



河海大学  
HOHAI UNIVERSITY

# 云计算技术与应用

## 云计算技术概述

# 云计算技术概述

---

- 云计算的产生背景
- 云计算与大数据
- 云计算的发展
- 云计算的基本概念
- 云计算的服务类型
- 云计算带来的变革

## 4 云计算的基本概念

云计算到底是什么？ 云计算有什么特点？

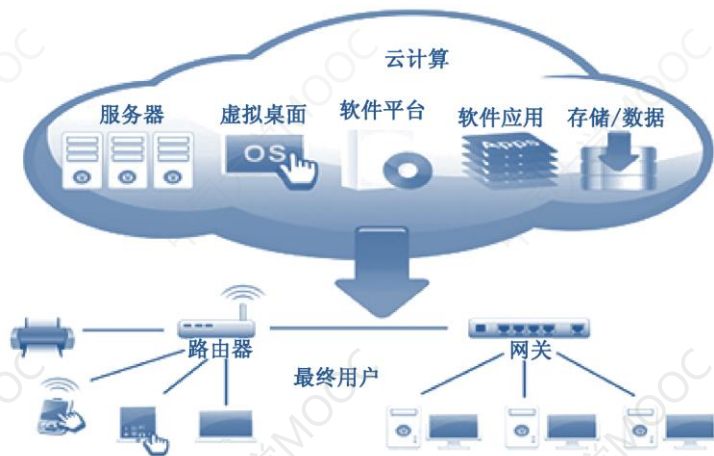
云计算是一种商业计算模型。它将计算任务分布在大量计算机构成的**资源池**上，使各种应用系统能够根据需要获取计算力、存储空间和信息服务。

# 4 云计算的基本概念

## 云计算的定义

美国国家标准与技术研究院（National Institute of Standards and Technology, NIST）对云计算的定义：

云计算是一种无处不在、便捷且按需对一个共享的可配置计算资源（包括网络、服务器、存储、应用和服务）进行网络访问的模式，它能够通过最少量的管理以及与服务提供商的互动实现计算资源的迅速供给和释放。



# 4 云计算的基本概念

## 1. 基本特征 Essential Characteristics



## 2. 部署模式 Deployment Models



## 3. 服务模式 Service Models



## 4 云计算的基本概念

### 云计算概念——中国定义

- 2012年的国务院政府工作报告将云计算作为国家战略性新兴产业给出了定义：
  - ✓ 云计算是基于互联网的服务的增加、使用和交付模式，通常涉及通过互联网来提供动态、易扩展且经常是虚拟化的资源。
  - ✓ 云计算是传统计算机和网络技术发展融合的产物，它意味着计算能力也可作为一种商品通过互联网进行流通。

# 5 云计算的服务类型

## 云计算的服务模式

软件即服务  
SaaS (Software as a Service)

平台即服务  
PaaS (Platform as a Service)

基础设施即服务  
IaaS (Infrastructure as a Service)



# 5 云计算的服务类型

## 云计算的部署模式

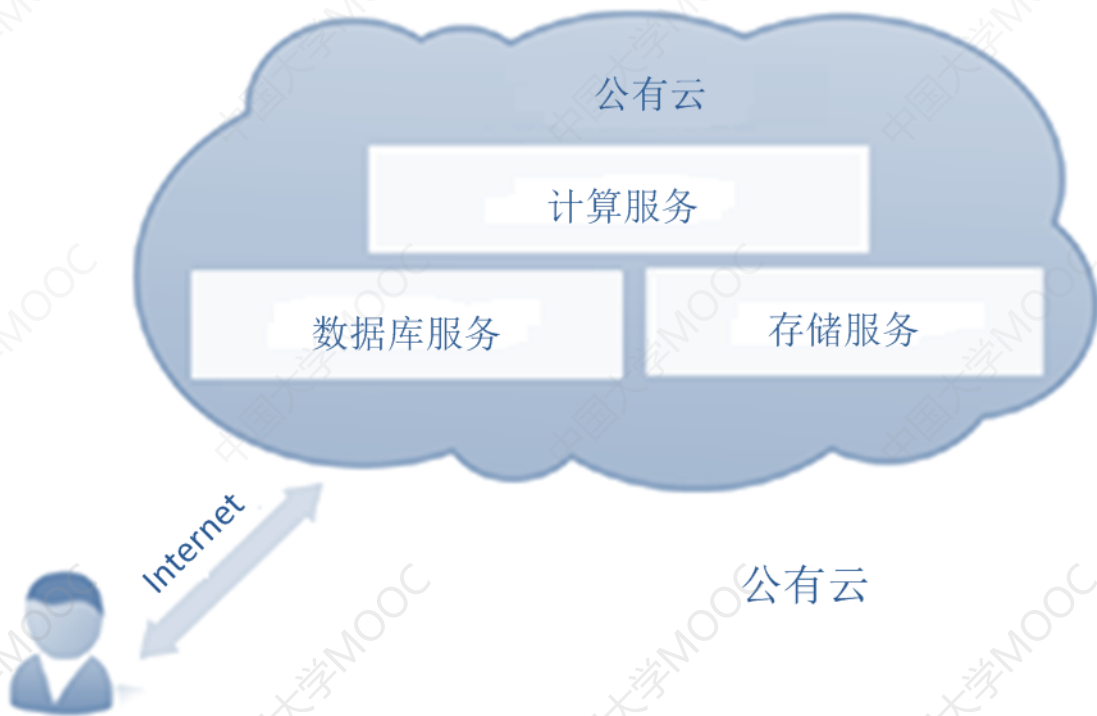
### 公有云、私有云和混合云比较

属性 云类型	建设地点	服务对象	数据安全	功能拓展	服务质量	弹性扩容	成本	核心属性
私有云	企业内部	内部用户	高	高	强	差	维护成本较高	专有
公有云	互联网	外部用户	低	低	中	强	数据风险成本较高	共享
混合云	企业内部 +互联网	内部用户 外部用户	高	中	差	中	学习成本较高	个性化配置



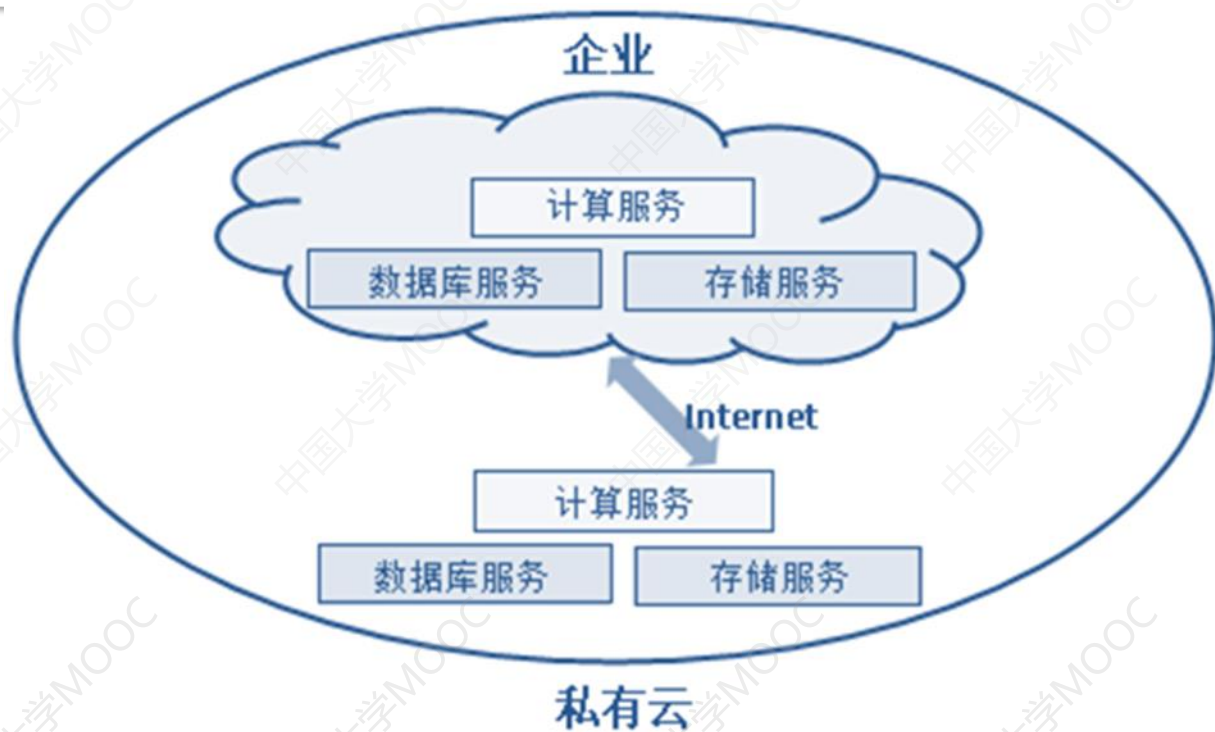
# 5 云计算的服务类型

## 云计算的部署模式—IDC公有云



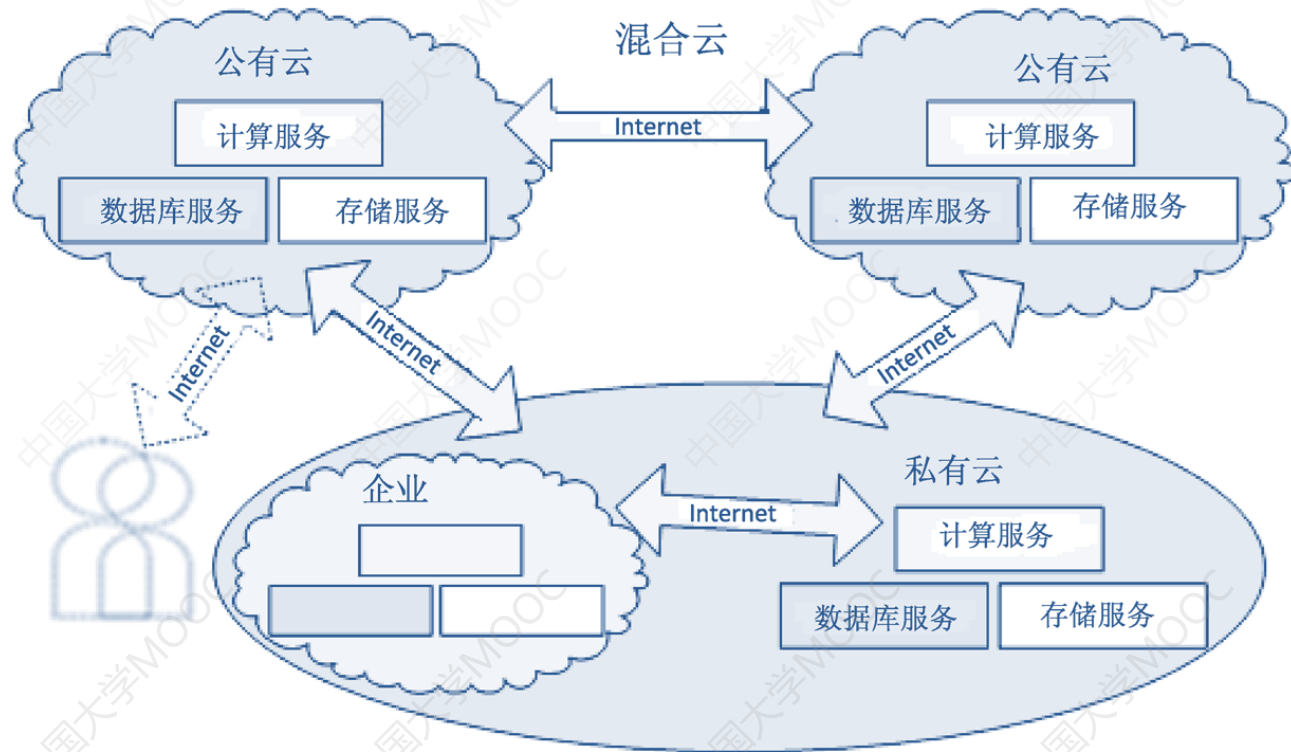
# 5 云计算的服务类型

## 云计算的部署模式—私有云



# 5 云计算的服务类型

## 云计算的部署模式—混合云



# 云计算带来的变革

## 云计算带来的主要变革体现

- 在云计算时代，计算机的处理能力被集中在数据中心，通过网络来进行使用，实现了“IT的服务化”；
- 用户的IT开销由一次性购买软硬件转变为按需购买服务，企业的IT维护成本大幅降低，无需担心数据的丢失；
- 用户的工作方式更加移动化、合作化，可以更迅速地启动新业务，小规模企业可以通过云计算模式向全球提供服务，实现全球化；
- 云计算模式可以助力发展中国家发展，并产生大量的创业机会。



云计算

# 云计算带来的变革

## 云计算给软硬件产业带来的变革



### 软件的变革

- 开发模式：可以调用后端的数据中心资源
- 开发工具：使用Python、Ruby on Rails、Java Script、QT等网络编程语言
- 架构：软件架构为位置感知和用户应用感知
- 设计模型：转变为并行计算模式
- 盈利模式：转变为按服务收费

### 硬件的变革

- 扩充模式：转变为不断增加集群规模的横向扩充模式
- 设备总量：通过虚拟化把众多服务器组成一个巨大的资源池，资源利用率增加到80%以上
- 设备形态：客户端和移动设备的需求增加
- 采购模式：由硬件品牌转为扩充性和性价比

# 云计算带来的变革

## 云计算产业链构成

