


山东大学 计算机科学与技术 学院

云计算技术 课程实验报告

学号：202200130048	姓名：陈静雯	班级：计科6班
实验题目：商业云平台了解练习		
实验学时：2	实验日期：2025.3.5	
实验目的：对目前流行的商业云平台进行深入了解和对比 具体包括：至少选择三种主流的云平台，注册免费账户，了解云平台基本功能，列举出三种基本交付模型之外的其它交付类型，同时对云平台进行排名，并说明原因，最后撰写实验报告。		
硬件环境： 联网的计算机一台		
软件环境： Windows/Linux		
实验步骤与内容： 1. 华为云 注册：		
<div><div></div><div><div>华为账号信息 ?</div><div><div>账号名</div>hid_9w4pez792ouhk_m</div><div><div>手机号</div>尚未绑定</div><div><div>邮件地址</div>12050*****@qq.com</div><div><div>密码</div>*****</div></div></div>		

(1) 基本功能

①计算服务：ECS 弹性云服务器；BMS 裸金属服务器；DeH 专属主机；IMS 镜像服务等等

精选推荐	计算	存储	网络	数据库	人工智能	大数据	安全与合规	应用中间件
 弹性云服务器 ECS 可随时自动获取、弹性伸缩的云服务器	 裸金属服务器 BMS 高性能、高安全的云上物理服务器	 专属主机 DeH 满足对计算资源的隔离和性能要求	 弹性伸缩 AS 自动调整计算资源					
 镜像服务 IMS 提供完善的镜像管理能力	 函数工作流 FunctionGraph 用户无需配置或管理服务器	 专属计算集群服务 DCC 提供资源物理隔离的专属计算资源池	 GPU加速云服务器 GACS 提供GPU计算资源的弹性云服务器					

②存储服务：对象存储服务 OBS；SDRS 存储容灾服务；云硬盘 EVS；云备份 CBR 等等

精选推荐	计算	存储	网络	数据库	人工智能	大数据	安全与合规	应用中间件
 对象存储服务 OBS 稳定、安全、高效、易用的云存储服务	 存储容灾服务 SDRS 提供跨可用区RPO=0的容灾保护服务	 云硬盘 EVS 为计算服务提供持久性块存储的服务	 云备份 CBR 为云服务器、云硬盘等提供备份服务					
 专属分布式存储服务 DSS 提供独享的物理存储资源	 数据快递服务 DES 为数据上云提供安全、快速的传输服务	 弹性文件服务 SFS 完全托管的共享文件存储	 云服务器备份 CSBS 为所有云硬盘创建一致性在线备份					

③数据库服务：云数据库 RDS；云数据库 TaurusDB；文档数据库服务 DDS 等等

精选推荐	计算	存储	网络	数据库	人工智能	大数据	安全与合规	应用中间件
 云数据库 RDS for MySQL 开源、性能优越，搭配LAMP				 云数据库 TaurusDB 完全兼容MySQL的企业级分布式数据库				 文档数据库服务 DDS 支持集群、副本集、单节点部署
 云数据库 RDS for PostgreSQL 开源数据库，保证数据的可靠性和完整性				 云原生多模数据库 GeminiDB 兼容Redis、Mongo等NoSQL接口				 分布式数据库中间件 DDM 实现海量数据高并发访问
				 数据复制服务 DRS 业务不停机中完成数据库迁移上云				



④网络服务：虚拟私有云 VPC；虚拟专用网络 VPN；弹性负载均衡 ELB；云连接 CC 等等

精选推荐	计算	存储	网络	数据库	人工智能	大数据	安全与合规	应用中间件
 虚拟私有云 VPC 隔离的、私密的虚拟网络环境			 虚拟专用网络 VPN 数据中心与华为云的IPsec加密连接通道					 弹性公网IP EIP 提供独立的公网IP资源
 弹性负载均衡 ELB 将流量自动分发到多台云服务器			 NAT网关 NAT 提供网络地址转换服务					 企业交换机 ESW 云上与云下的大二层连接通道
				 云连接 CC 支持多Region VPC互通的混合云组网				
				 云专线 DC 搭建本地数据中心与VPC间的专属连接通道				

⑤人工智能服务：AI 开发平台；文字识别 OCR；图像识别等等

精选推荐	计算	存储	网络	数据库	人工智能	大数据	安全与合规	应用中间件
 AI开发平台ModelArts 面向AI开发者的一站式开发平台	 文字识别 OCR 将图片中的文字识别成可编辑的文本	 华为HiLens 端云协同AI应用开发平台	 内容审核 Moderation 准确识别图像、文本、视频等内容					
 一句话识别 将一分钟内的音频转换为文本	 图像识别 Image 准确识别图像中的视觉内容	 智能问答机器人 QABot 构建和管理智能问答机器人系统	 图引擎服务 GES 针对图结构数据，进行查询分析					

⑥大数据服务：云搜索；实时流计算；数据仓库；数据可视化等等

精选推荐	计算	存储	网络	数据库	人工智能	大数据	安全与合规	应用中间件
 MapReduce服务 MRS 企业级大数据集群云服务	 云搜索服务 CSS 提供多条件检索与分析能力	 数据治理中心 DataArts Studio 一站式数据开发与治理平台	 数据湖探索 DLI 流处理、批处理的融合处理分析服务					
 实时流计算服务 CS 实时大数据分析平台	 数据仓库服务 DWS 极致性能、稳定、按需扩展的数据仓库	 数据可视化 DLV 提供可视化组件定制和应用数据大屏	 数据接入服务 DIS 实时数据接入、处理、转储服务					

2. 腾讯云注册

基本信息

账号昵称

100041296862

账号ID

100041296862

APPID

1346870749

(1) 基本功能
① 计算

产品类目

计算

容器与中间件

存储

数据库

网络

CDN与边缘

视频服务

安全

大数据

人工智能与机器学习

开发与运维

云通信与企业服务

计算

高性能计算

分布式云

容器

操作系统与工具

Serverless

计算

云服务器

轻量应用服务器

裸金属云服务器

GPU 云服务器

FPGA 云服务器

专用宿主机

弹性伸缩

自动化助手

高性能计算

高性能计算集群

高性能计算平台

高性能应用服务

②容器与中间件

产品类目

计算

容器与中间件

存储

数据库

网络

CDN与边缘

视频服务

安全

大数据

人工智能与机器学习

开发与运维

容器与中间件

容器

消息队列

微服务工具与平台

Serverless

云原生可观测

容器



容器服务

稳定、安全、高效、灵活扩展、简单易用的 Kubernetes 容器管理平台



Serverless 容器服务

安全、稳定、弹性、经济的无服务器 Kubernetes 服务



容器镜像服务

独享、安全、高性能的容器镜像托管分发服务，实现容器业务全球快速部署

消息队列



消息队列 CKafka 版

分布式、高吞吐量、高可扩展性的消息服务，100%兼容开源 Apache Kafka 0.9 0.10



消息队列 RocketMQ 版

兼容 Apache RocketMQ 的高开发、高可靠的分布式消息队列服务。



消息队列 RabbitMQ 版

支持 AMQP 0.9-1 协议，完全兼容 RabbitMQ 开源生态的高性能消息队列服务。



消息队列 Pulsar 版

一款基于 Pulsar，云原生 Serverless 化，高性能、强一致的分布式消息队列



消息队列 MQTT 版

一款面向车联网和物联网 (IoT) 设计的分布式高可用的消息队列服务，适用于车联网、工业互联...



消息队列 CMQ 版

原腾讯云 CMQ，安全可靠、扩展性高且业务可用性的高性能消息队列服务

③存储

存储

基础存储服务

存储数据服务

数据迁移

混合云存储

智能存储

基础存储服务



对象存储

安全稳定、海量、便捷、低延迟、低成本的云端存储服务



轻量对象存储 (Lighthouse版)

简单易用、稳定可靠、支持海量存储的轻量级数据存储服务。



云硬盘

稳定可靠、低延迟、可扩展的持久性块存储设备，可作为 CVM 的独立硬盘使用



文件存储

安全可靠、集成化、容量可扩展的低成本共享文件存储服务



归档存储

低成本、高可靠且易于管理的离线存储，帮助您实现数据备份和容灾



云 HDFS

提供标准 HDFS 访问协议和分层命名空间的高性能分布式文件系统



数据加速器 GooseFS

高可靠、高可用、弹性的数据湖加速服务，满足数据分析、机器学习等业务的加速需求

存储数据服务



日志服务



数据万象



图片处理

④数据库

数据库 [了解腾讯云数据库 >](#)

关系型数据库 TDSQL

关系型数据库

NoSQL 数据库

数据库软硬一体

数据库 SaaS 服务

数据库分布式云

关系型数据库 TDSQL



云原生数据库 TDSQL-C

云原生数据库 TDSQL-C (Cloud Native Database TDSQL-C)。TDSQL-C 是数据库产品中心自研...



TDSQL-C MySQL 版 hot

高性能高可用云原生数据库



TDSQL-C PostgreSQL 版

基于存算分离架构实现的高性能、大容量的HTAP数据库服务



分布式数据库 TDSQL

稳定、安全、高性能的分布式数据库服务，兼容MySQL、PostgreSQL。



TDSQL MySQL 版 hot

高度兼容 MySQL，支持水平拆分（分表）的高性能数据库



TDSQL PostgreSQL 版

稳定、安全、高性能的分布式数据库服务，满足您海量 HTAP 场景



轻量数据库 new

轻量级业务应用，具备高性能且简单易用



HTAP 数据库 TDSQL-H

安全稳定、灵活高效、开箱即用的企业级HTAP数据库。



TDSQL-H LibraDB

安全稳定、开箱即用的企业级HTAP数据库。拥有极高性能、灵活的数据融合能力和高度兼容性。

关系型数据库



云数据库 MySQL hot



云数据库 MariaDB



云数据库 SQL Server

⑤网络

网络

云上网络

混合云网络

云上网络



负载均衡

安全稳定、低成本投入并且可弹性扩展的实用型流量分配服务



私有网络

稳定、灵活、安全的云上私有网络空间，为您提供全方位的网络解决方案



弹性网卡

灵活、安全、高可靠的弹性网络接口，满足您在多个云主机间自由迁移



NAT 网关

高性能的公网流量出入口，满足您海量的公网访问需求



网络流日志

全时、全流、非侵入的流量采集服务，让您的网络更稳定、安全、智能



Anycast 公网加速

覆盖全球的动态加速网络，使公网访问更稳定、可靠、低时延



共享带宽包

多 IP 聚合的计费模式，大幅降低公网费用



共享流量包

易于管理、更低成本的预付费 Internet 流量资源，满足您的的计费需求



弹性公网 IPv6

快速、灵活、低成本、安全的弹性 IPv6 公网服务，满足您的 IPv6 通信需求



弹性公网 IP

稳定、独立的公网 IP 资源，可灵活管理，满足您的网络通信需求



私有连接

私有连接Private Link可以帮助您将VPC安全私密地连接到部署到其他VPC的服务。私有连接而无...

(2) 其他应用与服务

CDN与边缘

视频服务

安全

大数据

人工智能与机器学习

开发与运维

云通信与企业服务

办公协同

微信生态

物联网

行业应用

服务与营销

3. 阿里云

注册

 **账号** >

退出登录

 **aliyun3392169379** 

账号 ID: 1356303504103649 

[去认证 →](#) [主账号](#)

 **权限与安全**

[安全管控](#) | [访问控制](#) | [AccessKey](#)

(1) 基本功能

包括计算、存储、网络等等

清除筛选

产品类别

☐ 计算 (24)

☐ 容器 (8)

☐ 存储 (16)

☐ 网络与CDN (19)

☐ 安全 (26)

☐ 中间件 (16)

☐ 数据库 (12)

☐ 大数据计算 (17)

☐ 人工智能与机器学习 (35)

☐ 媒体服务 (11)

☐ 企业服务与云通信 (26)

☐ 域名与网站 (5)

☐ 物联网 (8)

☐ Serverless (7)

☐ 开发工具 (16)

☐ 迁移与运维管理 (23)

☐ 专有云 (1)

计算

阿里云弹性计算十余年深厚技术积淀，为企业与开发者提供稳如磐石、性能优异的计算服务。降低 IT 成本，提升运维效率，使您更专注于核心业务创新。

云服务器

云服务器 ECS 免费试用

云服务器是一种安全可靠、弹性可伸缩的云计算服务，助您降低 IT 成本，提升运维效率。

GPU 云服务器

提供 GPU 算力的弹性计算服务，具有超强的计算能力，服务于深度学习、科学计算、图形可视化、视频处理等多种应用场景。

弹性裸金属服务器

一种可弹性伸缩的高性能计算服务，具离的特点，分钟级的交付周期将为您据应能力。

弹性容器实例 ECI

无需管理底层 ECS 服务器，只需提供打包好的镜像即可运行容器，并仅为容器实际运行消耗的资源付费。

专有宿主机

阿里云专为企业用户定制优化的解决方案，具有物理资源独享、部署更灵活、配置更丰富、性价比更高等特点。

云虚拟主机

增强版实例采用经过优化 LNMP 网站撑网站更稳定运行，并大幅提升高并度。

计算巢服务 免费试用

一站式软件云化平台，构建云原生 SaaS，完成传统软件 SaaS 化，助力 ISV 云化转型。

轻量应用服务器

轻量应用服务器（Simple Application Server）是面向网站建设、开发测试、小型应用等轻量应用场景的云服务器产品，通过轻量化、贴近应用、账单确定...

弹性加速计算实例

支持将用户所需的 CPU 与 GPU 解耦物理机中，通过 ECS 实例+EAIS 实例款新型的 GPU 实例。

存储

阿里云存储致力于为用户提供更稳定、更安全、更高性能、更经济的数据存储服务，为企业上云、实现数字化转型奠定数据基础。

基础存储服务

块存储 EBS

块存储是为云服务器提供低时延、高可靠、具备多种企业特性及数据保护的块级随机存储。

对象存储 OSS 免费试用

对象存储 OSS 是一款海量、安全、低成本、高可靠的云存储服务，提供最高99.995%的服务可用性。

文件存储 NAS 免费试用

可支持Linux和Windows操作系统大规模共可弹性扩展，低延迟、高吞吐的文件存储服

文件存储 CPFS

可支持Linux和Windows操作系统大规模共享访问，可弹性扩展，低延迟、高吞吐的文件存储服务。

表格存储 Tablestore 免费试用

表格存储（Tablestore）面向海量结构化数据提供 Serverless 表存储服务，同时针对物联网场景深度优化提供一站式的 IoTstore 解决方案。适用于海量...

数据库文件存储 DBFS

数据库文件存储（DBFS）是一款针对数据云原生共享文件存储服务。

存储容量单位包 SCU

一种预付费存储售卖形态，可以用来抵扣多种不同类型云存储产品的按量付费账单。

4. Azure，微软云

(1) 基本功能

选择类别：

[AI + 机器学习](#)
[分析](#)
[计算](#)
[容器](#)
[数据库](#)
[开发人员工具](#)
[DevOps](#)
[混合 + 多云](#)
[标识](#)
[集成](#)
[物联网](#)
[管理和治理](#)
[媒体](#)
[迁移](#)
[混合现实](#)
[移动](#)
[网络](#)
[安全](#)
[存储](#)
[虚拟桌面基础结构](#)
[Web](#)

AI + 机器学习

使用人工智能功能为任何开发人员和任何场景创建下一代应用程序。

[了解详细信息 >](#)

AI 异常检测器

将异常情况检测功能轻松添加到应用中。

[产品](#) [定价](#)

Azure AI 机器人服务

创建机器人并跨通道连接它们。

[产品](#) [定价](#)

Azure AI 搜索

适用于应用开发的企业级搜索。

[产品](#) [定价](#)

Azure Databricks

使用基于 Apache Spark™ 的分析设计 AI。

[产品](#) [定价](#)

Azure 机器学习

为端到端机器学习生命周期使用企业级服务。

[产品](#) [定价](#)

Azure 开放数据集

用于托管和共享特选开放数据集以加快机器学习的云平台。

[产品](#) [定价](#)

5. 其他交付模型

- (1) FaaS（无服务器函数）：华为 FunctionGraph、腾讯 SCF、阿里 Function Compute、百度 CFC、Azure Functions。
- (2) CaaS（容器即服务）：华为 CCI、腾讯 TKE、阿里 ACK、百度 CCE、Azure Container Instances。
- (3) AIaaS（AI 即服务）：华为 ModelArts、腾讯 TI-ONE、阿里 PAI、百度文心 API、Azure Cognitive Services。
- (4) IoTaaS（物联网即服务）：华为 IoTDA、腾讯 IoT Hub、阿里 Link IoT、百度物接入、Azure IoT Hub。
- (5) BaaS（区块链即服务）：华为 BCS、腾讯 TBaaS、阿里 BaaS、百度超级链、Azure Blockchain Service。

结论分析与体会：			
1. 综合算力排名			
排名	平台	核心算力优势	典型场景
1	Azure	- GPU 集群: 单机 8 卡 NVIDIA A100/Azure Maia AI 芯片 - 全球 HPC 网络: InfiniBand 支持, 60+区域覆盖 - 混合云: Azure Arc 无缝管理本地与云资源	全球化 AI 训练、跨国 HPC
2	阿里云	- 飞天架构: 单集群 10 万核级扩展能力 - 神龙服务器: 物理机级性能+弹性裸金属 - 含光芯片: 自研 NPU 支持 AI 推理优化	电商峰值计算、金融高频交易
3	华为云	- 昇腾 AI 集群: 昇腾 910B NPU (国产自主) - 鲲鹏实例: ARM 架构成本优势 - RDMA 网络: 低延迟 HPC 优化	政企国产化替代、自动驾驶训练
4	腾讯云	- 黑石物理机: 128 核裸金属服务器 - 星海 GPU 集群: 单机 8 卡 A100 - 全球加速网络 (GAAP)	游戏实时渲染、音视频处理
2. 综合市场份额、优势劣势排名			
排名	平台	核心优势	劣势
1	阿里云	国内市场份额第一 (36%)、服务生态最全、国际化布局 (28 个区域)。	国际合规性较弱 (如 GDPR 支持不足)。
2	Azure	混合云与跨平台集成最优 (Windows 生态 +Power BI)、全球覆盖 (60+区域)。	国内访问延迟较高、中文文档较少。
3	腾讯云	社交/游戏领域深耕 (微信生态)、音视频解决方案领先。	企业级数据库服务成熟度较低。
4	华为云	政企市场龙头、自主可控 (昇腾芯片+鸿蒙生态)、国内合规性强。	开发者社区活跃度不足。
3. 各方面对比			
(1) 硬件性能:			
国际巨头 (Azure/AWS) 在 GPU 集群规模和全球化部署上领先。			
国内厂商 (阿里云/华为云) 通过自研芯片 (含光/昇腾) 实现国产替代突破。			
(2) 网络能力:			
Azure 的全球骨干网和阿里云的飞天网络适合跨国业务。			
华为云 RDMA 和腾讯云 GAAP 在低延迟场景表现更优。			
(3) 性价比:			
国内需求: 华为云鲲鹏实例成本比 X86 低 20%, 适合预算敏感项目。			

全球需求：Azure 预留实例+混合云许可可降低长期成本。