# 云计算简介

# 主要内容

## 一、云计算的概念

## 二、云计算的特征

## 三、云计算的服务形式

# 云计算的概念

## 云计算（cloud computing）是基于互联网的相关服务的增加、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。云是网络、互联网的一种比喻说法。过去在图中往往用云来表示电信网，后来也用来表示互联网和底层基础设施的抽象。

## 云计算是分布式计算（Distributed Computing）、并行计算（Parallel Computing）、效用计算（Utility Computing）、网络存储（Network Storage Technologies）、虚拟化（Virtualization）、负载均衡（Load Balance）等传统计算机和网络技术发展融合的产物。

# 云服务增长趋势（10亿美金）

## 年份 Iaas SaaS PaaS

## 2014 7.0 3.1 2.3

## 2015 9.7 4.1 3.1

## 2016 12.5 5.4 4.0

## 2017 15.4 6.8 4.9

## 2018 18.2 8.4 5.9

## 2019 21.2 10.0 6.9

## 2020 24.5 11.6 8.1

# 云计算的特征

## 超大规模

## 虚拟化

## 高可靠性

## 通用性

## 潜在的危险性

## 按需服务

## 极其廉价

## 高可扩展性

# 超大规模

## “云”具有相当的规模，Google云计算已经拥有100多万台服务器， Amazon、IBM、微软、Yahoo等的“云”均拥有几十万台服务器。企业私有云一般拥有数百上千台服务器。“云”能赋予用户前所未有的计算能力。

# 虚拟化

## 云计算支持用户在任意位置、使用各种终端获取应用服务。所请求的资源来自“云”，而不是固定的有形的实体。应用在“云”中某处运行，但实际上用户无需了解、也不用担心应用运行的具体位置。只需要一台笔记本或者一个手机，就可以通过网络服务来实现我们需要的一切，甚至包括超级计算这样的任务。

# 高可靠性

## “云”使用了数据多副本容错、计算节点同构可互换等措施来保障服务的高可靠性，使用云计算比使用本地计算机可靠。

# 通用性

## 云计算不针对特定的应用，在“云”的支撑下可以构造出千变万化的应用，同一个“云”可以同时支撑不同的应用运行。

# 高可扩展性

## “云”的规模可以动态伸缩，满足应用和用户规模增长的需要。

# 按需服务

## “云”是一个庞大的资源池，你按需购买；云可以像自来水，电，煤气那样计费。

# 极其廉价

## 由于“云”的特殊容错措施可以采用极其廉价的节点来构成云，“云”的自动化集中式管理使大量企业无需负担日益高昂的数据中心管理成本，“云”的通用性使资源的利用率较之传统系统大幅提升，因此用户可以充分享受“云”的低成本优势，经常只要花费几百美元、几天时间就能完成以前需要数万美元、数月时间才能完成的任务。

## 云计算可以彻底改变人们未来的生活，但同时也要重视环境问题，这样才能真正为人类进步做贡献,而不是简单的技术提升。

# 潜在的危险性

## 云计算服务除了提供计算服务外，还必然提供了存储服务。但是云计算服务当前垄断在私人机构（企业）手中，而他们仅仅能够提供商业信用。对于政府机构、商业机构（特别像银行这样持有敏感数据的商业机构）对于选择云计算服务应保持足够的警惕。一旦商业用户大规模使用私人机构提供的云计算服务，无论其技术优势有多强，都不可避免地让这些私人机构以“数据（信息）”的重要性挟制整个社会。对于信息社会而言，“信息”是至关重要的。另一方面，云计算中的数据对于数据所有者以外的其他用户云计算用户是保密的，但是对于提供云计算的商业机构而言确实毫无秘密可言。所有这些潜在的危险，是商业机构和政府机构选择云计算服务、特别是国外机构提供的云计算服务时，不得不考虑的一个重要的前提。

# 云计算的服务形式

## IaaS

## PaaS

## SaaS

# IaaS

## IaaS(Infrastructure-as-a- Service)：基础设施即服务。消费者通过Internet可以从完善的计算机基础设施获得服务。

## Iaas通过网络向用户提供计算机（物理机和虚拟机）、存储空间、网络连接、负载均衡和防火墙等基本计算资源；用户在此基础上部署和运行各种软件，包括操作系统和应用程序。

# PaaS

## PaaS(Platform-as-a- Service)：平台即服务。PaaS实际上是指将软件研发的平台作为一种服务，以SaaS的模式提交给用户。

## 平台通常包括操作系统、编程语言的运行环境、数据库和 Web 服务器，用户在此平台上部署和运行自己的应用。用户不能管理和控制底层的基础设施，只能控制自己部署的应用。

# SaaS

## SaaS(Software-as-a- Service)：软件即服务。它是一种通过Internet提供软件的模式，用户无需购买软件，而是向提供商租用基于Web的软件，来管理企业经营活动。

## 云提供商在云端安装和运行应用软件，云用户通过云客户端使用软件。云用户不能管理应用软件运行的基础设施和平台，只能做有限的应用程序设置。

# 感谢聆听！