

# Homework1

## (2021 学年春季学期)

课程名称：云计算 任课教师：吴维刚

|       |  |        |                  |
|-------|--|--------|------------------|
| 年级+班级 | 19级计科（超算）  | 专业（方向） | 计算机科学与技术（超级计算方向） |
| 学号    | 19335091   | 姓名     | 康文生              |
| Email | <a href="mailto:kangwsh@mail2.sysu.edu.cn">kangwsh@mail2.sysu.edu.cn</a> | 完成日期   | 2022年3月6日        |

## 目录

### Homework1

(2021 学年春季学期)

课程名称：云计算 任课教师：吴维刚

目录

#### I 作业内容

question 1:

question 2:

question 3:

#### II 问题解答

answer 1:

answer 2:

answer 3:

## I 作业内容

### question 1:

基于个人的理解，分析讨论云的几个特性。

### question 2:

分析讨论云计算中4个基本角色和他们之间的关系。

### question 3:

分析比较三种基本的交付模型中云用户的控制权限差异及合理性。

## II 问题解答

### answer 1:

- **按需使用**
  - 定义：云用户能够通过自助（**用多用少自己决定，而无需事前协商**）来使用所需的服务，而无需与云提供者交互。
  - 条件：依赖于可测量性、弹性。因为只有有了对使用多少资源的可测量性，以及计算资源的弹性使用，云用户才能自助使用所需服务，而无需事先与云提供者商定好。
- **随处访问**
  - 定义：能在多种平台，多种设备上访问计算资源
  - 条件：需要支持一组设备、传输协议、接口和安全技术。
- **多租户(和资源池)**
  - 定义：将大量的云计算资源当作一个资源池，同时为多个用户提供服务，可以根据云服务用户的需求动态分配IT资源
  - 条件：多个云用户共享软件和实例。
- **弹性**
  - 定义：云服务提供商可以轻松按比例放大和缩小计算资源。弹性计算是云服务提供商在所需的时间和地点提供弹性计算能力的能力。这些资源的弹性可以体现在处理能力，存储，带宽等方面。
  - 优点：可以降低前期投资、与使用比例的成本。因为不用一开始就购买大量计算资源，前期用得少，成本也就较低，后期可以弹性扩展。

### 这是云计算的核心特性

- **可测量的使用**
  - 定义：云平台对云用户使用的IT资源使用情况的记录能力。
  - **这是弹性、按需使用，多租户等特性的基础，因为只有使用情况可测量，才能公平地根据计算资源地使用情况计算出需要支付的费用**
- **可恢复性**
  - 资源复制：不同位置的多个资源，通过故障转移实现。
  - 优点：云用户可以增加其应用的可靠性和可用性

### answer 2:

- 云提供者：

提供基于云的IT资源的组织机构就是云提供者。
- 云用户：

云用户是组织机构（或者人），他们与云提供者签订正式的合同或者约定来使用云提供者提供的可用的IT资源。
- 云服务拥有者：

在法律上拥有云服务的个人或者组织称为云服务拥有者。云服务拥有者可以是云用户，或者是拥有该云服务所在的云的云提供者。
- 云资源管理者：

云资源管理者是负责管理基于云的IT资源（包括云服务）的人或者组织。云资源管理者可以是（或者说属于）云服务所属的云的云用户或云提供者。还有一种可能性是，云资源管理者可以是（或者说属于）签订了合约来管理基于云的IT资源的第三方组织。

answer 3:

表：典型云支付模型云用户控制权限差异及合理性比较

| 云交付模型 | 控制权限                           | 合理性  |
|-------|--------------------------------|--|
| SaaS  | 使用与使用相关的配置。管理权限非常有限            | 用户无须关注支撑应用服务运行的底层主机                                  |
| PaaS  | 有限的管理：开发、测试、部署和管理云服务以及基于云的解决方案 | 可以使用已就绪环境将企业内环境扩展到云中，提高可扩展性，并更为经济。也可成为云提供者并部署自己的云服务。 |
| IaaS  | 完全的管理：建立和配置裸的基础设施              | 向用户提供对基于“原始”基础设施的IT资源的高等级管理控制。在运行时扩展和定制基础设施更为简单      |

SaaS:软件作为服务

PaaS:平台作为服务

IaaS:基础设施作为服务