

Safe Harbor Statement

The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, timing, and pricing of any features or functionality described for Oracle's products may change and remains at the sole discretion of Oracle Corporation.



ORACLE

Költségmegtakarítás saját adatközpontban elhelyezett Oracle felhőszolgáltatással

2022 November 30

Molnár Balázs (balazs.molnar@oracle.com)



Már mindannyian láthatjuk a Felhő megoldások előnyeit



- A Felhő a virtualizáció magasiskolája
 - Kettéválasztja a fizikai és logikai erőforrásokat
 - A célok felé rugalmas és dinamikus erőforráskiosztás
 - Azonnal elérhető erőforrások
- Szolgáltatások sokszínűsége, rendelkezésre állása
- Nem kell a telepítéssel, üzemeltetéssel bajlódni
- Csak használni kell tudni a szolgáltatásokat nem létrehozni és üzemeltetni
- Magasfokú automatizálás, önkiszolgáló felületek
- Kódolható infrastruktúra (Infrastructure as a Code)
- Kifinomult biztonsági és szabályozási rendszerek
- Részletes statisztika a
 - Költségeinkről, Erőforrás használatunkról, hibákról, biztonsági incidensekről

....

De mégis szeretnénk mindezt a saját adatközpontunkban is megvalósítani



Adatok biztonsága és tárolási helye

- Vannak szabályok melyek kötnek bennünket
- Különleges adatkezelési szabályok



Válaszidők

- Alacsony válaszidőkkel kell lokális rendszerekkel kommunikálnunk
- Nehéz szétkapcsolni a rendszereinket



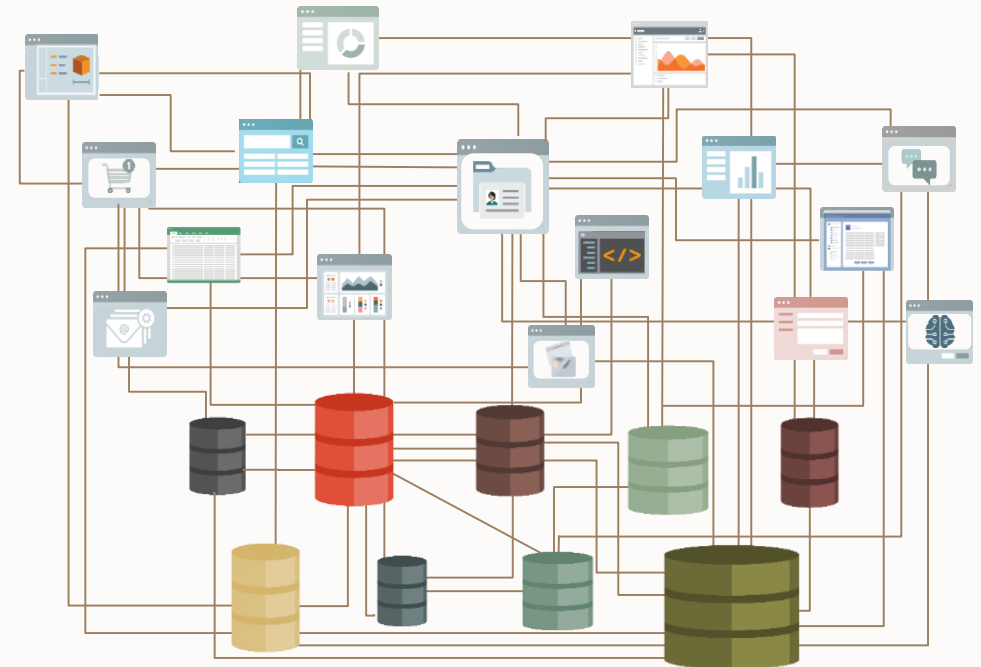
Feltételezett Kockázatok

- Félelem a többi Felhőfelhasználótól
- Félelem a Felhőszolgáltató hozzáférésétől



Kipróbálni A Felhőt

Látni hogyan működik, mielőtt kivisszük a rendszereinket



Tudok Felhőt csinálni a saját adatközpontomban?

Hát Persze! Csak néhány apróságot kell megvalósítanom:



Szolgáltatás katalógus

- Tervezés a legújabb szabványoknak, trendeknek megfelelően
- Belső szabványok kiválasztása, definiálása
- Mindezek folyamatos felügyelete és karbantartása

Szoftver és hardverkomponensek

- Szabványoknak való megfelelés ellenőrzése
- beszerzése,
- bővítése,
- integrálása és rendszerbe állítása

Virtualizáció megvalósítása

- **Szerverek**
 - Container
 - Docker, Kubernetes
 - Hypervisor
 - VMWare, KVM, etc
- **Tárolók**
 - SAN, NAS, Openstack Object Storage, Block Storage, NFS
- **Hálózat**
 - Virtuális hálózati elemek
 - VCN, Virtual Firewall, Gateways routing tables

Egységes felhasználói felület és a mögöttes automatizált folyamatok

- Provisioning
- Monitoring
- Security
- Billing

Egységes programozási interfészek

- REST API
- Command line interfész
- Illeszkedés a IAC felületekhez
 - Teraform, Ansible

Jogosultsági rendszer

- Compartmentek
- Szerepkörök jogosultságok
- Tokenek
- Szabályleíró rendszerek

Üzemeltetési folyamatok és eszközök

- Rendszer felügyelet
- Monitoring
- Capacity planning
- Biztonság
- SLA management

...

... Vagy megveszem készen és akkor...



Nem nekem kell kitalálnom



Nincs fejlesztési költség



Nincs implementációs kockázat



Nincs fejlesztési idő



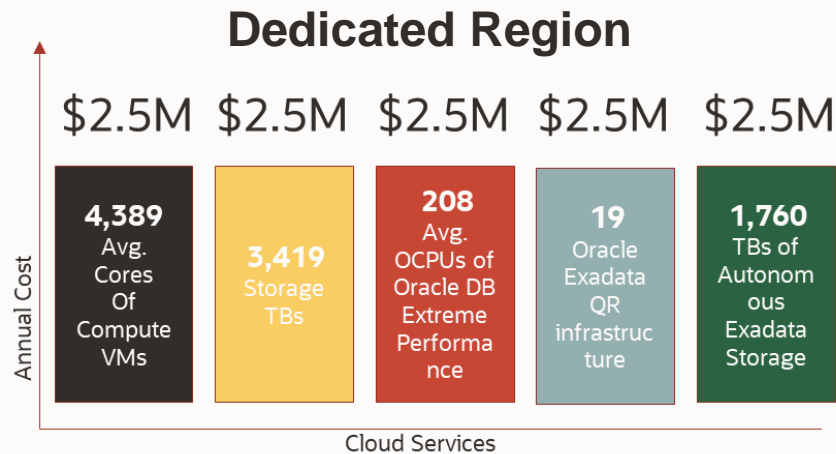
Nem kellene hozzá ritka és különleges kompetenciák



Nem nekem kell üzemeltetnem

Milyen privát felhő megoldásokat szállít az Oracle?

- Kulcsrakész, a Felhő koncepcióba illeszkedő teljes és részmegoldásokat
- Felhőhasználatnak megfelelő költségmodellek
 - Használat alapú költségek
 - Beruházási kockázatok átvállalása
- Teljeskörű üzemeltetés és SLA
- Cloud migrációt támogató eszközök, csoportok, ingyenes és kedvező árú környezetek
- Oracle termékek hivatalos támogatása ezeken a platformokon



Egy egyedileg konfigurált, több szolgáltatást magában foglaló Felhő „szelet” a felhasználó adatközpontjában

Cloud At Customer

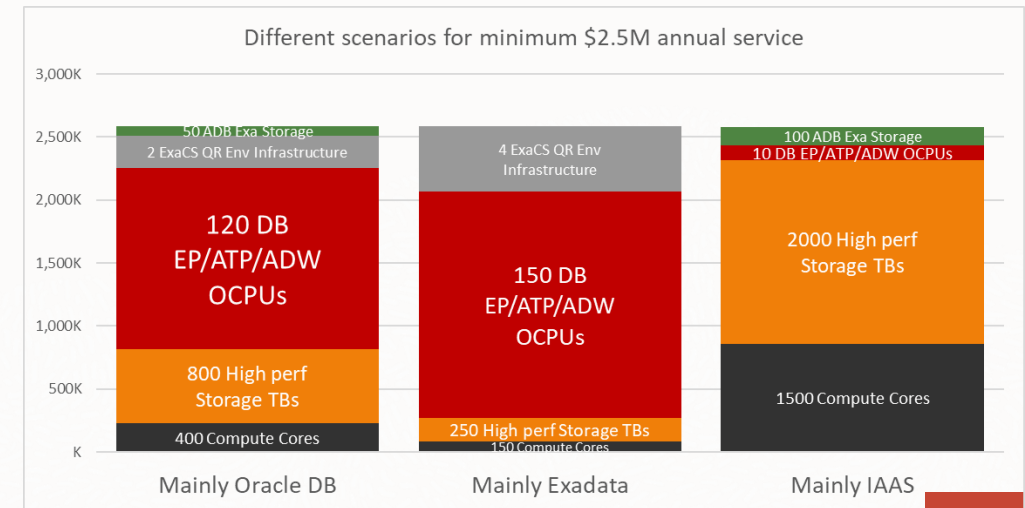
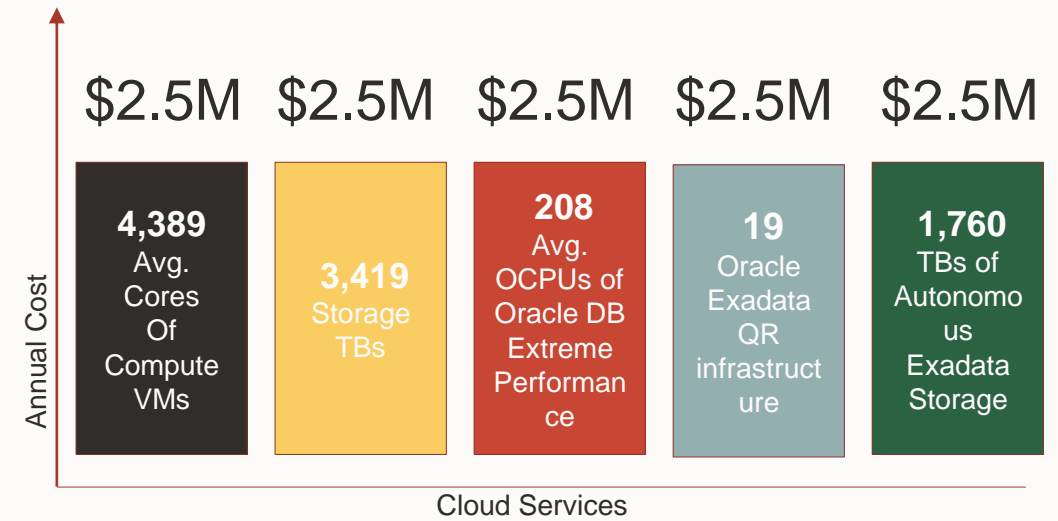
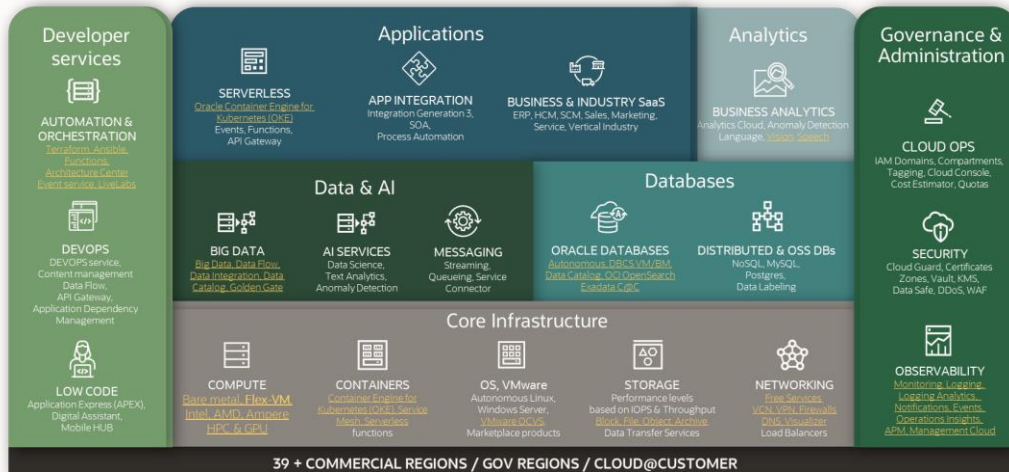
Base System	Quarter Rack	Half Rack	Full Rack
48 OCPUs of DBCS	124 OCPUs of DBCS	248 OCPUs of DBCS	496 OCPUs of DBCS
38 TB Usable Storage	76 TB Usable Storage	153 TB Usable Storage	307 TB Usable Storage
\$96K-\$672K	\$130K-\$1M	\$260K-\$3M	\$520K-\$5.5M

A Publikus Felhőhöz kapcsolódó, de a felhasználó adatközpontjában lévő felhőszolgáltatás



Dedicated Region Cloud At Customer

- A legújabb feltételek szerint a Dedicated Region feltétele évi \$2.5 M Universal Credit fogyasztás
 - **Nincs kedvezmény a díjából** (egyébként évi \$2.5 M költség 15% kedvezményt jelentene)
 - **Nem megengedett a ULA/PULA szerződés**
- Ezért cserébe teljesen rugalmas és később meg is változtatható konfigurációt ajánl az Oracle a teljes OCI szolgáltatás portfóliójából

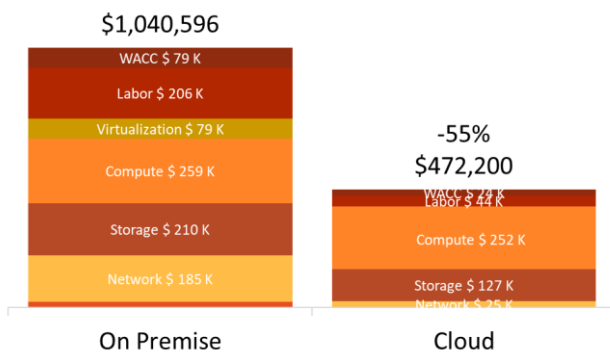


Milyen költségeket tudok megtakarítani a privát felhővel?

Infrastruktúra - IAAS

- Rugalmas erőforráshasználatból adódó költségmegtakarítás
- Méretgazdaságosság
- Virtualizációs, management és automatizációs szoftver költségek
- Oracle karbantartás és

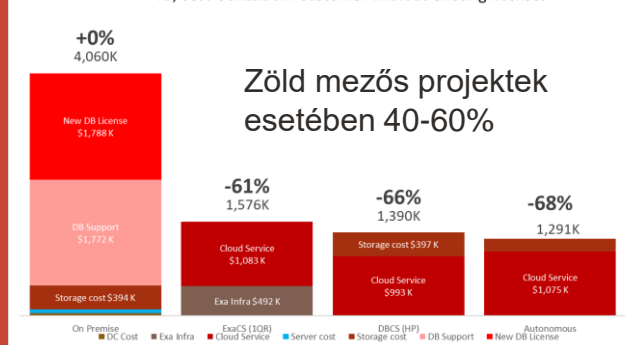
4 Years TCO Comparison 100 cores Compute and 60TB Storage with 10% annual growth



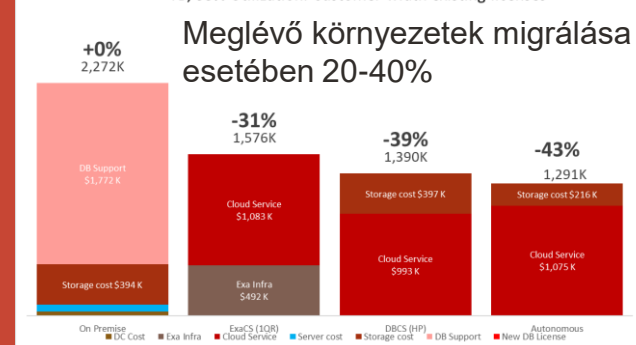
Adatbázis Kezelő - PAAS

- **Használat alapú licencek** – Felhasználás optimalizálása automatikus terheléskövetés
- **Ingyenes adatbázis opciók** – Biztonság, teljesítménynövekedés, menedzsment
- **Engineered Systems** – kevesebb processzor licenc ugyanahhoz a teljesítményhez
- **Support Rewards** – Az Universal Credit fogyasztás 25%-ával csökkenthető a következő évi Technology licenc Support
- **Oracle karbantartás és infrastruktúra üzemeltetés** – A feladatok megoszlanak a felhasználók és az Oracle között, de az Oracle jelentős részt vállal át az üzemeltetési feladatokból

4 years TCO for system with 100 cores of DBEE and 3 DB Options Storage: 200 TB, 33% Utilization. Customer without existing licenses



4 years TCO for system with 100 cores of DBEE and 3 DB Options Storage: 200 TB, 33% Utilization. Customer with existing licenses



Az Oracle Privát Felhő megoldások

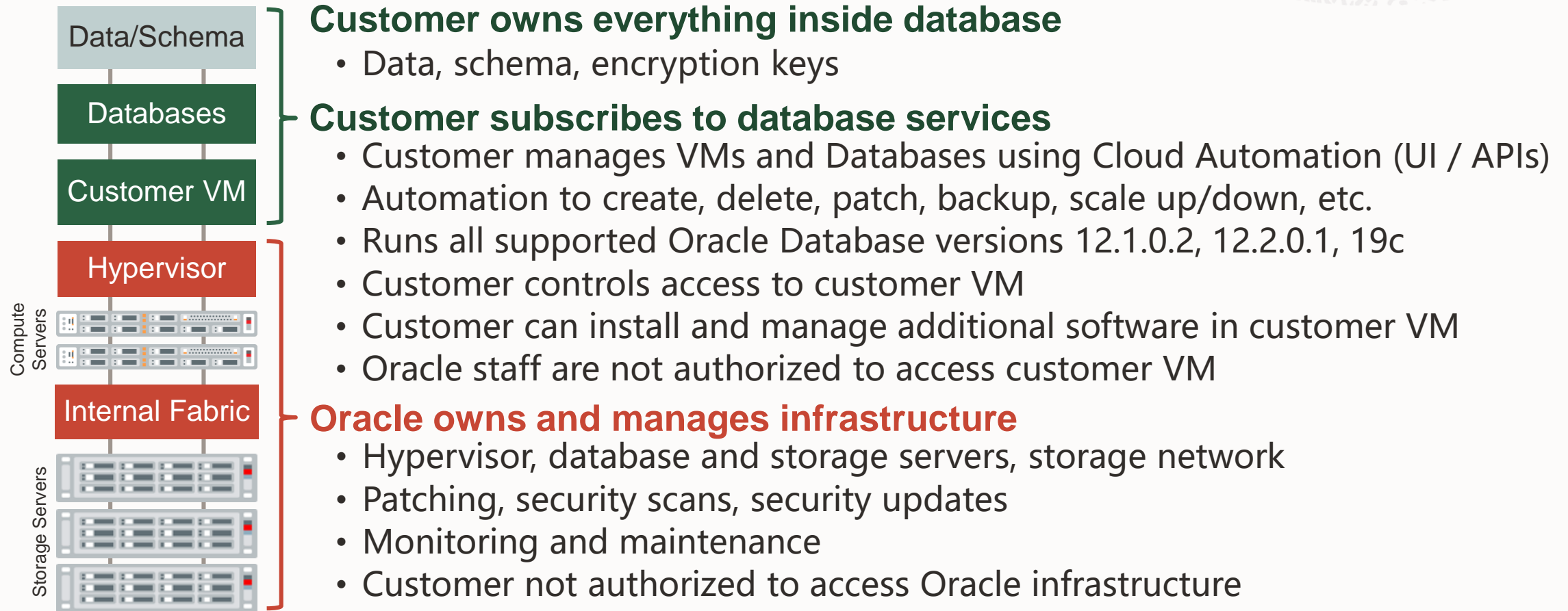


- Az Oracle Publikus Felhő technológiáját, módszertanát használják, de az ügyfél adatközpontjában működnek
- A Felhő használat legtöbb előnyét biztosítják, miközben a saját üzemeltetésű rendszerek néhány előnyét is élvezhetjük
- Kulcsrakész gyorsan implementálható megoldás, melynek jelentős részét az Oracle üzemelteti, de az ügyfelek adatok és alkalmazások feletti rendelkezési jogait biztosítja
- Jelentősen csökkentheti az üzemeltetési költségeket
 - A Felhő megoldások rugalmasságából, önműködő folyamataiból, szabványaiból és biztonsági megoldásaiból származó megtakarítások
 - Tervezési, integrációs és üzemeltetési költségek csökkentésével
 - Csak a Felhőben elérhető szolgáltatások és használat alapú, beruházás mentes költségmodellek alkalmazásával

ORACLE



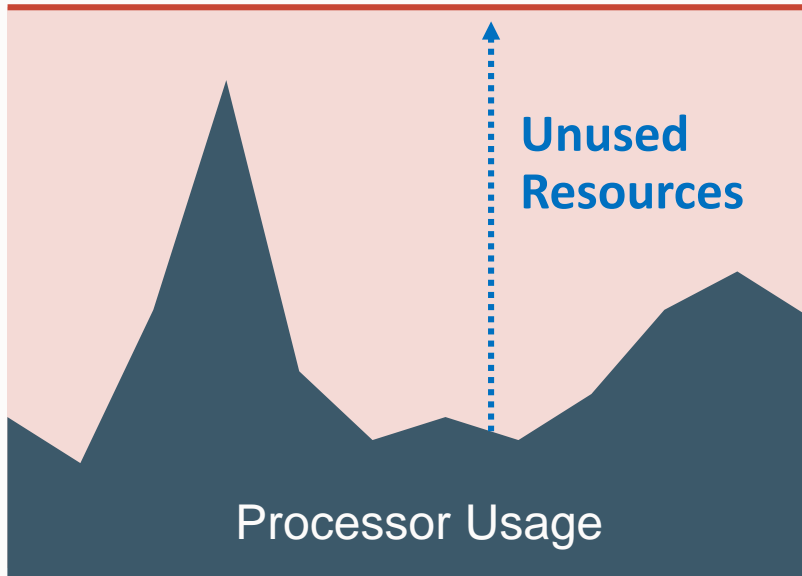
Simple Cloud Management Model in Your Data Center



Online, Elastic Scaling with Exadata Cloud@Customer

Pay Only for What You Use

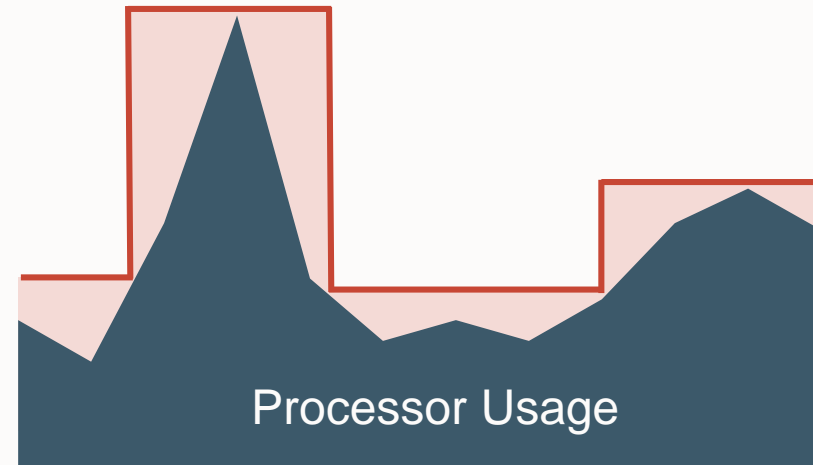
Total Processor Resources



On-Premises – Static

Purchase server processors and software licenses for **highest projected peak load**

Manually Scaled vCPUs



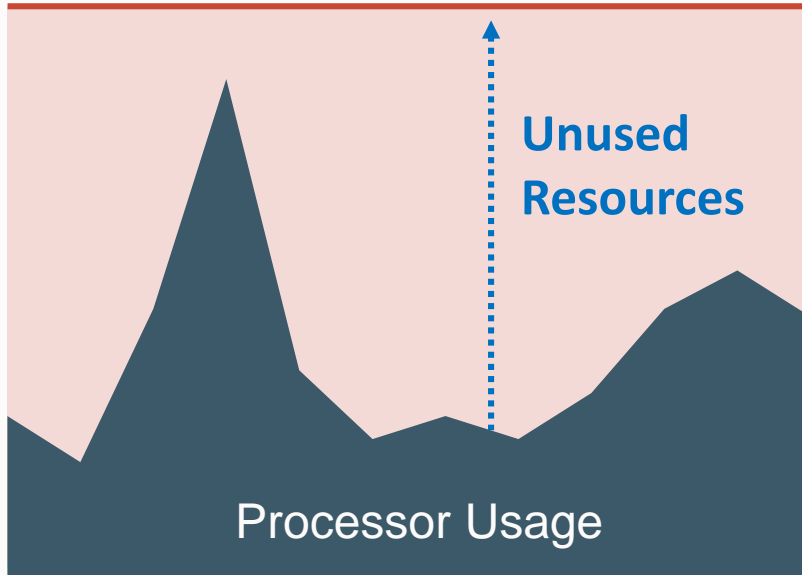
Exadata Cloud – Elastic

Adjust enabled vCPUs to match **actual workload** via APIs and web UI - vCPUs are charged per second

Online, Elastic Scaling with Exadata Cloud@Customer

Even better with Autonomous Database

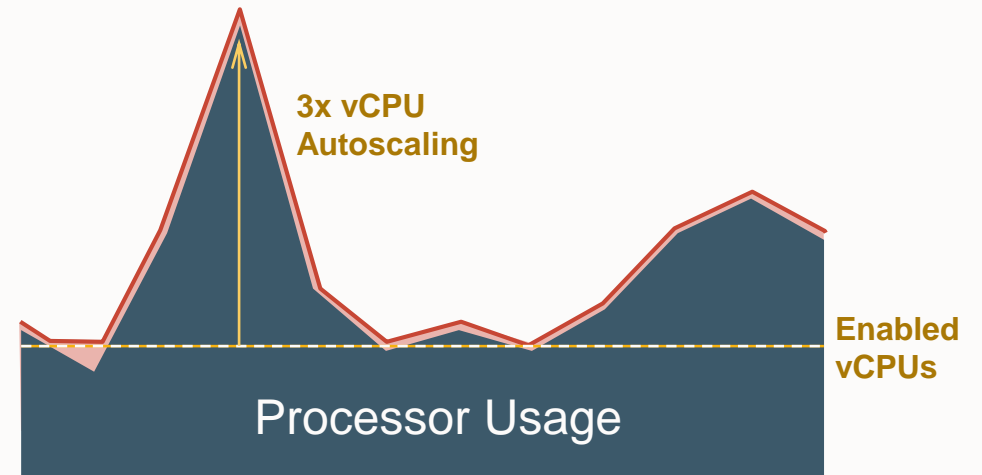
Total Processor Resources



On-Premises – Static

Purchase server processors and software licenses for **highest projected peak load**

Autonomously Scaled vCPUs



Autonomous Cloud – Self-scaling

Automatically scales vCPU consumption based on **dynamic workload demands**, in real-time



Cost-Effective Software Licensing Models

Subscribe to infrastructure and choose License Included or Bring Your Own License (BYOL)

License Included Pricing

Ideal for organizations with new workloads and dynamic utilization

- Includes Oracle Database Enterprise Edition with all options and management packs at one low price
- Consumption-based pricing for software and vCPUs, includes software support and paid for with Universal Credits



Bring Your Own License Pricing

Ideal for organizations moving existing workloads with consistent usage to the cloud

- Utilize existing on-premises licenses and pay software support for them
- Very-low, compute-only consumption pricing, paid for with Universal Credits
- Includes Transparent Data Encryption, Data Safe, Oracle Machine Learning, and select management packs at no additional cost

Top ExaCC Benefits Customers Can Utilize To Improve Cost Efficiency



ExaCC as an Engineered System executes DB workload more efficiently than traditional hardware

- An Intel CPU placed into an C@C can provide 1.5-8 times better performance for the Oracle DB than a traditional hardware
- Reduction of compute power will result savings on hardware and software costs

Cloud at Customer price contains the cost of All DB Options

- Unlike at the On premise licenses in C@C subscription customers do not need to purchase DB options separately since all the options are included
- Because of GDPR, Maximum available architecture, special workloads like spatial the bank might need to extend the number of DB option licenses in case of traditional systems. In case of C@C this is not necessary

Cloud At Customer has hourly usage-based cost model with Universal Credits

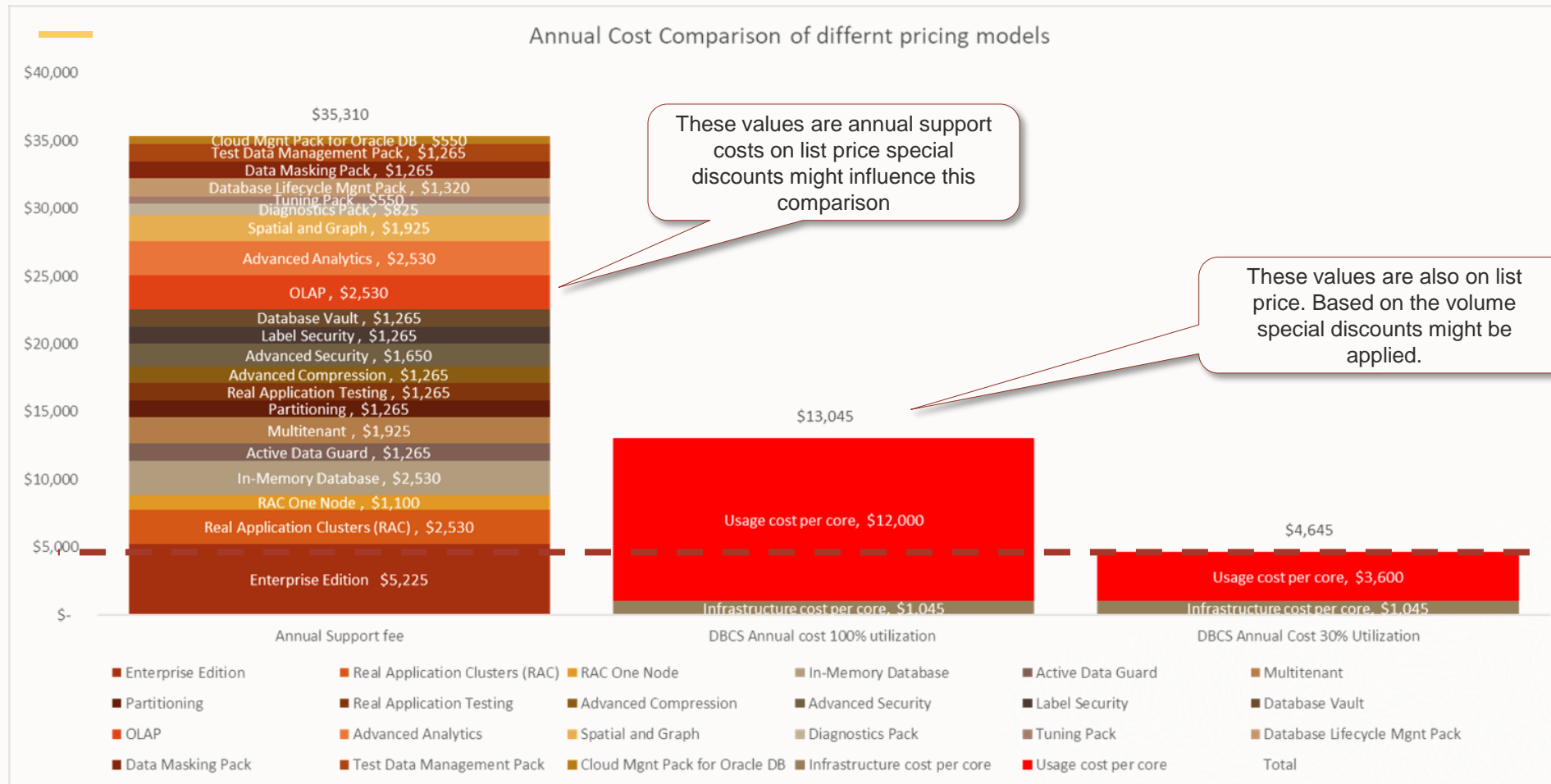
- When the system is not 100% utilized Oracle do not charge for the capacity which is idle
- Majority of workloads are typically used during working hours or batch process peak times.

Support Reward

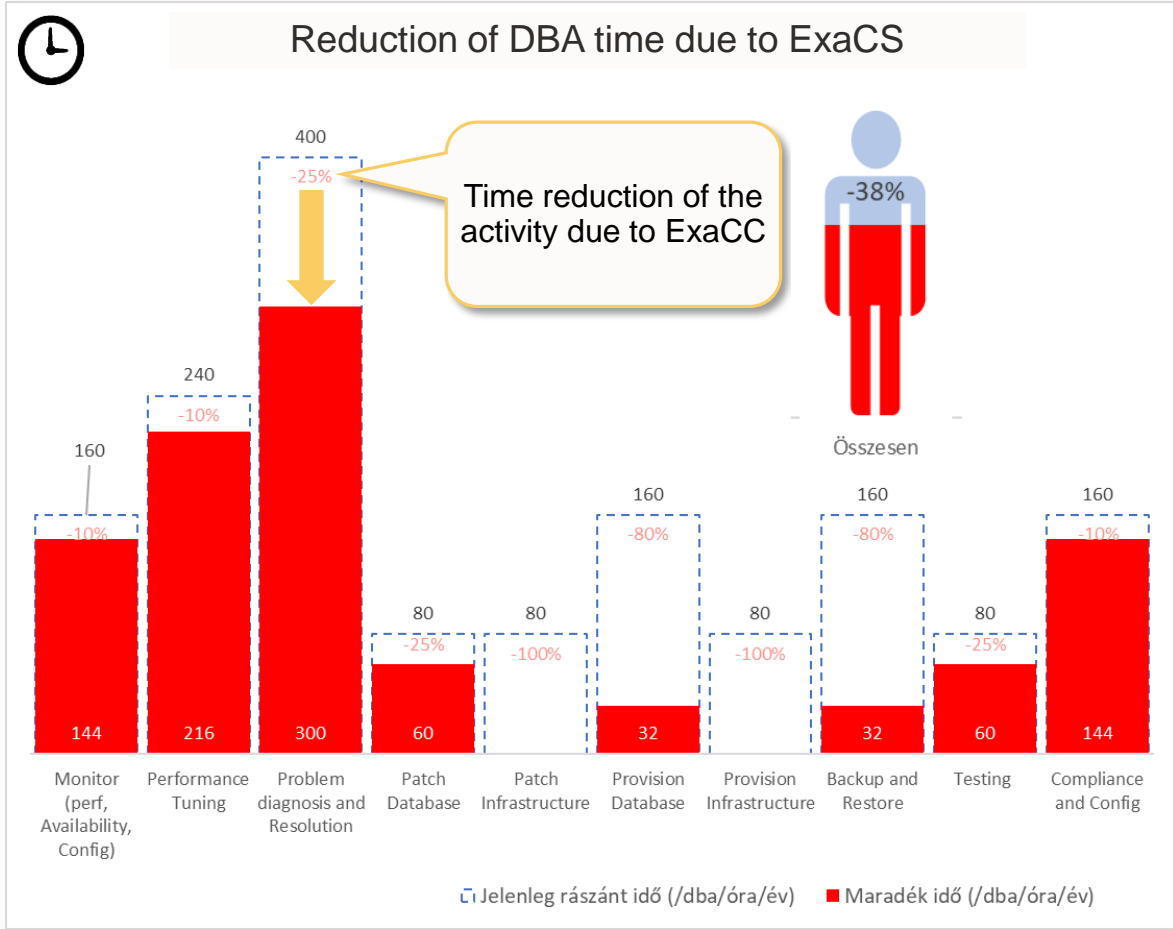
- 25% of Universal credit consumption can be reduced from annual support

Top ExaCC Benefits Customers Can Utilize

ExaCC Subscription Contains All DB Options For Lower Cost



Impact Of Automation On DBA Time

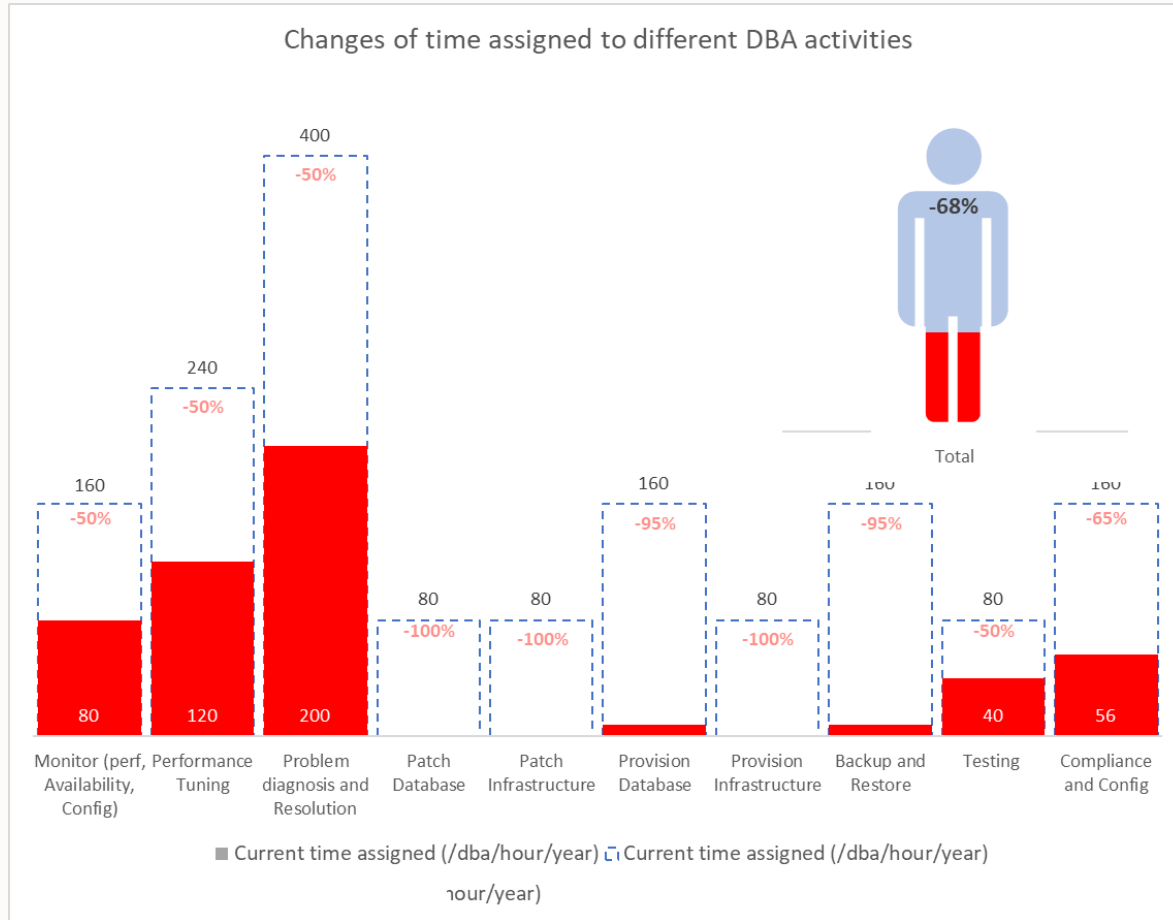


Activity	Justification for the time improvement
Monitor	Preconfigured monitoring tools
Performance Tuning	Preconfigured monitoring tools
Problem diagnosis	Diagnostic tools across technology layers connected to Platinum Support
Patch Database	Automatic patch management (Supervised by Oracle Support)
Patch Infrastructure	Oracle manages infrastructure
Provision Database	Quick automatic tools for provisioning
Provision Infrastructure	Oracle manages infrastructure
Backup and Restore	Automatic backup and restore
Testing	All technology layers are assembled and tested by Oracle
Compliance and Config	Engineered system centrally managed

The time spent on activities are originated from Oracle Benchmarks



With Autonomous DBAs Can Save Even More Time

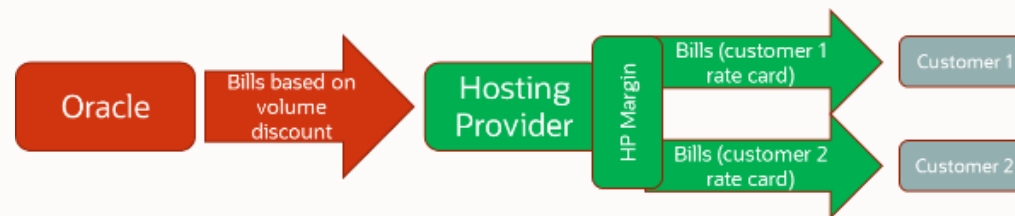
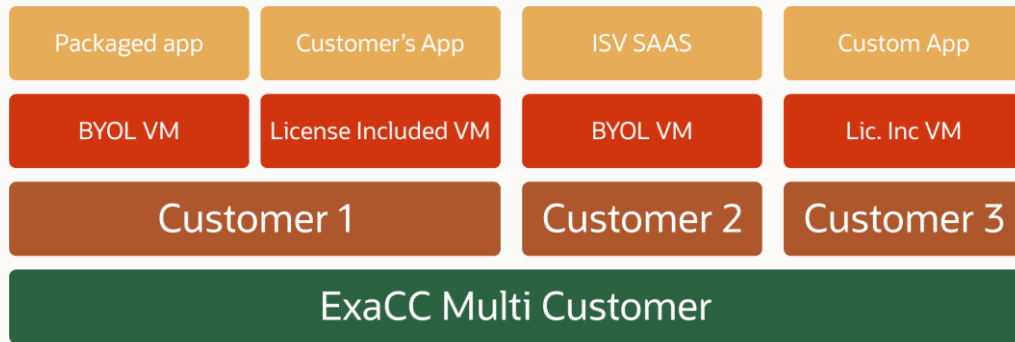


Admin Tasks (Support)	Time spending ratios	Autonomous savings	Rationale (OADWC)	No hours saved annually (OADWC)	Annual value of saved work (OADWC)
Monitor (perf, Availability, Config)	10%	50%	We do not need to monitor since the system is self-managing	19	\$ 430
Performance Tuning	15%	50%	DB tunes itself, very few options to configure	28	\$ 645
Problem diagnosis and Resolution	20%	50%	Self-healing features	38	\$ 860
Patch Database	10%	100%	No access to patching schedule	38	\$ 860
Patch Infrastructure	5%	100%	No access to infrastructure	19	\$ 430
Provision Database	10%	95%	4-steps quick provisioning	36	\$ 817
Provision Infrastructure	5%	100%	No access to infrastructure	19	\$ 430
Backup and Restore	5%	95%	Backup is embedded, restore is highly automated	18	\$ 409
Testing	10%	50%	Autonomous patching supposes no testing	19	\$ 430
Compliance and Config	10%	65%		24	\$ 559
Strategic Work (planning, architecture, DR etc)	0%			0	\$ -
Total Support Tasks	100%			257	\$ 5,870
				68%	68%

Autonomous will save more time on every activity due to its automation features and the fact that Oracle will take over some admin tasks.



With ExaCC Multi Customer Also Smaller Entities Can Realize ExaCC Benefits



- Also, smaller customers can realize all the benefits of ExaCC (cost savings, cloud automation etc.)
 - E.g. TCO of running DB can be reduced by up to 30-60+%
 - Pay only for what you use, Faster provisioning, Automation, Engineered system, Use as a service, operated by Oracle etc.
- The infrastructure cost overhead can be shared across tenants
- Servers are hosted in the provider's data center, close to the customers
- Both BYOL and license included subscription can be used (cannot be mixed in a single VM)
- Customers are segregated from each other from security, resource, administration and billing perspective
- Provider can realize margin by giving unique rate cards and value-added services to each customer
- Oracle charges to the provider based on their total consumption volume discount level
- No customers (VMs) are limited by the configuration size (QR: 16, HR:32, FR: 64)



ORACLE