



ORACLE

如何在甲骨文云上快速构建企业应用

2020年2月19日上午11:00

Vincent Hu, 甲骨文资深云解决方案专家

公益讲座11点准时开始，请大家先浏览云技术微信公众号技术文章资料会在各群同步发布，已入群客户请勿重复入群！

扫码加入:

19c新特性讲座群



欢迎关注:

甲骨文云技术公众号



ORACLE

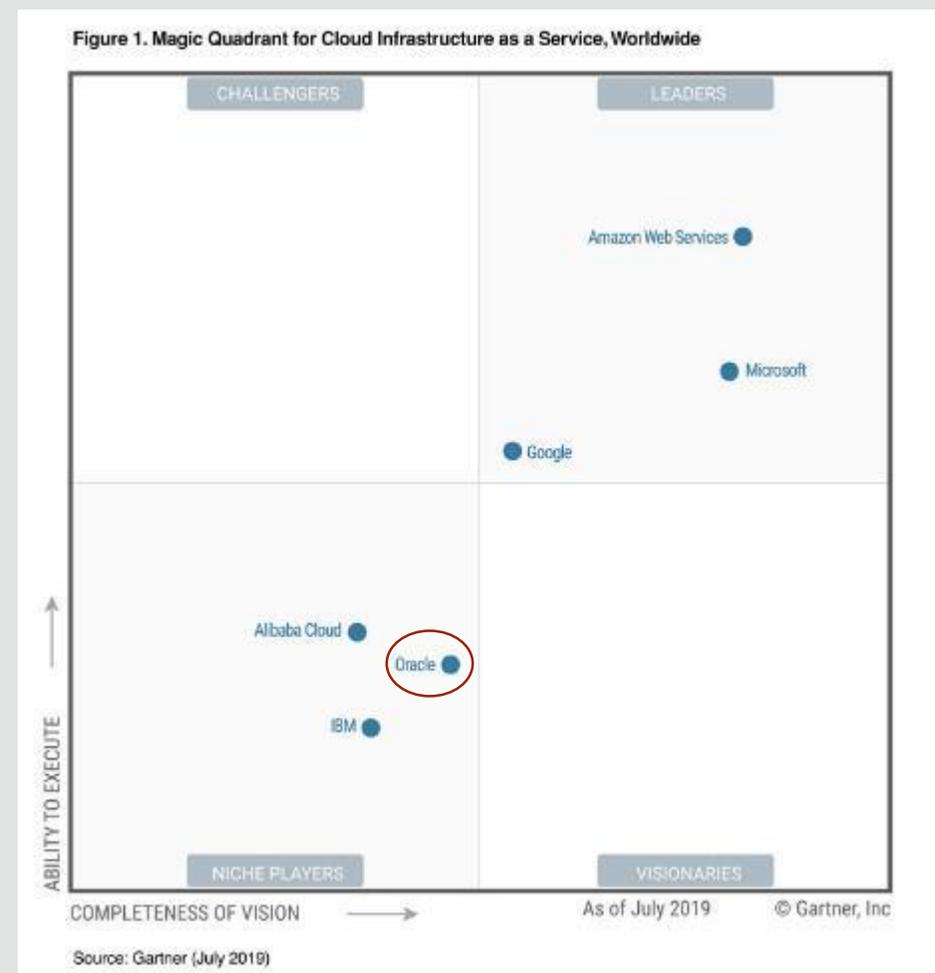
如何在甲骨文云（OCI）上快速构建企业应用

Vincent Hu

甲骨文资深云解决方案专家

什么是OCI

- Oracle Cloud Infrastructure (OCI) 是Oracle基于最新技术构建的Oracle第二代公有云的底层基础设施架构
- OCI为客户提供一整套低成本、高效益、高弹性的计算、存储和网络等IaaS服务，可以比本地数据中心获得更好的性能、安全性和合规性
- OCI的使命是支撑全面的企业级负载的云战略



Gartner 2019年云基础设施魔力象限



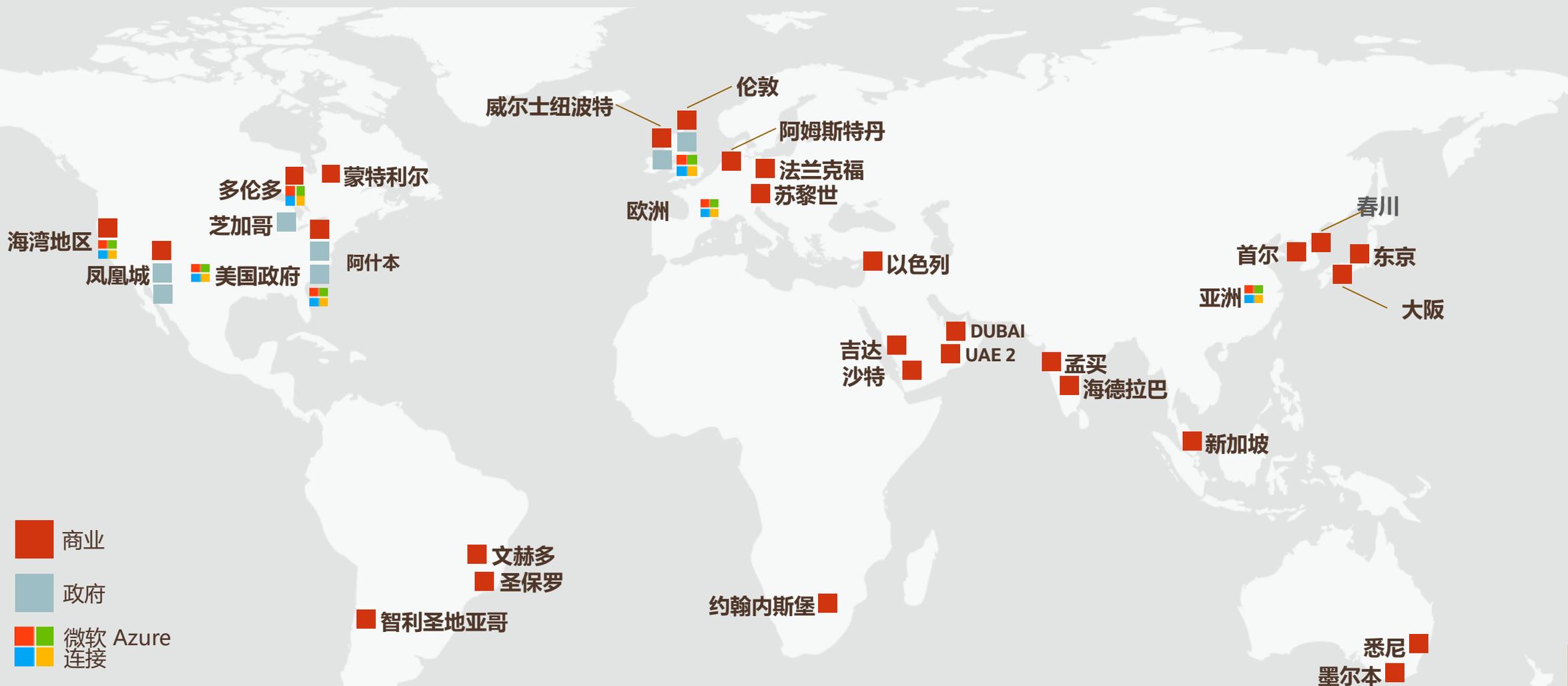
甲骨文云基础设施全球地域部署概览

截至2020年2月: 21地域



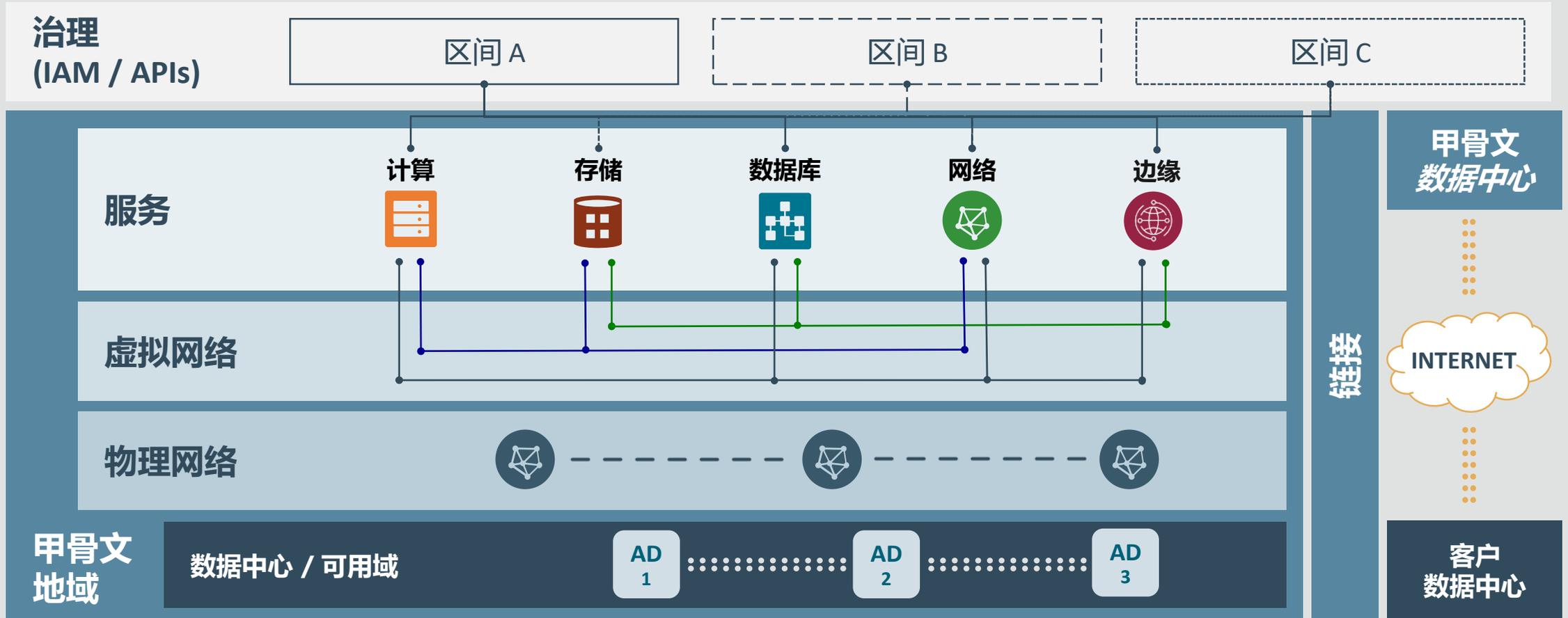
甲骨文云基础设施全球地域部署概览

计划到2020年底: 扩展至36地域



甲骨文云基础设施部署模型

在同一个灵活虚拟网路中的高性能计算、存储、数据库和边缘服务



完整的云基础架构服务

生态系统	     											
上层服务	Dev Ops Cloud Shell Dev Tools & Events Resource Manager		大数据分析 Big Data / Data Science Data Integration / Data Catalog Streaming / Data Flow		容器 API Gateway Events / Functions K8S / Container Registry		混合服务 Dedicated Regions Azure Interconnect Exadata Cloud@Customer		迁移/混合 VMware Solution Data Migration Identity (AD, SSO, LDAP)			
数据服务	DBaaS VM and Bare Metal		ATP Dedicated and Serverless		ADW Autonomous Data Warehouse		ExaCS Exadata Cloud Service		分析 Oracle Analytics Cloud			
核心服务	计算 Bare Metal VMs / Dedicated VMs GPU shapes High frequency CPUs Autonomous Linux		存储 Block Object Object Archive File Import Appliance Storage Gateway		网路 VCN Cluster Networking Load Balancer Service Gateway FastConnect w/IPSec DNS		安全 KMS / Virtual Vaults Policy / Data Safe Identity / Secrets Mgmt CASB / Cloud Guard WAF DDoS		管理/治理 Compartments & Tags Monitoring / Logging Audit Email / Notifications Cost Management			
地域	Phoenix, USA	Ashburn, USA	Gov, USA	Toronto, Canada	London, UK	Frankfurt, Germany	Zurich, Switzerland	Tokyo, Japan	Seoul, S. Korea	Mumbai, India	Sydney, Australia	Sao Paulo, Brazil





适用于任何企业用例的广泛计算服务

裸金属	虚拟机	容器	函数
实例隔离 最高IOPS 高吞吐 低延迟	安全强化的虚拟机管理程序 灵活配置 密集IO和专用主机选项	裸机性能 自愈集群	按每次使用付费 无服务器 容器原生 开源的
AMD EPYC		Intel Xeon	NVIDIA GPUs
本地附加存储		远程附加存储	
NVMe固态硬盘 高达51.2 TB 数百万的IOPS		NVMe块卷 32 TB /卷 60 IOPS / GB	



计算服务：快速且可扩展的裸机，VM和GPU计算

ENTERPRISE WEB & APPLICATION SERVERS

ENTERPRISE APPLICATION SERVERS, HADOOP

HPC, AI/ML, 3D RENDERING

DNA SEQUENCING, CFD, CRASH SIMULATIONS

MODERN DISTRIBUTED APPLICATIONS



VM E2 Standard

1-24 OCPUs,
8-192 GB RAM
Up to 1 PB Block
\$0.03 core hr.



VM Standard

1-24 OCPUs,
15-320 GB RAM
Up to 1 PB Block
\$0.0638 core hr.



Bare Metal E2 Standard

64 OCPUs,
512 GB RAM
Up to 1 PB Block
\$0.03 core hr.



Bare Metal Standard

52 OCPUs,
768 GB RAM
Up to 1 PB Block
\$0.0638 core hr.

These 2 also available as Dedicated VM Hosts



VM Dense IO

8-24 OCPUs,
120-320 GB RAM,
6.4-25.6TB NVMe
Up to 1 PB Block
\$0.0638 core hr.



VM GPU Standard

1 P100 GPU,
12 OCPUs,
104 GB RAM
Up to 1 PB Block
\$1.275 GPU hr.

v2

1-4 V100 GPUs,
6-24 OCPUs
104-360 GB RAM
Up to 1 PB Block
NVLINK
\$2.25 GPU hr.



Bare Metal GPU Standard

2 P100 GPUs,
28 OCPUs, 192 GB RAM
Up to 1 PB Block
\$1.275 GPU hr.

v2

8 V100 GPUs,
52 OCPUs, 768 GB RAM
Up to 1 PB Block
NVLINK
\$2.25 GPU hr.



Bare Metal HPC Dense IO

36 OCPUs (3.7 GHz),
384 GB RAM
Up to 1 PB Block
RDMA
\$ 0.075 core hr.

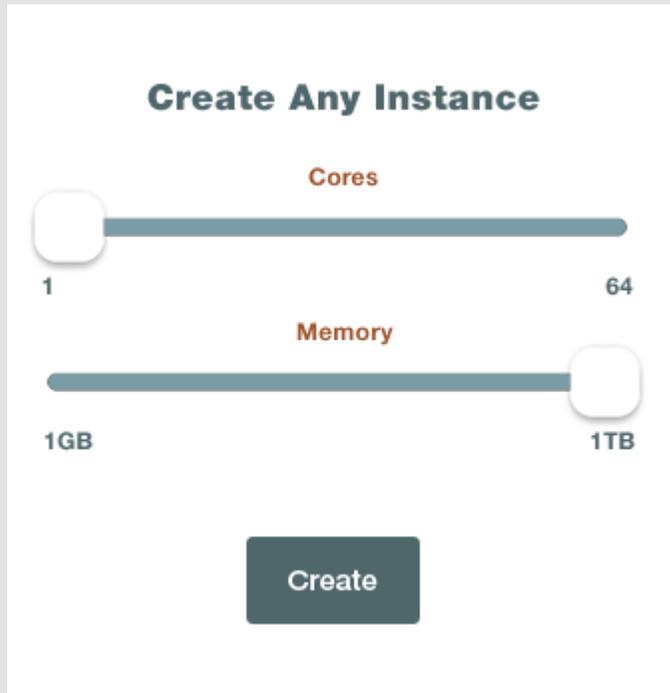


Bare Metal Dense IO

52 OCPUs,
768 GB RAM,
51.2 TB NVMe
Up to 1 PB Block
\$ 0.1275 core hr.



OCI弹性计算服务



- ✓ **真正的灵活性**
根据工作负载准确选择所需的核心和内存数量
- ✓ **真正的弹性**
根据应用程序的需求自主扩展内核
- ✓ **真正的可用性**
即使对CPU进行自动缩放，也绝不会掉线。零停机时间

OCI计算实例大小调整

- 更改计算实例类型
 - 例如，从2核心VM到4核心VM
- 更改实例家族
 - 例如，从英特尔到AMD
- 更改故障域
 - 例如，从FD1到FD2
- 保留所有配置
 - VNIC，块卷，IP地址和MAC地址

The screenshot shows the Oracle Cloud console interface for resizing an instance. The 'Resize Instance' dialog is open, displaying a table of available VM shapes. The current shape is VM.Standard2.1. The table lists the following shapes:

Shape Name	OCPU	Memory (GB)	Local Disk (TB)	Network Bandwidth	Max. Total VNICs
<input checked="" type="checkbox"/> VM.Standard2.1	1	16	Block Storage only	1 Gbps	2
<input type="checkbox"/> VM.Standard2.2	2	30	Block Storage only	2 Gbps	2
<input type="checkbox"/> VM.Standard2.4	4	60	Block Storage only	4.1 Gbps	4
<input type="checkbox"/> VM.Standard2.8	8	120	Block Storage only	8.2 Gbps	8
<input type="checkbox"/> VM.Standard2.16	16	240	Block Storage only	16.4 Gbps	16
<input type="checkbox"/> VM.Standard2.24	24	320	Block Storage only	24.6 Gbps	24

1 Selected Showing 6 item(s)



存储

针对企业工作负载的
全面，性能最佳的存储
服务

本地存储	块存储	文件存储	对象存储
NVMe固态硬盘 高达51TB 数百万的IOPS 10-100 μ s延迟	NVMe固态硬盘 32 TB /卷 60 IOPS / GB <1ms延迟	HA, 分布式文件 系统 以KB开始扩展到 EB	分布式, HA 自我修复 无限的可扩展性
归档存储	存储网关	数据传输	
耐用的对象存储, 成 本降低90%	类似于本地NAS的性能 可配置的缓存	移动PB级数据 设备, 磁盘选 件 无需传输数据	



存储服务：跨工作负载始终如一快速存储性能

HADOOP、富媒体
日志、备份、存档

企业应用程序、数据库
GPU、应用程序生命周期

分析、OLTP、HPC
容器、Kubernetes



Object & Archive Storage

Limitless capacity
Native & S3 APIs,
HDFS,
encryption
10TB max object
size



File Storage

Scales to
exabytes
NFS, NLM,
snapshots,
encryption



nvm

Block Storage

Up to 32 TB volumes
Up to 1 PB/host
Snapshots, scheduled
backups, clones,
grouped clones,
encryption



nvm

Bare metal Dense IO

51 TB
NVMe SSD
5M IOPS



nvm

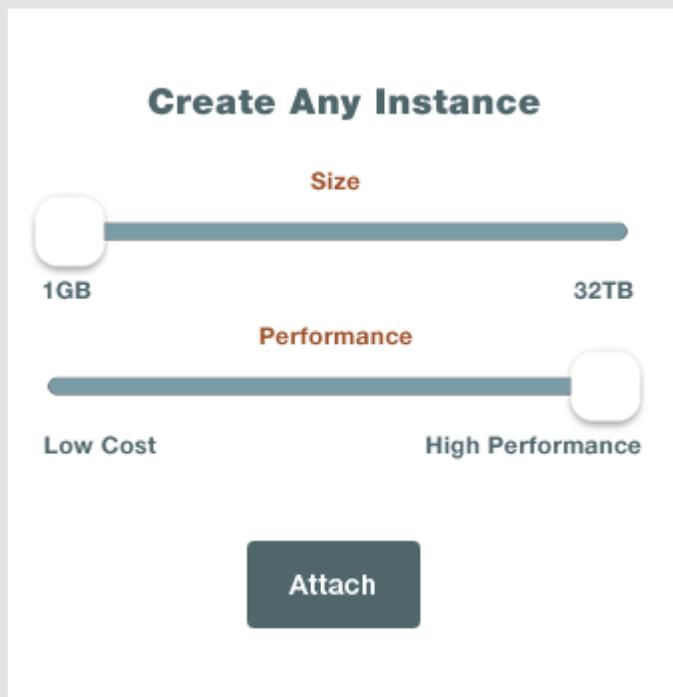
VM Dense IO

6.4-25.6 TB
NVMe SSD
1.8M IOPS



OCI弹性存储服务

Attach Storage



- ✓ **真正的灵活性和弹性**
选择确切的存储量以附加到客户的实例，并在需要进行简单扩展
- ✓ **按需性能保障**
选择支付最高性能或优化成本
- ✓ **始终可用**
缩放时也永远不会停机，零停机时间



网络

高保真 虚拟网络和连接

VCN	FastConnect (专线)	负载均衡
完全可配置的子网, 路由, 防火墙 默认IPSec VPN 25Gb网络基础架构	专用的SLA支持的连接 没有数据传输费用 34架, 日本有5架	选择TCP, HTTP, HTTP / 2 端到端SSL TLS加密

服务网关	DNS
私人访问, 无需遍历互联网 涵盖了全面的IaaS / PaaS服 务	< 30ms响应时间 全局负载均衡 流量管理 网络健康检查



网络服务：高保真虚拟网络和连接

- **深度虚拟云网络 (VCN) 控制:**

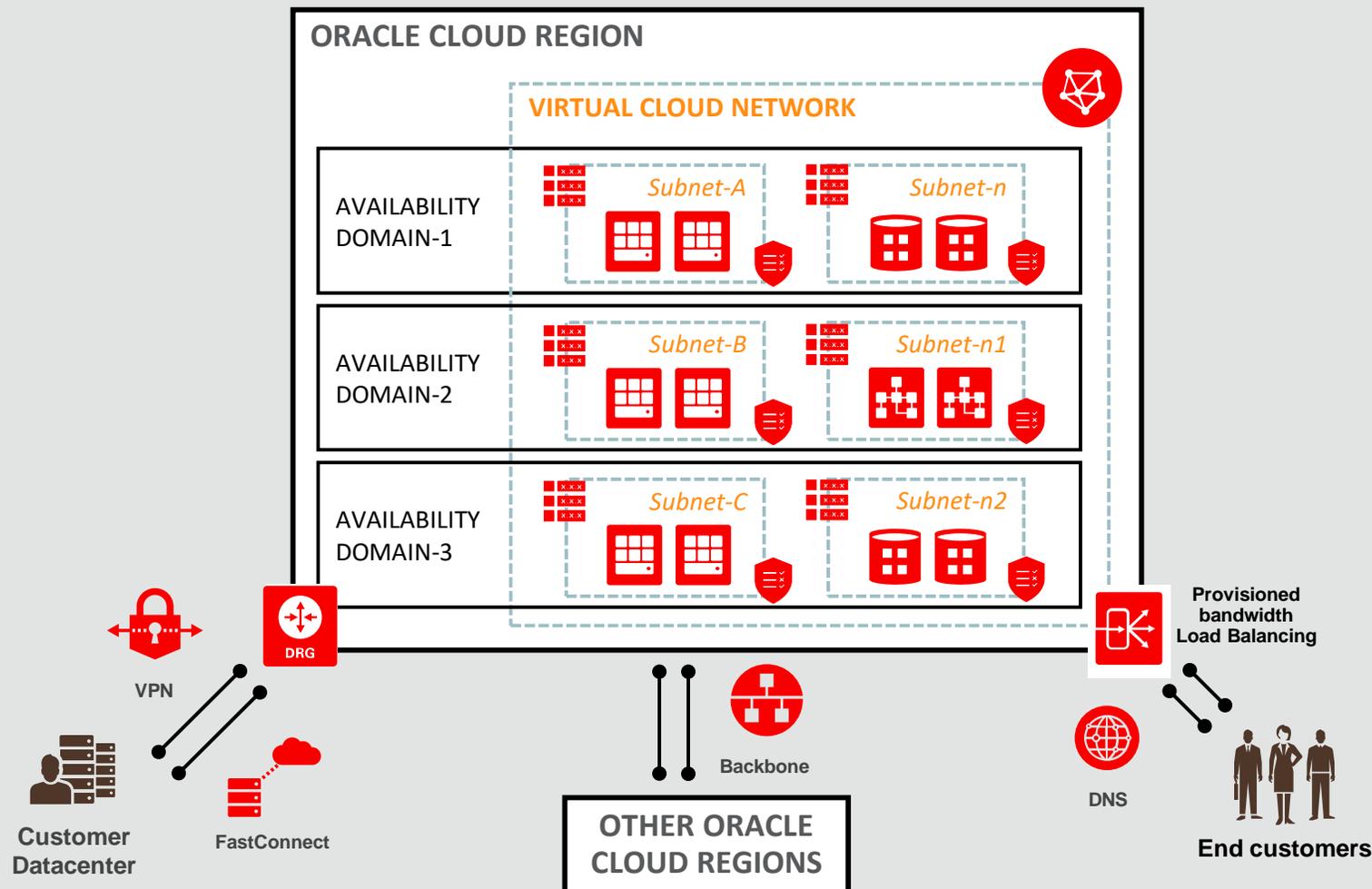
- 子网, 路由规则, 防火墙, VCN对等, 负载均衡, DNS
- 控制台或API驱动

- **安全可靠的连接**

- IPsec VPN
- FastConnect与全球提供商的专用连接

- **低延迟底层物理网络**

- 在AD内具有 $< 100\mu\text{s}$ 单向延迟的25 Gbps
- 可用域之间的单向延迟 $< 500\mu\text{s}$
- Oracle管理的区域之间的骨干





数据库

最全面，弹性，高性能的数据库服务

CUSTOMER MANAGED



Oracle DB on Compute

VM/Bare Metal
Data Guard
Auto TDE

SEMI-MANAGED



Oracle Database Cloud Service

VM/Bare Metal
RAC
Data Guard
Auto TDE
Automated backup, patching



Oracle Exadata

Extreme performance
Base – Full rack
RAC
ADG
IORM
Cloud Service/
Cloud@Customer

FULLY-MANAGED



ADW

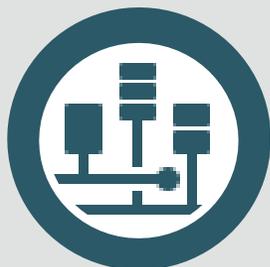
Auto-scaling
Auto-tuning
Auto-patching
Serverless
Spatial, ML Document
SQL Developer

ATP

Auto-scaling
Auto-tuning
Auto-patching
Serverless or dedicated
APEX

MANAGEABILITY

Oracle数据库-云上的部署选择



DB部署在IaaS



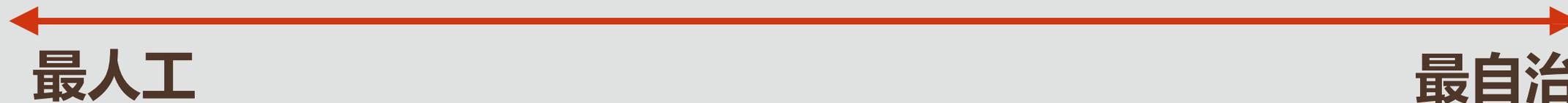
DBaaS



Exadata Cloud Service



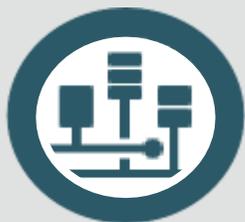
Oracle 自治数据库



在本地使用的同一Oracle数据库



Oracle数据库-云上的部署选择



**Database on
Oracle Cloud
Infrastructure**

**DBaaS
Bare Metal / VM**

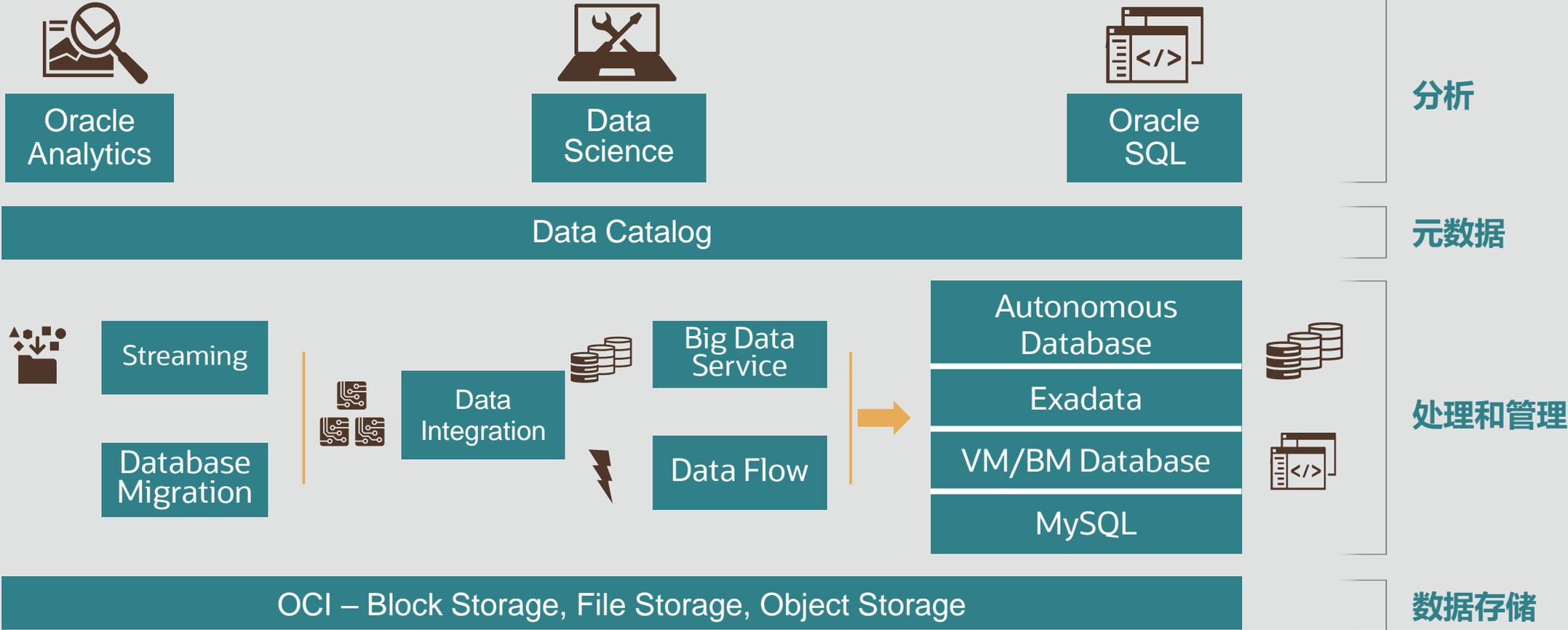
**Exadata Cloud Service
or Cloud @ Customer**

**Autonomous
Database**

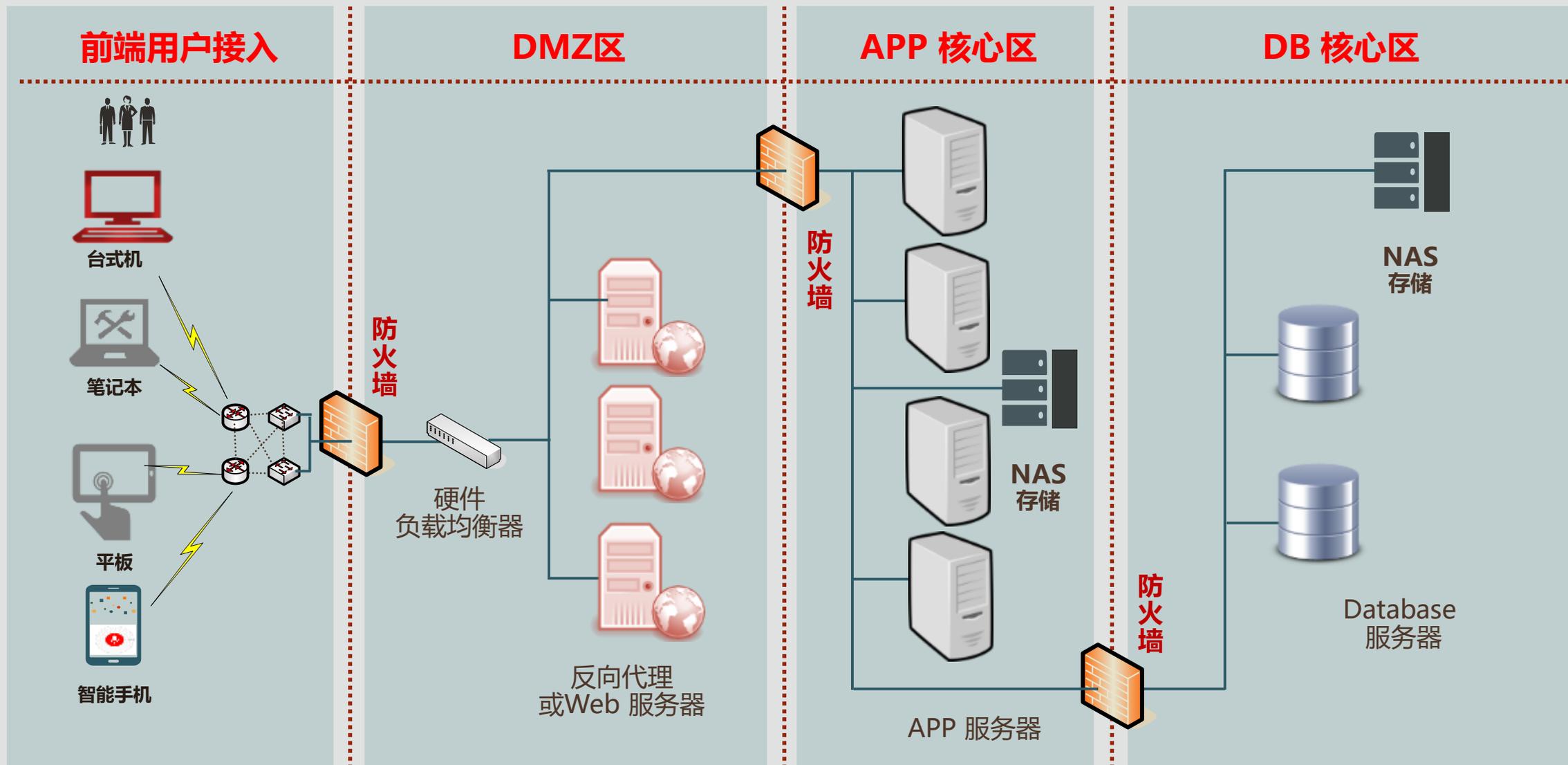
	Database on Oracle Cloud Infrastructure	DBaaS Bare Metal / VM	Exadata Cloud Service or Cloud @ Customer	Autonomous Database
Management	CUSTOMER	CUSTOMER	CUSTOMER	ORACLE
Versions	11g, 12.1, 12.2, 18c, 19c	11g, 12.1, 12.2, 18c, 19c	11g, 12.1, 12.2, 18c, 19c	18c, 19c
OS / SYSDBA Access	YES	YES	YES	NO
Max DB size	40TB	9TB (triple mirrored)-40TB	Petabytes	128TB
CPU range	1- 24	2 - 52	1- 100's	1- 128
RAC	NO	YES in VM only*	YES	YES
Backups	MANUAL	AUTOMATIC	AUTOMATIC	AUTOMATIC
Active Data Guard	ACROSS ADS	ACROSS ADS	ACROSS ADS	ACROSS ADS ⁺



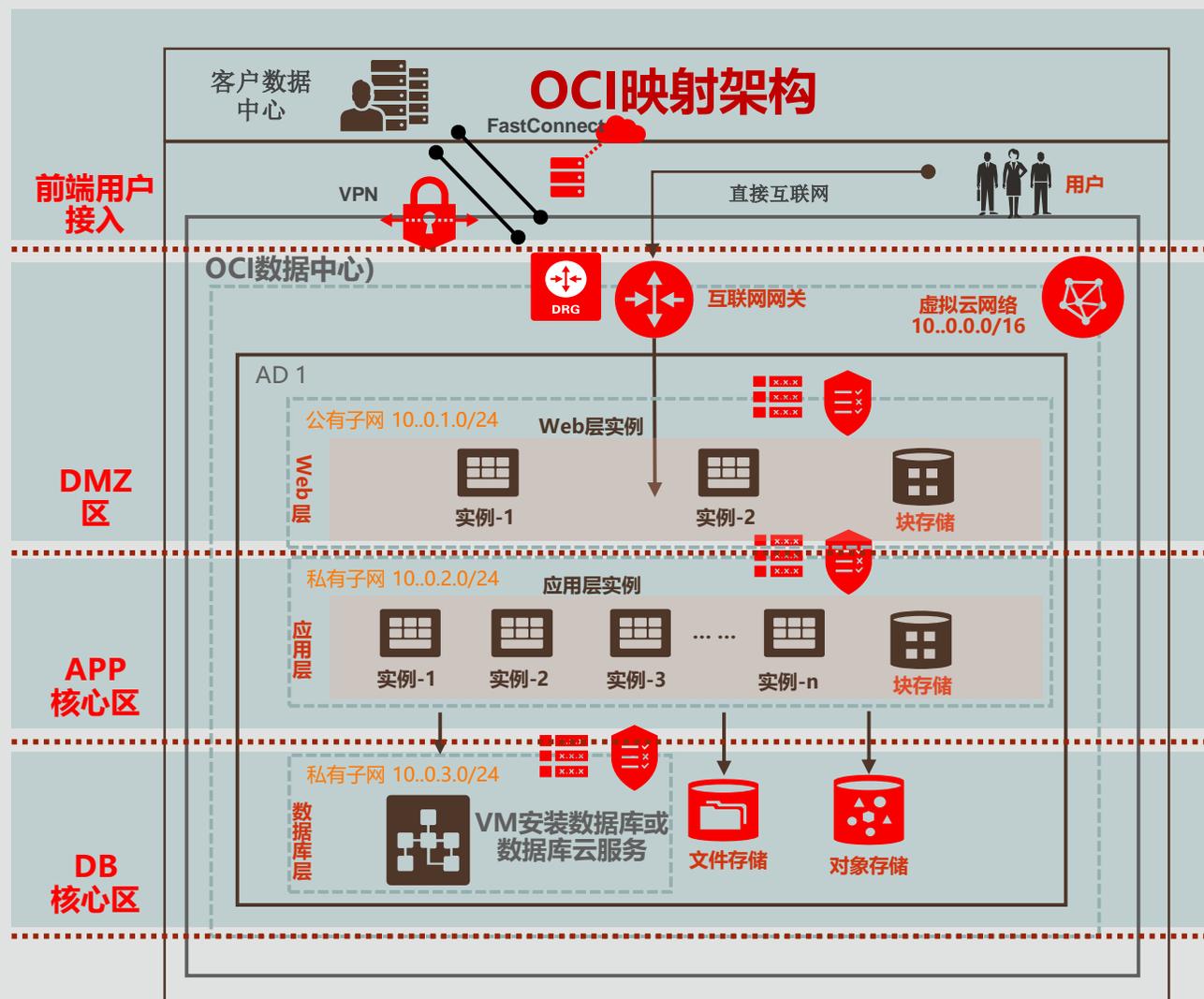
全面的数据平台服务



传统企业应用通用架构图



简单的企业应用OCI映射架构



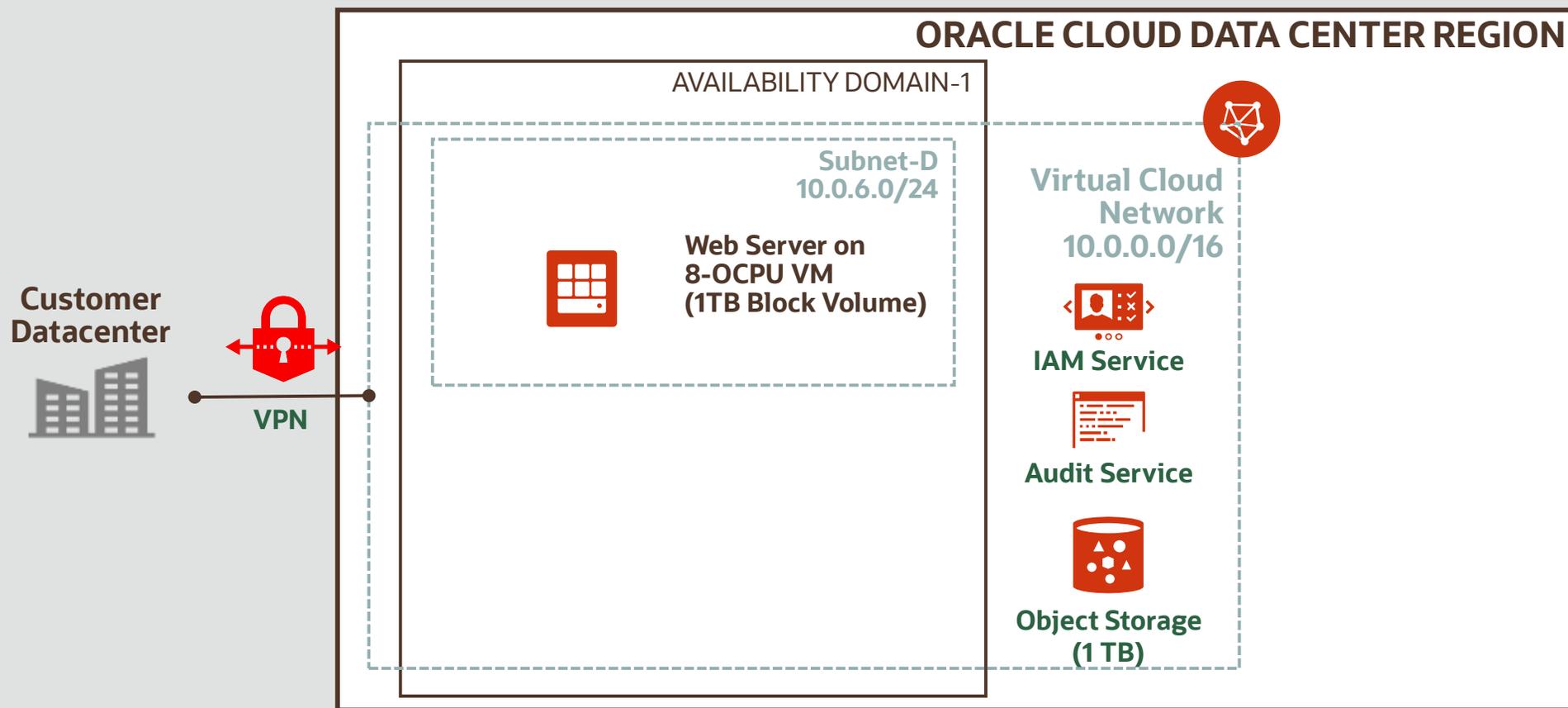
OCI 解决方案

ORACLE[®]
CLOUD INFRASTRUCTURE

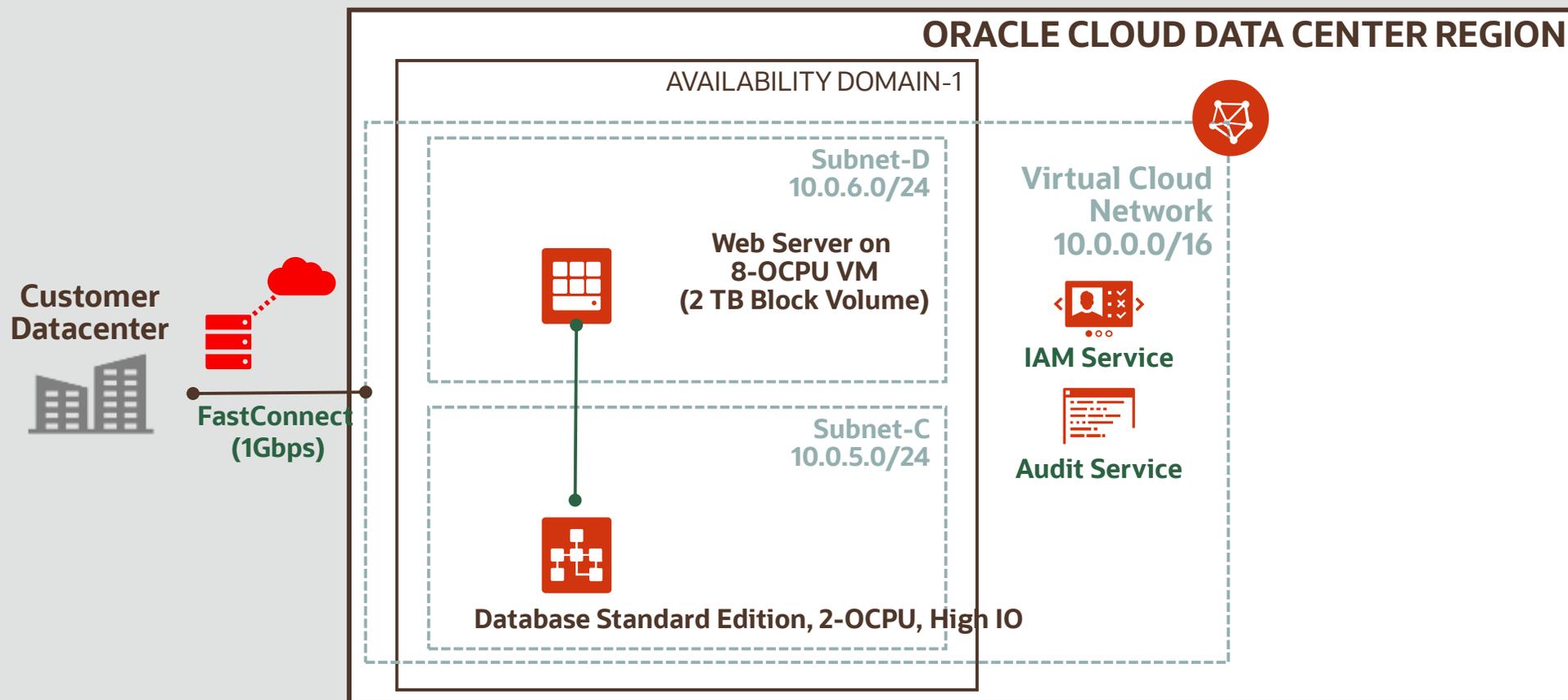


- 1. 计算服务：**互提供Web层和应用层的软件应用部署，用户按需配置和创建自己需要的资源。
- 2. 存储服务：**块存储的服务可以动态地提供和管理存储卷，文件存储(FSS)是一种企业级文件服务，可以扩展以满足应用的存储需求。
- 3. 网络服务：**实现云上的网络虚拟化，通过软件定义防火墙、安全访问列表，也可以通过VPN或FastConnect实现更高速、更安全的专有网络，来连接客户的数据中心
- 4. 数据库服务：**提供基于Oracle数据库的管理服务，可以基于虚拟机或裸金属的方式进行部署，实现客户数据层的高可用或数据复制的要求。

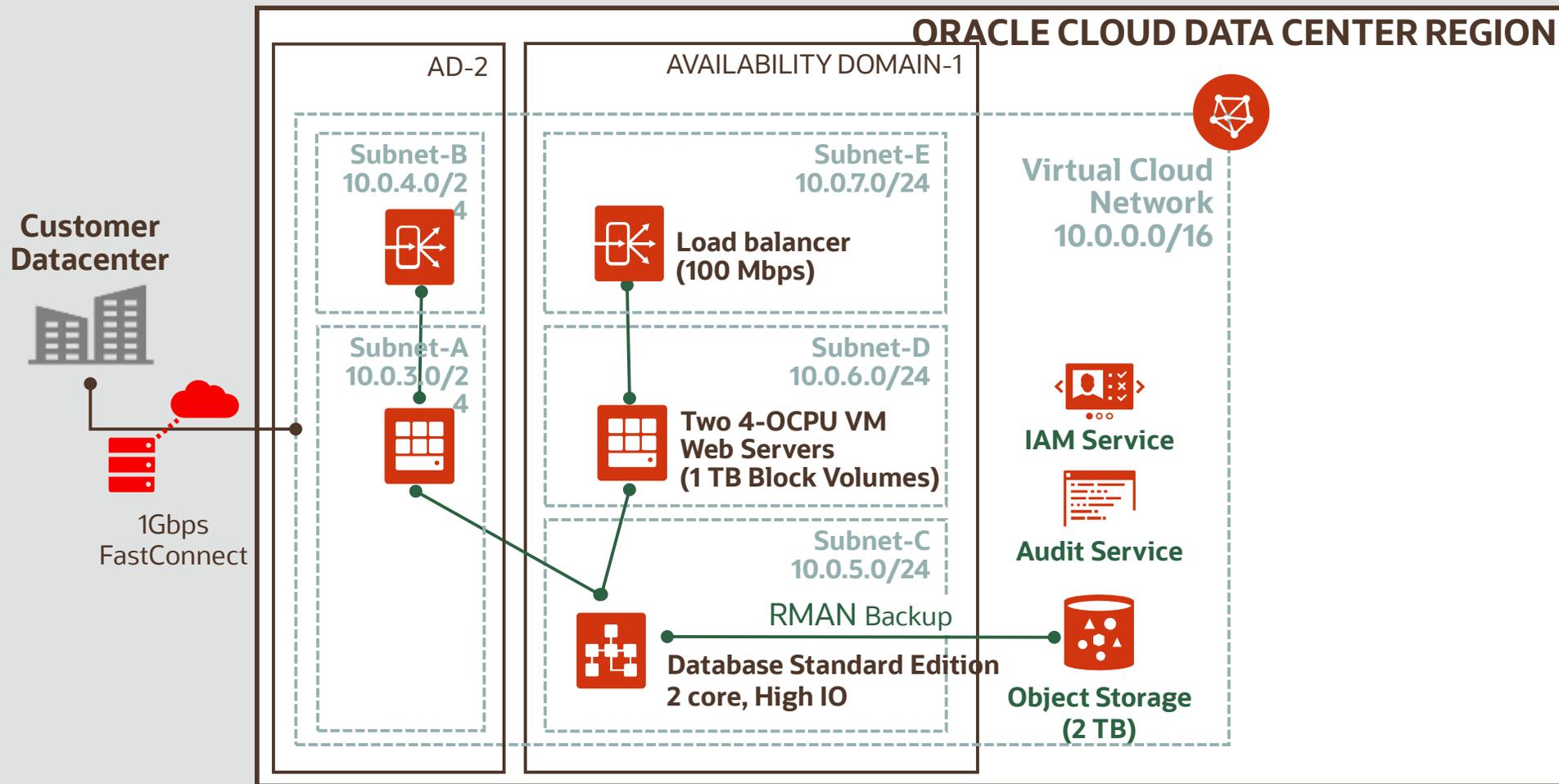
简单应用开发



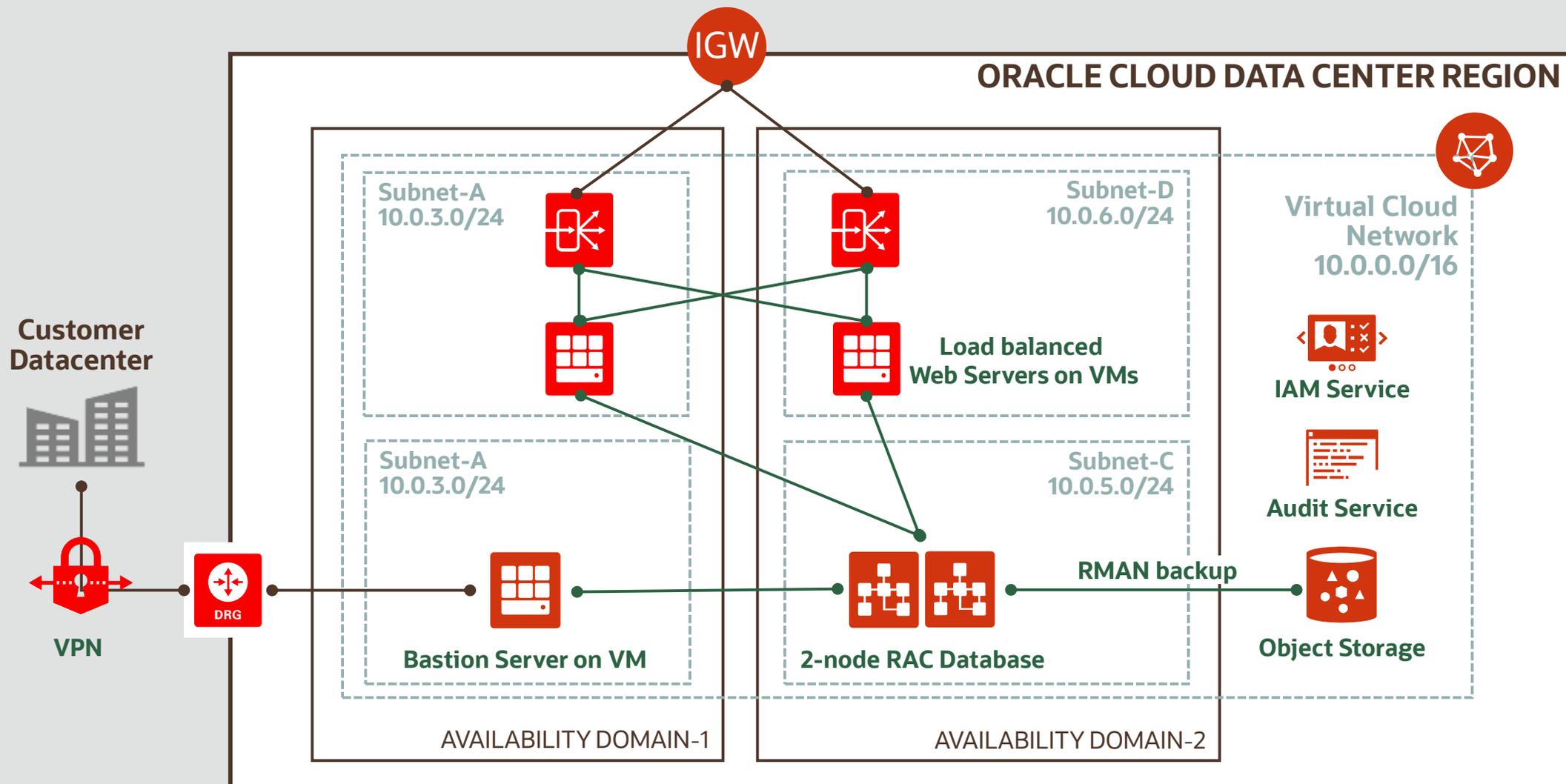
简单数据库应用



中等规模数据库应用



大规模数据库应用 (RAC)



计算实例创建

- 操作系统镜像选择
- 可用域选择
- 实例类型选择：虚拟机或裸金属机
- 计算实例选择
- 网络配置
- 引导卷配置
- 添加SSH密钥

instance-20200219-1545

选择操作系统或映像源 ^①

 Oracle Linux 7.7
映像工作版本: 2020.01.28-0 更改映像源

[隐藏配置、网络、存储选项](#)

可用性域

AD 1
dTZF:US-ASHBURN-AD-1 ✓

AD 2
dTZF:US-ASHBURN-AD-2

AD 3
dTZF:US-ASHBURN-AD-3

实例类型

虚拟机
虚拟机是在物理裸金属硬件上运行的独立计算环境。 ✓

裸金属机
裸金属计算实例为您提供专用的物理服务器访问，以实现高性能和强隔离。

实例配置

VM.Standard2.1 (虚拟机)
1 个核心 OCPU, 15 GB 内存 更改配置

配置网络

虚拟云网络区间
mw_testing
ocichina001 (root) / (根) /mw_testing

虚拟云网络
oke-vcn-quick-cluster1-be4d4f3f7

子网区间
mw_testing
ocichina001 (root) / (根) /mw_testing

子网 ^②
oke-subnet-quick-cluster1-be4d4f3f7-regional (区域)

使用网络安全组控制流量 ^③

分配公共 IP 地址 不分配公共 IP 地址

引导卷

默认引导卷大小: 46.6 GB

定制引导卷大小 (以 GB 为单位)

使用传输中加密 ^④

从密钥管理中选择密钥来加密此卷

添加 SSH 密钥 ^⑤

选择 SSH 密钥文件 粘贴 SSH 密钥

从您的计算机选择 SSH 密钥文件 (.pub)

存储卷创建

- 可用域选择
- 存储大小选择: 50G到32T
- 备份策略选择: Oracle策略或用户自定义
- 卷性能选择: 低成本, 平衡和高性能
- 卷加密选择

名称
block-demo

在区间中创建
mw_testing
ocichina001 (root) (根) /mw_testing

可用性域
dTZF:US-ASHBURN-AD-1

大小 (GB)
1024
大小必须是介于 50 GB 和 32,768 GB (32 TB) 之间的一个整数。卷性能随着卷大小而变化。

备份策略的区间
mw_testing
ocichina001 (root) (根) /mw_testing

备份策略 ⓘ
金牌级

卷性能

成本较低 平衡 性能较高

适合大多数工作负载的平衡选择, 包括执行随机 I/O 的工作负载 (例如引导盘)。 [了解更多信息](#)

IOPS: 25000 IOPS (60 IOPS/GB)

吞吐量: 480 MB/s (480 KB/s/GB)

加密

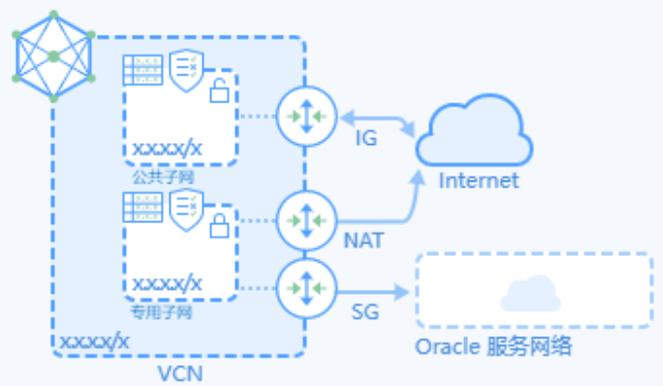
- 使用 ORACLE 管理的密钥进行加密
将所有与加密有关的事情留给 Oracle。
- 使用客户管理的密钥进行加密
需要您可以访问有效的密钥管理密钥。

虚拟网络创建

- 创建方式：快速创建和自定义创建
- VCN：CIDR地址块
- 子网设置
- DNS设置
- 其他设置：网关设置，路由表设置，安全访问列表设置，专线，VPN设置等。

具有 Internet 连接的 VCN

具有 VPN 连接和 Internet 连接的 VCN



创建具有可从 Internet 访问的公共子网的 VCN。此外，还创建一个专用子网。该子网不仅可通过 NAT 网关与 Internet 连接，还可与 Oracle 服务网络建立专用连接。

名称
Demo-VCN

在区间中创建
mw_testing
ocichina001 (root) (根) /mw_testing

CIDR 块
10.0.0.0/16
示例：10.0.0.0/16
如果您计划在此 VCN 与另一个 VCN 之间建立对等关系，这些 VCN 的 CIDR 不能重叠。[了解更多信息。](#)

DNS 解析
 在此 VCN 中使用 DNS 主机名
如果您计划使用 VCN DNS 或第三方 DNS，需要指定此项以进行实例主机名分配。创建 VCN 后无法更改此选择。[了解更多信息。](#)

DNS 标签
DemoVCN
仅允许使用字母和数字，并且必须以字母开头。最多 15 个字符。

DNS 域名 *只读*
DemoVCN.oraclevcn.com

负载均衡器创建：基本配置

- 可见类型：公共或专用
- 最大总带宽：10, 100, 400, 8000Mbps
- 子网选择

负载均衡器名称
LB-Demo

选择可见性类型

公共
可以使用分配的公共 IP 地址作为传入流量的前端。

专用
可以使用分配的专用 IP 地址作为内部传入 VCN 流量的前端。

选择最大总带宽 ⓘ

微
10 Mbps

小
100 Mbps

中
400 Mbps

大
8000 Mbps

选择网络

虚拟云网络 位于 mw_testing (更改区间)

oke-vcn

要创建公共负载均衡器，请指定单个区域子网（推荐），或指定不同可用性域中的特定于可用性域的两个子网。

子网（第 1 个，共 2 个）位于 mw_testing (更改区间)

loadbalancers-1

子网（第 2 个，共 2 个）位于 mw_testing (更改区间)

loadbalancers-2

使用网络安全组控制流量 ⓘ

负载均衡器创建：后端配置

- 负载均衡策略：加权循环，IP哈希或最少连接数
- 后端服务添加
- 健康检查配置

指定负载均衡策略

加权循环 此策略将传入流量按顺序分配给后端集列表中的每个服务器。 ✓

IP 哈希 此策略确保来自特定客户端的请求始终定向到同一后端服务器。

最少连接数 此策略将传入的请求派发给具有最少活动连接的后端服务器。

选择后端服务器 可选

[添加更多后端](#)

名称	IP 地址	OCID	可用性域	区间	端口
OKEDemo	10.0.0.4	...y36yuq 显示 复制	dTZF:US-ASHBURN-AD-1	mw_testing	80
OCIAppVM	10.0.0.16	...tx3yww 显示 复制	dTZF:US-ASHBURN-AD-1	mw_testing	80

显示 2 项

指定健康检查策略

健康检查是用于确认后端服务器可用性的测试。健康检查可以是一个请求，也可以是一次连接尝试。负载均衡器将根据您指定的时间间隔应用健康检查策略来持续监视后端服务器。

协议 端口 可选

间隔 (毫秒) 可选 超时时间 (毫秒) 可选

重试次数 可选 状态代码 可选

URL 路径 (URI) 响应正文正则表达式 可选

负载均衡器创建：监听器配置

- 监听流量类型：HTTPS, HTTP, TCP
- 监听流量端口

监听程序是一个逻辑实体，用于检查负载均衡器 IP 地址上的传入流量。要处理 TCP、HTTP 和 HTTPS 流量，您必须为每种流量类型至少配置一个监听程序。您可以在创建负载均衡器后配置其他监听程序。

监听程序名称

listener_lb_2020-0218-1344

指定监听程序处理的流量类型

HTTPS

HTTP

TCP

指定监听程序监视入站流量的端口

443

选择 SSL 证书文件 粘贴 SSL 证书

SSL 证书

📁 放置文件或 [选择一个](#)
证书必须采用 PEM 格式并已签名。文件扩展名必须为 .pem、.cer 或 .crt。

必需

指定 CA 证书

指定私有密钥

您可以在创建负载均衡器后配置路径路由规则和定制标头规则集。有关更多信息，请参见[管理请求路由](#)和[管理规则集](#)。

数据库服务创建：基础设施配置

- 可用域选择
- 计算类型选择：虚拟机，裸金属或Exadata
- 数据库软件版本选择：标准版，企业版，高性能和极致性能
- 存储配置
- 添加SSH密钥
- 选择许可证
- 配置网络

选择区域
mw_testing
ocichina001 (标) /mw_testing

为数据库系统命名
DB-Demo

选择可用域
AD-1
dtzf-us-ashburn-ad-1 ✓ AD-2
dtzf-us-ashburn-ad-2 AD-3
dtzf-us-ashburn-ad-3

选择配置类型
虚拟机 ✓ 裸金属 Exadata

选择配置
VM Standard2.1
1 可用核心计数, 1 节点计数 更改配置

配置数据库系统
节点总数
1
无法更改所选配置的节点计数。

Oracle 数据库软件版本
Enterprise Edition High Performance

选择存储管理选项
Oracle Grid Infrastructure
使用 Oracle 存储管理解决方案。 ✓ 虚拟机管理程序
建议用于使用虚拟机管理程序的快速部署。

配置存储
可用存储 (GB)
256
最大存储量为 40960 GB。

存储总量 (GB)
存储总量取决于您选择的可用存储值。

添加公共 SSH 密钥
 上传 SSH 密钥文件 粘贴 SSH 密钥

@ 将文件放在此处或 浏览
(仅 SSH 公共密钥 (.pub))

必需

选择许可证类型
包括许可证
订购新的 Oracle 数据库软件许可证和数据库服务。 ✓ 自有许可证 (BYOL)
购买或租赁 Oracle 数据库软件许可证用于数据库服务。

指定网络信息
虚拟云网络 位于 mw_testing (更改区域)
demo-vcn

客户端子网 位于 mw_testing (更改区域)
demo-subnet
不要使用与 192.168.16.16/28 重叠的子网。192.168.16.16/28 由数据库实例上的 Oracle Clusterware 专用互联使用。
 使用网络安全组控制流量

主机名前缀
必需

主机域名
demosubnet.demovcn.oraclevcn.com

主机 URL 和域 URL *只读*
此值由主机名前缀和主机域名确定。



数据库服务创建：数据库配置

- 数据库版本选择：11G, 12C, 18C, 19C
- 数据库管理员身份配置
- 工作负载配置
- 数据库备份配置

提供初始数据库的信息

数据库名称

DemoDB

显示所有可用版本 ⓘ

数据库版本

19c

PDB 名称 可选

创建管理员身份证明

用户名 只读

sys

密码 ⓘ

确认密码

选择工作负载类型

联机事务处理 (OLTP)

将数据库配置为适合事务工作负载，并侧重于大量随机数据访问。

决策支持系统 (DSS)

将数据库配置为适合决策支持或数据仓库工作负载，并侧重于大型数据扫描操作。

配置数据库备份

启用自动备份 ⓘ

Allianz在OCI上部署合同和索赔管理系统数据仓库应用



与现有和新系统集成的保险理赔管理应用程序

- 满足Oracle全球区域的数据访问要求

从本地Exadata迁移到云中的Exadata

- Oracle云基础架构计算，存储，Exadata云服务
- 第三方解决方案，例如用于ETL的SAS和用于报告生成的策略

7-ELEVEN 应用迁移上云



托管数据中心合同到期，迁移到OCI上

- 面对托管数据中心合同的终止
- 先迁移灾难恢复环境，然后过渡到生产环境

7-Eleven 认为OCI是最佳选择

- 迁移EBS、SOACS、OBIEE、Hyperion和MOM(销售和运营管理)应用程序
- OCI, Exadata

OCI 案例



【Oracle ADW 数据分析课】

每周二、周四下午14:00准时开始

人人是驱动业务增长的数据分析师，而
我们为你的持久战充电赋能。



扫码入群 获取开课链接



• **2月20日**
1小时开通企业疫情防控系统

• **2月25日**
数据可视化范式，看懂“新冠”疫情

• **2月27日**
商品关联分析，爆款产品如何从数据中预见

• **3月3日**
构建会员、客户价值体系，提高客户忠诚度

• **3月5日**
让数据说话，慧眼识别企业收入风险

干货满满

Thank You



Vincent Hu

甲骨文资深云解决方案专家