



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

3 云计算的发展

➤ 云计算的发展阶段

第一阶段



- **2006年之前**属于发展前期，虚拟化技术，并行计算，网格计算等与云计算密切相关的技术各自发展，其商业化和应用也比较单一和零散。

第二阶段



- **2006年到2009年**属于技术发展阶段，云计算，云模式，云服务的概念开始受到各个厂家和各个标准组织的关注，认识逐渐趋同，并结合传统的并行计算，虚拟化以及网格计算等业务，使得云计算的技术体系日趋完善。

第三阶段



- **2010年至今**属于技术与应用得到高度重视和飞速发展的阶段。这一阶段非常重要的是云计算得到各个政府，各级企业的高度重视和逐步认同，其技术和应用得到了一个飞速的发展。

3 云计算的发展

云计算技术基础与演进

云计算

并行计算

●同时使用多种计算资源解决计算问题的过程

分布式计算

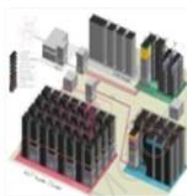
●将需要巨大计算能力的问题分成许多小部分进行处理，最后综合结果

网格计算

●在动态、多机构参与的虚拟组织中协同共享资源和求解问题



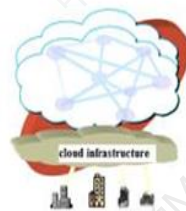
并行计算



分布式计算



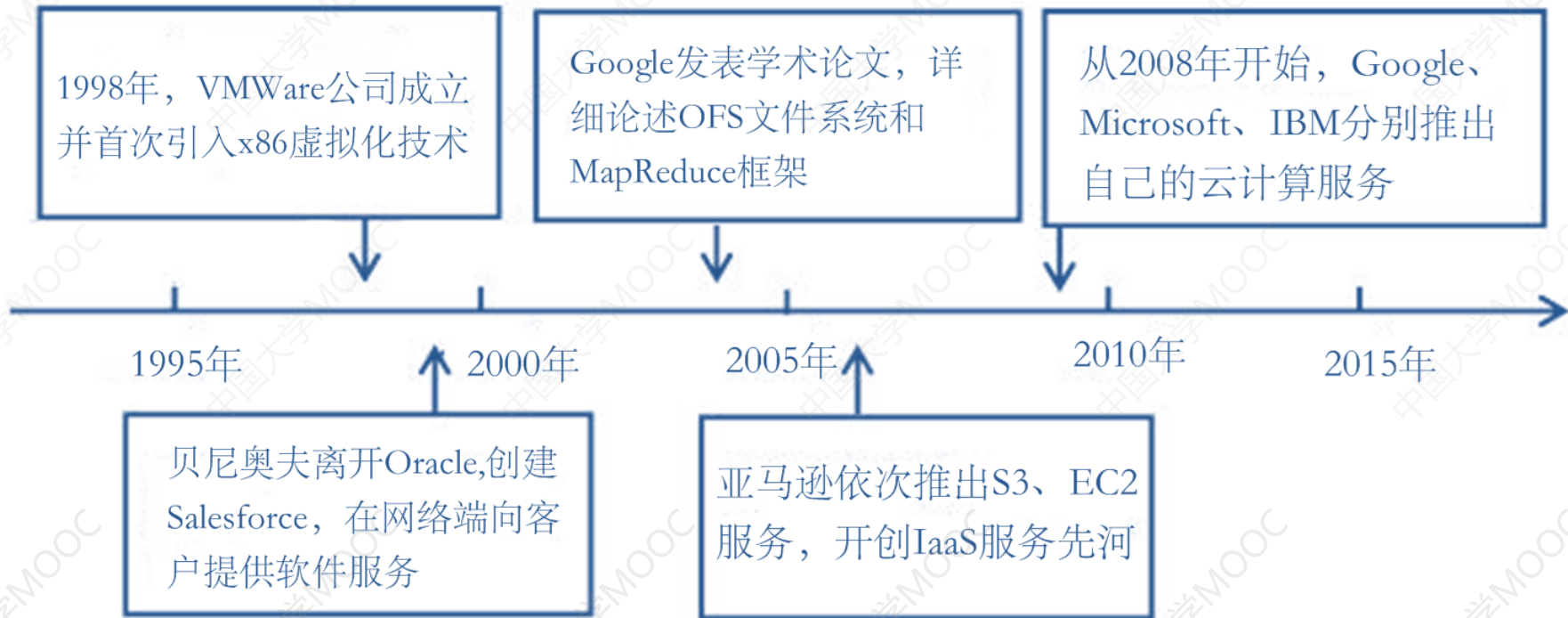
网格计算



云计算

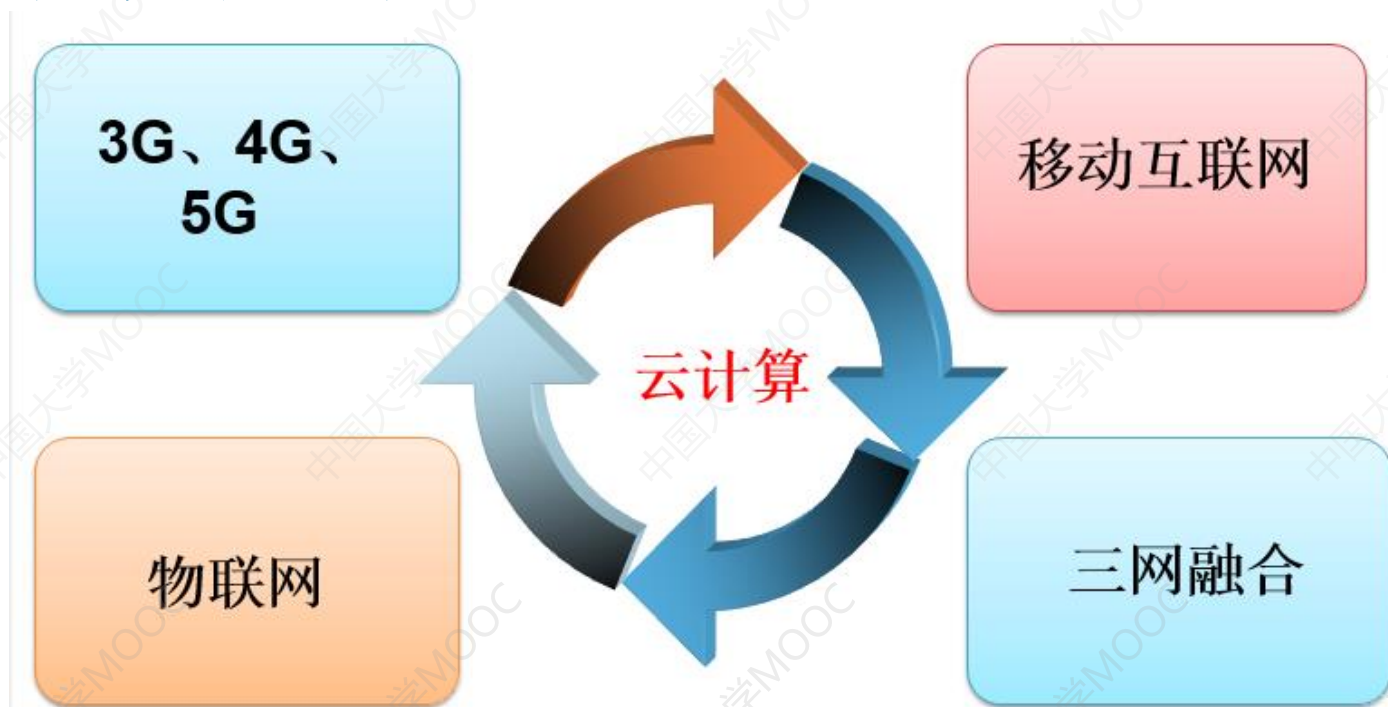
3 云计算的发展

➤ 云计算发展的5大契机



3 云计算的发展

云计算发展环境



3 云计算的发展

➤ 国外云计算的先行者



amazon

亚马逊的云计算
称为Amazon
Web Services
(AWS)



Google

谷歌是最大的云计
算技术的使用者



Microsoft

Windows Azure操
作系统

3 云计算的发展



- 率先在全球提供了弹性计算云EC2 (Elastic Computing Cloud) 和简单存储服务S3 (Simple Storage Service) , 为企业提供计算和存储服务。
- 收费的服务项目包括存储空间、带宽、CPU资源以及月租费。
- AWS服务的种类非常齐全
- 全球用户数量已经达数百万

3 云计算的发展



- 谷歌是最大的云计算技术的使用者
- 谷歌搜索引擎就建立在分布在200多个站点、超过100万台的服务器的支撑之上，而且这些设施的数量正在迅猛增长
- 采用Google Docs之类的应用，用户数据会保存在互联网上的某个位置，可以通过任何一个与互联网相连的终端十分便利地访问和共享这些数据
- 谷歌已经允许第三方在谷歌的云计算中通过Google App Engine运行大型并行应用程序
- 发表学术论文的形式公开其云计算三大法宝：GFS、MapReduce和Bigtable，并在美国、中国等高校开设如何进行云计算编程的课程

3 云计算的发展

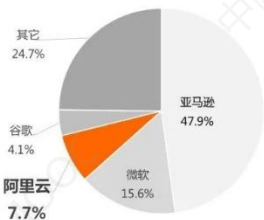


- 微软于2008年10月推出了Windows Azure操作系统。Azure(译为“蓝天”)是继Windows取代DOS之后，微软的又一次颠覆性转型。
- 微软的云平台包括几十万台服务器。
- Azure的底层是微软全球基础服务系统，由遍布全球的第四代数据中心构成。
- 微软将为Windows Azure用户推出许多新的功能，不但能更简单地将现有的应用程序转移到云中，而且可以加强云托管应用程序的可用服务，充分体现微软的“云”+“端”战略。
- 在中国，微软2014年3月27日宣布由世纪互联负责运营的Microsoft Azure公有云服务正式商用，这是国内首个正式商用的国际公有云服务平台。

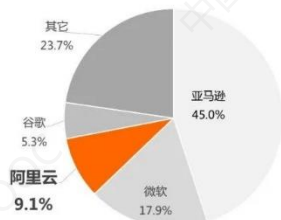
3 云计算的发展

全球云计算市场发展—市场规模及发展趋势

全球云计算市场份额，2018



全球云计算市场份额，2019



亚太云计算市场份额，2018



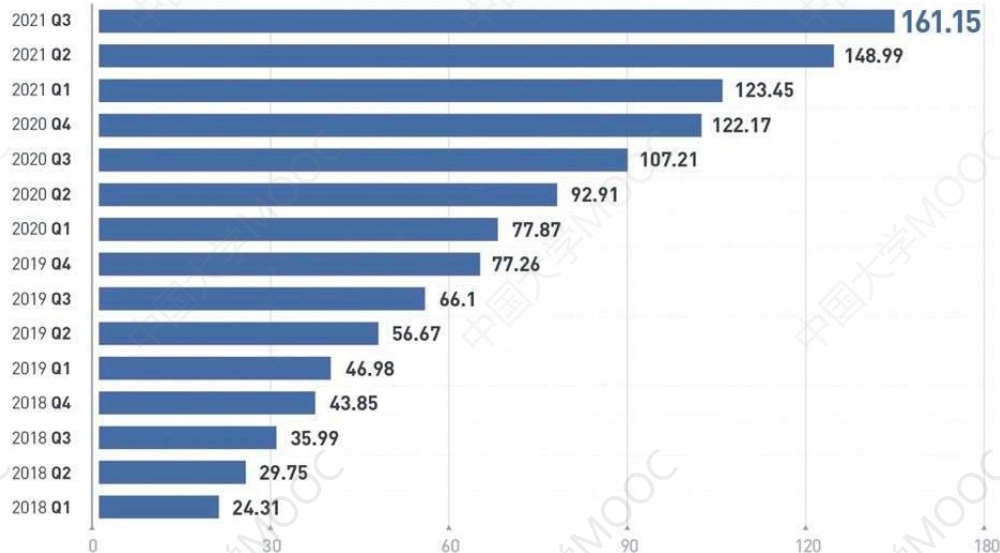
亚太云计算市场份额，2019



来源：Gartner Market Share: IT Services, 2019

阿里云季度营收增至161亿

单位：亿元 Source: 阿里巴巴财报



3 云计算的发展

国内云计算生态系统

