

作业8 云计算 史健均 171870632

1. 简述云计算的目标和主要特点。

计算变革的根本目标是：

- 更方便快捷的使用方式
- 更强大的计算能力

云计算的首要目标：是把计算能力变成像水电等公用服务一样，随用随取，按需使用。

云计算的主要特点是：

- 透明的云端计算服务
- “无限多”的计算资源，提供强大的计算能力
- 按需分配，弹性伸缩，取用方便，成本低廉
- 资源共享，降低企业IT基础设施建设维护费用
- 应用部署快速而容易
- 软件/应用功能更新方便而快捷
- 节省能源，绿色环保
- 集计算技术之大成，具有很强的技术性，工程型的特点

云计算的7个主要特点：

- 超大规模
- 虚拟化
- 高可靠性
- 通用性
- 高可伸缩性
- 按需服务
- 极其廉价

2. 云计算按照服务层面分类，可以分为哪三类？简述每一类的作用和特点。

将软件作为服务 SaaS (Software as a Service)

举例：腾讯云词典，Salesforce online CRM

特点：针对性更强，它将某些特定应用软件功能封装成服务。

将平台作为服务 PaaS (Platform as a Service)

举例：Google App Engine，Microsoft Windows Azure

特点：将资源的抽象层次更进一步，提供用户应用程序运行环境。

将基础设施作为服务 IaaS (Infrastructure as a Service)

举例：Amazon EC2/S3

特点：将硬件设备等基础资源封装成服务供用户使用。

3. 简述怎样才算是云计算系统？

一个云计算系统必须具备以下两个特征，或者至少具备第一个特征，才能算是云计算系统：

- 资源虚拟化和弹性调度解决小粒度应用资源共享
 - 基于虚拟化和弹性调度，以按需分配的方式，为小粒度应用提供计算资源，实现资源共享
- 大数据存储处理和并行计算服务提供大粒度应用计算能力
 - 基于云端的强大而廉价的计算能力，为大粒度应用提供传统计算系统或用户终端所无法完成的计算服务。这些计算能力包括海量数据存储能力、以及大规模并行计算能力。

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，使各种应用系统能根据需要获取计算力、存储空间和信息服务。

4. 简述云原生系统需要包含的属性。

云原生是一种构建和运行应用程序的方法，是一套技术体系和方法论。

Cloud表示应用程序位于云中，而不是传统的数据中心；**Native**表示应用程序从设计之初即考虑到云的环境，原生为云而设计，在云上以最佳姿势运行，充分利用和发挥云平台的弹性+分布式优势。

云原生系统需要包含的属性：

- **容器化封装**：以容器为基础，提高整体开发水平，形成代码和组件重用，简化云原生应用程序的维护。在容器中运行应用程序的进程，并作为应用程序部署的独立单元，实现高水平资源隔离。
- **自动化管理**：统一调度和管理中心，从根本上提高系统和资源利用率，同时降低运维成本。
- **面向微服务**：通过松耦合方式，提升应用程序的整体敏捷性和可维护性。

云原生四要素：

- **持续交付**：频繁发布，快速交付，快速反馈，降低发布风险。
- **DevOps**：自动化发布管道，CI工具；快速部署到生产环境，开发、运维协同合作。
- **微服务**：应用间通过RESTful API通信，可以被独立的部署、更新、scale和重启。
- **容器化**：微服务的最佳载体。