





Abbildung 2: On-Prem-Lizenzen vs. Cloud-Subscriptions

Übergänge zwischen Private Cloud und Virtualisierung fließend sind. OnPrem-Lizenzen können ebenfalls eingesetzt werden, wenn man kein eigenes Rechenzentrum nutzt, sondern die Rechenleistung durch einen Hoster bereitgestellt bekommt.

### Bring your own License (BYOL)

In Public-Cloud-Umgebungen sind die Oracle-On-Prem-Lizenzen klar definiert nur für die Oracle-eigenen Cloud-Angebote IaaS, Bring-YourOwnLicense2PaaS (BYOL2PaaS) und Oracle Ravello (siehe „<http://www.oracle.com/us/corporate/contracts/processor-core-factor-table-070634.pdf>“) sowie für die „Authorized Cloud Environments“ (siehe „<http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/cloud-licensing-070579.pdf>“) für Amazon EC2 (bis Januar 2017 hat Oracle hier auch Amazon S3 erwähnt, was aber eigentlich nur Storage beinhaltet) und Amazon RDS und Microsoft Azure, denn für diese Cloud-Anbieter ist die Ermittlung des Oracle Lizenzbedarfs eindeutig beschrieben. Beim Einsatz in anderen Cloud-Umgebungen gelten die bekannten Regeln zur Ermittlung der Prozessoranzahl und eben auch die typischen Probleme der Lizenzierung beim Einsatz von Virtualisierung.

### BYOL – On-Prem-Lizenzen in „Authorized Cloud Environments“

Ende Januar 2017 hat Oracle das Customer Facing Document „Licensing Oracle Software in the Cloud Computing Environment“i aktualisiert. Dieses Dokument beschreibt die

Regelungen zur Lizenzierung von Oracle-Produkten beim Einsatz in den Cloud-Umgebungen von Amazon EC2, RDS und früher S3 sowie von Microsoft Azure, gemeinsam „Authorized Cloud Environments“ genannt. Bisher galt, dass jeder virtuelle Core einem physikalischen Core gleichgesetzt wurde, was für alle Produkte galt, die per Prozessor-metrik lizenzierbar waren. Bei Produkten mit „Standard Edition“ im Namen wurde für je vier vCores eine Prozessorlizenz benötigt.

Dies ist nun wie folgt geändert und gilt für alle in diesem Dokument gelisteten Programme (alle wichtigen Datenbank-, Middleware- und BI-Produkte): Es erfolgte eine Präzisierung der Regel, da bislang nicht vollständig klar war, was bei der Regel „1 vCPU = 1 physCore“ der jeweilige physikalische Core war. In der Praxis hat man dann jeweils einen Intel-Xeon Core angenommen und bei der Ermittlung der notwendigen Prozessorzahl den Prozessorfaktor von 0,5 verwendet. Diese Unsicherheit ist nun beseitigt worden:

Bei Amazon EC2 und Amazon RDS gilt: Ist Hyperthreading bei der Amazon-Instanz eingeschaltet, ändert sich gegenüber der alten Regelung nichts. Alt mit Hyperthreading war ein vCore = ein physCore = 0,5 Prozessor (weil man Intel-Xeon angenommen hat), also zwei vCore = ein Prozessor. Bei „neu“ mit Hyperthreading sind zwei vCore = ein Prozessor. Für Amazon-Instanzen, bei denen kein Hyperthreading aktiviert ist, und das sind nur T2 und M3.medium (siehe <https://aws.amazon.com/de/ec2/instance->

*types/*), verdoppeln sich die Lizenzkosten. Bei alt ohne Hyperthreading ist ein vCore = ein physCore = 0,5 Prozessor (weil man Intel angenommen hat), also zwei vCore = 1 Prozessor. Bei neu ohne Hyperthreading ist ein vCore = ein Prozessor. Bei Produkten mit „Standard Edition“ im Namen werden für je vier vCPUs eine Prozessorlizenz benötigt (bis maximal 16 vCPUS pro AWS-Instanz bei DB SE und bis maximal acht vCPUs pro AWS-Instanz bei Datenbank SE1 und SE2).

Ob sie sich beim Einsatz von Amazon EC2 und/oder Amazon RDS verdoppeln, hängt davon ab, ob Hyperthreading bei der jeweiligen Instanz aktiviert ist oder nicht. Der Kunde kann über die Auswahl des Instanztyps steuern, ob Hyperthreading aktiv ist oder nicht. Jede vCPU ist ein Hyperthread eines Intel Xeon-Kerns; Ausnahmen sind T2 und m3.medium. (siehe „<https://aws.amazon.com/de/ec2/instance-types/>“). Die Lizenzkosten verdoppeln sich also nur für Amazon-Kunden, die die Instanztypen T2 beziehungsweise M3.medium nutzen. Diese sollten darüber nachdenken, ob der Wechsel auf einen Instanztyp mit Hyperthreading möglich und wirtschaftlich ist. Die Anwendung der Faktoren der Processor Core Factor Table ist bei Lizenzierung auf diesen „Authorized Cloud Environments“ explizit ausgeschlossen.

Ende Januar 2018 hat Oracle die Bewertungen der Microsoft Azure CPUs an die Bewertung bei AWS angepasst: Mit Hyperthreading (Azure Ev3) gilt: 2 vCPU = 1 Pro-

zessor, ohne Hyperthreading (die meisten Azure-Instanzen) gilt: 1 vCPU = 1 Prozessor. für jeden Azure-CPU-Core eine Oracle-Prozessorlizenz erforderlich. Bei Produkten mit „Standard Edition“ im Namen wird für je vier vCPUs eine Prozessorlizenz benötigt (bis maximal 16 Azure-CPU-Cores pro Azure-Instanz bei Datenbank SE und bis maximal acht Azure-CPU-Cores pro Azure-Instanz bei Datenbank SE1 und SE2).

### BYOL – On-Prem-Lizenzen in Oracle IaaS und Ravello

Im Unterschied zu den Regelungen beim Einsatz in „Authorized Cloud Environments“ sind die Regelungen beim Einsatz in Oracle IaaS und Ravello im Dokument „Oracle Processor Core Factor Table“ii definiert. Im Oktober 2016 hat Oracle zuletzt die Processor Core Factor Table, und hier konkret die Bedingungen bei der Lizenznutzung in der Oracle Cloud, angepasst. Diese sind bei Oracle IaaS: zwei OCPU = ein Prozessor. Bei Produkten mit „Standard Edition“ im Namen (bis auf WebCenter Enterprise Capture Standard Edition, Java SE Support, Java SE Advanced und Java SE Suite) gilt: vier OCPU = ein Prozessor.

Die Minimum-Lizenzierung bei NUP-Lizenzen muss eingehalten werden: 25 NUP pro Prozessor bedeutet hier 25 NUP pro zwei OCPU, und zehn NUP pro Prozessor bedeutet zehn NUP pro zwei OCPU. Das Minimum bei DB SE2 (zehn NUP pro Server) ist hier bisher unklar.

Oracle Ravello ist die Möglichkeit, einzelne VMware oder KVM virtuelle Maschinen unverändert in der Cloud ablaufen zu lassen. Für die Lizenzierung der Oracle-Produkte gilt: vier vCPU = ein Prozessor (= zwei Ravello R1 oder R2 Compute Units).

### BYOL – On-Prem-Lizenzen in Oracle BYOL2PaaS

Im September 2017 hat Oracle um die Investitionen der Kunden in bestehende On-Prem-Lizenzen zu schützen und den Einsatz dieser Lizenzen in der Cloud zu erleichtern, das neue Programm „Bring your own License 2 PaaS“ (BYOL2PaaS) eingeführt.

Wenn ein Kunde nun Cloud-PaaS-Services (z.B. DB Enterprise Edition Service) bestellt, muss er angeben, ob er die Services mit Lizenz bestellen möchte oder ob er bereits über die entsprechende On-Prem-Lizenz verfügt. Gibt der Kunde an, dass er hierfür entsprechende On-Prem-Lizenzen verwenden möchte, dann wird im bei Buchung des

PaaS-Service nur der IaaS-Anteil berechnet. Eine echte Zuordnung der Lizenzen durch Angabe von CSI-Nummern o.ä. muss nicht erfolgen. Oracle vertraut hier dem Kunden genau so wie beim Einsatz auf im On-Prem-Umfeld.

Für die Ermittlung der notwendigen Lizenzzahlen gelten hier die selben Regeln wie beim Einsatz auf Oracle IaaS: zwei OCPU = ein Prozessor. Bei Produkten mit „Standard Edition“ im Namen (bis auf WebCenter Enterprise Capture Standard Edition, Java SE Support, Java SE Advanced und Java SE Suite) gilt: vier OCPU = ein Prozessor.

Die Minimum-Lizenzierung bei NUP-Lizenzen muss eingehalten werden: 25 NUP pro Prozessor bedeutet hier 25 NUP pro zwei OCPU, und zehn NUP pro Prozessor bedeutet zehn NUP pro zwei OCPU. Das Minimum bei DB SE2 (zehn NUP pro Server) ist hier bisher unklar.

### Echte Cloud Subscriptions – Universal Credits

Neben Amazon RDS for Oracle (*siehe „<http://aws.amazon.com/de/rds/oracle>“*) gibt es Oracle-Produkte als Subscriptions in der Oracle Cloud als IaaS, PaaS und SaaS. Ein Blick auf „<http://cloud.oracle.com>“ zeigt die große Vielfalt der Produkte und Services, die Oracle mittlerweile als Subscriptions in der Cloud anbietet. Bis Ende November 2017 war bei den Subscriptions hinsichtlich des Abrechnungsverfahrens zwischen „metered“ und „non-metered“ zu unterscheiden. Viele Subscriptions sind wahlweise „metered“ oder „non-metered“ zu beziehen, einige nur „metered“, andere nur „non-metered“. Bei „metered“-Services zahlte man zu Beginn einen bestimmten Betrag für einen Produktbereich (also beispielsweise Database Services, Middleware Services etc.), der dann für einen bestimmten Zeitraum – meist zwölf Monate – ein Guthaben darstellte, das man verbrauchen konnte. Mit welchen Produkten innerhalb des Produktbereiches (DB Standard Edition, DB Extreme Performance, DB Backup Service etc.) und welcher Menge an OCPUs und Stunden – bei manchen Services ist auch das Storage-Volumen oder der Durchsatz eine wichtige Maßgröße – man verbraucht, konnte der Kunde dann frei entscheiden. Eine sogenannte „Rate Card“ listete die jeweiligen Einzelpreise pro Verbrauchseinheit auf. War das Guthaben innerhalb des vereinbarten Zeitraums verbraucht, wurde die weitere Cloud-Nutzung monatlich per „Pay as you go“ abgerechnet. War jedoch

am Ende des vereinbarten Zeitraums noch Guthaben vorhanden, verfiel dieses. Die Abrechnung nach dem „metered“-Verfahren bot sich an, wenn man hohe Flexibilität und Variabilität bezüglich der Produkte, Rechnerleistung und/oder der Zeit haben wollte.

Bei „non-metered“-Services zahlte man für ein bestimmtes Produkt und einen bestimmten Zeitraum einen festen Betrag, also beispielsweise drei OCPU DB Standard Edition für zwölf Monate. Die Abrechnung nach dem „metered“-Verfahren eignete sich also eher für kontinuierliche, konstante Last- und Nutzungsanforderungen.

Ende September 2017 kündigte Oracle die Einführung der Universal Credits an, die die bisherigen „Metered“- und „Unmetered“-Abrechnungsmodelle ersetzen. Mit diesen Universal Credits (auch SKU (Stock Keeping Units) genannt) kann der Kunde beliebige IaaS und PaaS Services nutzen, wofür dann die Universal Credits entsprechend des Verbrauchs angerechnet werden. Der Kunde ist also in seiner Nutzung komplett flexibel. Hiermit wurde eine Forderung umgesetzt, die Oracle-Partner und auch die DOAG schon lange an Oracle formuliert hatten. Folgende Abrechnungsmodelle sieht Oracle hierfür vor:

**Pay as you go (PAYG):** Hier erfolgt die Abrechnung nach Verbrauch jeweils monatlich. Es handelt sich um das flexiblere Abrechnungsmodell, da es sich um echtes Pay-as-you-use handelt. Aber es ist teurer als die monatlichen Universal Credits.

**Monatliche Universal Credits:** Hier handelt es sich um ein im Vorhinein für ein, zwei oder drei Jahre zu zahlendes monatliches Cloud-Budget. Das am Monatsende nicht-verbrauchte Budget verfällt, Mehrnutzung wird als Pay as you go abgerechnet. Die Minimum-Dauer ist ein Jahr, minimale monatliche Credit-Summe (Budget) ist \$ 1.000, also \$ 12.000 pro Jahr. Man muss also jeden Monat 1/12 der Jahressumme verbrauchen. Die monatlichen Universal Credits sind also für recht gleichmäßige Verbräuche nutzbar und vom Preis her 30% niedriger als PAYG, weil man sich als Kunde für einen bestimmten Verbrauch Oracle gegenüber committet.

Michael Paege  
michael.paege@doag.org