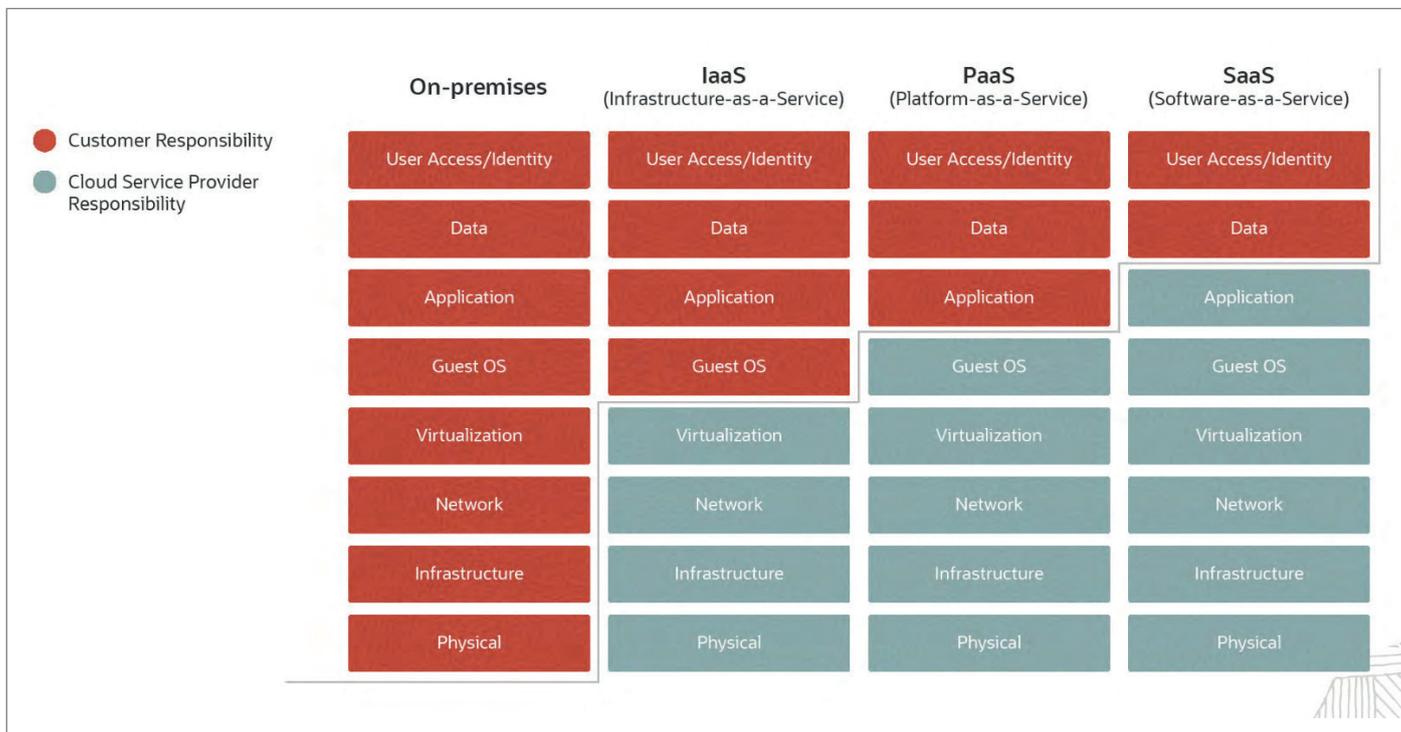


Abbildung 6: Verantwortlichkeiten in der Oracle Cloud (Quelle: Oracle) [7]

Verantwortlichkeiten für die Arbeitslast variieren je nachdem, ob die Arbeitslast auf Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS), Infrastructure as a Service (IaaS) oder in einem Rechenzentrum vor Ort gehostet wird.

Sicher in der Azure Cloud

In einem On-Prem-Datacenter gehört Ihnen der gesamte Stack. Wenn Sie in die Cloud wechseln, gehen einige Verantwortlichkeiten auf Microsoft über. Das

Diagramm in *Abbildung 5* veranschaulicht die Verantwortungsbereiche zwischen Ihnen und Microsoft, je nach Art der Bereitstellung Ihres Stacks.

Bei allen Cloud-Bereitstellungstypen sind Daten und Identitäten Ihr Eigentum.

Bereich	Azure	Oracle Cloud
Beschreibung	Eine Cloud-Computing-Plattform, die eine breite Palette von Diensten und Funktionen bietet.	Eine Cloud-Infrastrukturlösung, die Dienste wie Datenverarbeitung, Speicherung und Vernetzung bereitstellt.
Wesentliche Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Kompatibilität mit verschiedenen Programmiersprachen und Plattformen, • einfache Integration mit anderen Microsoft-Produkten, • große Rechenleistung 	<ul style="list-style-type: none"> • High-Performance-Computing, • Unterstützung für verschiedene Betriebssysteme, Datenbanken und Anwendungen, • umfassende Analyse- und KI/ML-Dienste
Preisgestaltung	Bietet verschiedene Abonnementmodelle an, darunter <ul style="list-style-type: none"> • Pay-as-you-go, • Reserved Instances • und Enterprise-Vereinbarungen. 	Bietet flexible Preisoptionen, darunter <ul style="list-style-type: none"> • Pay-as-you-go, • Bring-your-own-License • und Universal Credits
Sicherheit	Sicher und zuverlässig, mit erweiterten Sicherheitsfunktionen zum Schutz sensibler Daten	Sicher und regelkonform, mit zahlreichen Sicherheitsfunktionen und Zertifizierungen.
Infrastruktur	Eine Platform-as-a-Service (PaaS)-Lösung, die eine vorkonfigurierte Plattform für Entwickler bietet.	Eine Infrastructure-as-a-Service (IaaS)-Lösung, die Unternehmen eine virtualisierte Computing-Umgebung bietet.
Dienstleistungen und Integrationen	Sie bieten Dienste an wie <ul style="list-style-type: none"> • Azure Machine Learning, • Azure IoT • und Azure DevOps. 	Sie bieten Dienste an wie <ul style="list-style-type: none"> • Oracle Autonomous Database, • Oracle Integration Cloud • und Oracle Cloud Infrastructure Registry.
Am besten geeignet für	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen, die eine vorkonfigurierte Plattform suchen, die einfach zu verwenden und zu verwalten ist. • Unternehmen, die stark auf Microsoft-Produkte angewiesen sind. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen, die mehr Kontrolle über die zugrunde liegende Infrastruktur benötigen. • Unternehmen, die auf Oracle-Software angewiesen sind.
Lizenzvergabe	Mit der Bring-your-own-Lizenz von Oracle können Sie Ihre bestehenden Oracle-Lizenzen auf Azure übertragen.	Oracle-Lizenzen sind für die Nutzung von Oracle Cloud-Diensten erforderlich.

Tabelle 1: Microsoft Azure versus Oracle Cloud auf einen Blick

Sie sind damit auch für den Schutz der Sicherheit dieser Daten und Identitäten, der lokalen Ressourcen und der von Ihnen kontrollierten Cloud-Komponenten verantwortlich. Welche Cloud-Komponenten von Ihnen kontrolliert werden, variiert je nach Servicetyp.

Unabhängig von der Art der Bereitstellung bleiben die folgenden Verantwortlichkeiten immer bei Ihnen:

- Daten
- Endpunkte
- Konto
- Zugriffsverwaltung

Sicher in der Oracle Cloud

Das Modell der geteilten Verantwortung in Oracle zeigt, wie der Anbieter eines Cloud-Dienstes für die Verwaltung der Sicherheit der öffentlichen Cloud verantwortlich ist, während der Abonnent des Dienstes für die Sicherung der Inhalte der Cloud zuständig ist (siehe *Abbildung 6*). Im On-Premise-Modell ist der Kunde für die gesamte Infrastruktur verantwortlich, im SaaS-Modus für den Benutzerezugang und die Daten.

Der Hauptunterschied zwischen der Sicherung der Nutzung von IaaS und PaaS besteht in der Definition einer Arbeitslast. Der Begriff der serverlosen Dienste wie Functions-as-a-Service (FaaS) und Database-as-a-Service (DBaaS) verwischt die Unterscheidung weiter, da der Cloud Provider die zugrunde liegende Serverinstanz verwaltet.

Bei IaaS ist das Unternehmen, das die Dienste anbietet, verantwortlich für die Sicherung aller physischen Elemente – vom Zugang zum Rechenzentrum, Netzwerk und Bare Metal bis hin zu den Hypervisoren, die die Instanzen virtualisieren. Im Falle von Anwendungs-Containern ist der Cloud Provider auch für die Sicherung der Host-Betriebssysteme unter den Containern verantwortlich. Solche virtualisierten Instanzdienste, seien es virtuelle Maschinen oder Container, sowie die Anwendungen und der in ihnen laufende Code sind die Sicherheits-Domäne des Teilnehmenden (Abonnenten).

Im Gegensatz dazu verwaltet der Cloud Provider in einer PaaS-Umgebung auch das Gastbetriebssystem, damit Sie sich als Kunde auf die Anwendungsent-

wicklung und -bereitstellung konzentrieren können. Aber Sie sind als Kunde für die Verwaltung der Anwendungssicherheit selbst verantwortlich. Deshalb ist es ratsam, während der Entwicklungszeit Tools für die Anwendungssicherheit einzusetzen. Hier einige Beispiele, was Sie machen können:

- Zum Beispiel weitere Tools nutzen, um eine Kompositionsanalyse vorzunehmen sowie statische und dynamische Analysen für den Code.
- Wenn kommerzielle Standardsoftware verwendet wird, sollten die Kunden die Sicherheitspraktiken ihrer Anbieter prüfen. Denn so können sie die Sicherheitseignung der Anwendung bestimmen, die sie in der Cloud betreiben wollen.
- Wenn Code in Anwendungen eingebaut wird, die in Produktion gehen, können Laufzeitkontrollen wie Web Application Firewalls (WAFs) vom Abonnenten über Konfigurationskontrollen angewendet werden, um eine zusätzliche Sicherheitsebene zu schaffen.

In der Oracle Cloud lassen sich verschiedene Bereiche im Umfeld von Cyber Security unterscheiden, in denen die Verantwortlichkeit eine Rolle spielt:

Identity and Access Management (IAM)

Die Anwendenden sind selbst dafür verantwortlich, ihre Cloud-Zugangsdaten zu schützen und individuelle Benutzerkonten einzurichten. Sie sind auch für die Verwaltung und Überprüfung des Zugangs für ihre eigenen Mitarbeiterkonten und für alle Aktivitäten verantwortlich, die im Rahmen ihres Mietverhältnisses stattfinden. Oracle ist für die Bereitstellung effektiver IAM-Services verantwortlich, etwa Identity-Management, Authentifizierung, Autorisierung und Auditing.

Workload-Sicherheit

Als Anwendende sind Sie dafür verantwortlich, Betriebssystem- und Anwendungslayer ihrer Compute-Instanzen vor Angriffen und Sicherheitsrisiken zu schützen. Dieser Schutz umfasst das Patching von Anwendungen und Betriebssystemen, das Konfigurieren von Betriebssystemen, den Schutz vor Schadsoftware sowie Netzwerkangriffen. Oracle ist für

die Bereitstellung sicherer Images verantwortlich, die durch die neuesten Patches geschützt sind. Mit Oracle können Sie auch die Sicherheitslösungen von Drittanbietern verwenden, die Sie bereits On-Premise verwenden.

Datenklassifizierung und Compliance

Die Anwendenden sind selbst für die korrekte Klassifizierung und das Labeling ihrer Daten sowie die Erfüllung aller Compliance-Verpflichtungen verantwortlich. Sie sind auch für das Audit ihrer Lösungen verantwortlich, damit diese Compliance-Verpflichtungen erfüllen.

Sicherheit der Host-Infrastruktur

Als Anwendende sind Sie für die sichere Konfiguration und Verwaltung ihrer Compute- (virtuelle Hosts, Container), Speicher- (Objekte, Dateien, lokaler Speicher, Block-Volumes) und Plattform-Services (Datenbankkonfiguration) verantwortlich. Oracle trägt die Verantwortung dafür, dass der Service optimal konfiguriert und geschützt ist. Diese Zuständigkeit umfasst die Hypervisor-Sicherheit und die Konfiguration von Berechtigungen und Netzwerkzugriffskontrollen.

Netzwerksicherheit

Die Kunden sind für die sichere Konfiguration von Netzwerkelementen wie virtuellen Netzwerken, Load Balancing, DNS und Gateways verantwortlich. Sie müssen sicherstellen, dass Hosts korrekt kommunizieren und Geräte die richtigen Speichergeräte zuordnen oder mounten können. Oracle ist für die Bereitstellung einer sicheren Netzwerkinfrastruktur verantwortlich. L3/4 DDoS-Schutz ist in allen Oracle Cloud Infrastructure Accounts enthalten. Dazu sind keine Konfiguration und kein Monitoring erforderlich.

Client- und Endpunktschutz

Ein Unternehmen verwendet verschiedene Hardware- und Software-Systeme, wie Mobilgeräte und Browser, für den Zugriff auf seine Cloud-Ressourcen. Die Anwendenden sind für den Schutz aller Clients und Endpunkte selbst verantwortlich, denen sie Zugriff auf die Oracle Cloud gewähren.

Physische Sicherheit

Oracle ist für den Schutz der globalen Infrastruktur verantwortlich, die Services

in der Oracle Cloud ausführt. Diese Infrastruktur besteht aus Hardware, Software, Netzwerken und Einrichtungen.

Oracle oder Azure?

Für welches Modell würden Sie sich entscheiden? Auf diese Frage gibt es keine einfache Antwort. Lassen Sie uns die Aspekte (siehe Tabelle 1), die Ihnen bei der Entscheidung helfen können, noch einmal zusammenfassen:

Angebotspalette

Azure bietet eine breite Palette von Diensten, darunter Datenverarbeitung, Analysen, Speicher und Netzwerke. Es bietet auch KI- und maschinelle Lernfunktionen, IoT-Dienste und mehr. Die Stärke von Azure liegt in seinem umfangreichen Dienstkatalog und der nahtlosen Integration von anderen Microsoft-Produkten.

Auch die Oracle Cloud bietet eine ganze Reihe von Cloud-Diensten, darunter IaaS, PaaS, SaaS und DaaS. Sie zeichnet sich besonders durch ihre autonomen Dienste aus, die Aufgaben wie Datenbank-Tuning, Sicherheit, Backups und Updates automatisieren. Oracle Ravello ist ein weiteres einzigartiges Angebot, das es Unternehmen ermöglicht, ihre VMware- und KVM-Anwendungen ohne Änderungen in der öffentlichen Cloud auszuführen.

Preismodell

Azure verfolgt ein Pay-as-you-go-Preismodell, bei dem Sie nur für die Dienste zahlen, die Sie nutzen. Dieses Modell bietet auch reservierte Instanzen, die Kosteneinsparungen für langfristige Verpflichtungen bieten.

Ebenso bietet die Oracle Cloud ein Pay-as-you-go-Preismodell und universelle Gutschriften, die für alle IaaS- und PaaS-Dienste verwendet werden können. Das Bring-Your-Own-License-(BYOL)-Programm von Oracle ermöglicht es Unternehmen, ihre bestehenden Oracle-Lizenzen in der Oracle Cloud zu nutzen, was zu erheblichen Kosteneinsparungen führen kann.

Nutzungsfreundlichkeit

Azure ist bekannt für seine benutzerfreundliche Oberfläche und die nahtlose Integration von anderen Microsoft-Pro-

dukten. Es bietet auch Azure Advisor, einen persönlichen Cloud-Berater, der Unternehmen bei der Optimierung ihrer Azure-Bereitstellung hilft.

Oracle Cloud bietet eine unkomplizierte und intuitive Schnittstelle. Die autonomen Dienste automatisieren viele Aufgaben und reduzieren die Komplexität der Verwaltung und Wartung von Cloud-Ressourcen.

Leistung und Stabilität

Azure bietet eine robuste Leistung und Stabilität, die durch die umfangreiche globale Infrastruktur von Microsoft unterstützt wird. Es bietet eine Betriebszeitgarantie von 99,95 % und verfügt über zahlreiche Rechenzentren auf der ganzen Welt, um niedrige Latenzzeiten zu gewährleisten.

Die Oracle Cloud bietet außerdem hohe Leistung und Stabilität. Ihre autonomen Dienste verbessern die Leistung durch die Automatisierung von Aufgaben wie der Datenbankabstimmung. Oracle bietet ebenfalls eine Betriebszeitgarantie von 99,95 %.

Wenn ich antworten müsste, welches Modell ich wählen sollte, dann würde ich sagen: Azure kann besser sein, wenn das Unternehmen eine vorkonfigurierte Plattform benötigt, die einfach zu verwenden und zu verwalten ist. Im Vergleich dazu kann die Oracle Cloud besser sein, wenn das Unternehmen mehr Kontrolle über die zugrunde liegende Infrastruktur benötigt.

Unternehmen sollten Ihre individuellen Anforderungen also sorgfältig prüfen (lassen), bevor sie sich für einen Dienst entscheiden.

Quellen

- [1] <https://www.oracle.com/cloud/costestimator.html>
- [2] Die Preise habe ich diesen beiden Seiten entnommen: <https://www.oracle.com/de/cloud/networking/fastconnect/pricing/> <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/details/expressroute/>
- [3] Abbildung 3 von dieser Seite: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/databases/idea/reference-architecture-for-oracle-database-migration-to-azure>
- [4] <https://www.oracle.com/cloud/networking/site-to-site-vpn/> versus
- [5] <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/details/vpn-gateway/>
- [6] Abbildung 5 von dieser Seite: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/security/fundamentals/shared-responsibility>

- [7] Abbildung 6 aus diesem PDF, Seite 6: <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/cloud/oracle-ctr-2020-shared-responsibility.pdf>

Über den Autor

Piotr Moskowicz besitzt einen Masterabschluss in Jura und absolvierte im Anschluss ein Postgraduiertenstudium in Systems and Applications Administration an der Warschauer Universität für Biowissenschaften. Mit der Kombination aus rechtlichem und technologischem Know-how konnte er sich einen besonderen Background aufbauen. Nach dem Studium startete er als Senior IT Specialist im internen IT-Team bei Panattoni Development Europe. Heute betreibt er als Oracle- und MSSQL-Datenbankadministrator bei OPITZ CONSULTING individuelle Softwarelösungen.



Piotr Moskowicz

piotr.moskowicz@opitz-consulting.com

KI Navigator 2024

Dein Kompass in der Welt der KI

Gesellschaft

20. + 21. Nov.
in Nürnberg

Wirtschaft

IT

KI Navigator

de'ge'pol

DOAG

Heise Medien



Early-Bird-Rabatt sichern



ki-navigator.doag.org

Programm
jetzt online