**针对目前云计算的一些讨论**

曹广杰

数据科学与计算机学院

2017/9/24

摘要：云计算的出现代表了日新月异的技术变迁与商业发展。本文以云服务的特性为起点,首先对按需分配的分析,进一步运用比较研究、案例分析等方法着重讨论了云计算基本角色有哪些——云用户、云提供者、云服务拥有者以及云资源管理者,比较分析了他们之间的关系。在云交付模型方面,对云计算交付模型作为服务中用户权限的分析讨论应用了上述宏观概念。这些比较清晰了三种云交付模型的服务理念以及所属层次。

关键词：云计算；云用户权限；

Contents

[讨论云的几个特性 1](#_Toc494042330)

[按需使用 1](#_Toc494042331)

[随处访问 2](#_Toc494042332)

[多租户（和资源池）与弹性 2](#_Toc494042333)

[可测量使用 2](#_Toc494042334)

[可恢复性 2](#_Toc494042335)

[讨论云计算中的几个基本角色和他们之间的关系 3](#_Toc494042336)

[分析三种云交付模型中云用户的控制程度 3](#_Toc494042337)

[基础设施作为服务（IaaS） 3](#_Toc494042338)

[平台作为服务（PaaS） 3](#_Toc494042339)

[软件作为服务（SaaS） 4](#_Toc494042340)

## 讨论云的几个特性

成熟技术多是新技术产生的来源和基础，在云计算出现之前，就已经活跃着很多富有影响力的前期技术。集群化、网格计算、虚拟化技术都对云计算的出现产生了重大的影响。而这些技术的特性也深深根植在云计算技术中，目前来看，市场上的云环境可能在构建上都各有不同，但是对于大多数的云环境来说，都有一个衡量的指标，这些特性达到标准，该IT环境才被认为是有效的可靠的。

在这些衡量指标中，基本的特性包含：按需使用、随处访问、多租户（和资源池）、弹性、可测量使用以及可恢复性。

### 按需使用

云用户单方面访问IT资源，并拥有权力自己配置IT资源，该资源的后续使用实现自动化。

按需使用的特性使得云服务可以得到更好的推广，从一个企业的角度出发，对于一个企业来说，不同的季度，市场会随着许多因素而出现波动，这种波动是很难预测的。当企业需要根据市场的情况配置IT资源的时候，就难免会在过度配置与配置不足的两个极端中摇摆不定，与此同时，两种情况都将对企业的业绩产生负面影响。

过度配置的时候，企业在IT资源上的投资贸易得到充分的利用，IT资源的运行效率低；而配置不足的时候，用户的使用体验势必会受到波及，影响业绩。我想就是在这种情况下，按需使用应运而生，很显然，在所有的分配方式中，按需是最容易满足所有申请者的需求的，同时又不会造成浪费。而在云计算的按需使用的特性下，减少了操作难度降低了使用成本的同时，也使得个体拥有了获取云计算的能力，有利于云计算的推广。

### 随处访问

随处访问，又称泛在接入，是云服务可以被广泛访问的能力。这似乎是标明云计算方便生活的典型特性。然而早期云计算并不是这个意思，在云计算被提出的早期，它表明异构公共或者半公共网络中的数据传输方式，与现在的意思大相径庭。

在实现随处访问的问题上，云端需要面临的访问者可能比较复杂，而在接入时又需要同时支持设备、传输协议、接口以及安全技术，这就需要删减云服务的架构以满足不同接入云服务终端的不同需求。事实上，在自动化解决方案中，自动化方案的使用潜力往往受限于基础设施的处理能力，在云平台提供了更多的解决方案以适应不同的接入终端的时候，这种限制就不再是最严重的制约用户使用计算资源的条件了。

### 多租户（和资源池）与弹性

所谓资源池，可以看做云平台IT资源的集合。所有的IT资源在资源池中受用户的需求进行分配，这种模型即为多租户模型。多租户模型在服务多个用户的时候，在不影响客户使用体验的前提下，避免了资源的浪费。此外，动态分配的方式降低了保有已有资源的成本，即不同的用户可以使用共享的云储存设备。

弹性的设置使得当前的IT资源保有量能够恰好符合使用需求量，主要的影响还是降低投资，减少成本。显而易见，使用云平台的弹性受云所有的IT资源的影响，IT占有量越多，弹性越大。

多租户技术的实现基于虚拟化技术的使用。；

### 可测量使用

在按需使用的前提下，从商业角度出发，无论是考虑定价与收费还是规划云IT资源的整体调度，都需要记录云用户对IT资源的使用量。云计算实现了对于IT资源的使用量计算以及通用监控和相关报告；

### 可恢复性

是一种故障转移（failover）的形式，其实是“在多个物理位置上分放IT资源的冗余实现”（ Cloud Computing Concepts， Technology and Architecture）。这种冗余使得当资源出现故障的时候，处理点转移到冗余的物理位置。这种特性增强了云服务的可靠性以及可用性。

## 讨论云计算中的几个基本角色和他们之间的关系

“提供基于云的IT资源的一方称为云提供者（cloud provider），使用基于云的IT资源的一方称为云用户（cloud consumer）。”——《Cloud Computing Concepts， Technology and Architecture》。

在提供服务的过程中，在对资源的配置和使用的过程中，按照承载云的IT资源的行为，可以将不同的组织或者个人称为角色。不同的角色参与不同的事务，实施相应的管理以及履行各自的职责，维护整个云基础设施的持续运行。

在云计算服务中，有几个基本角色：云用户、云提供者、云服务拥有者、云资源管理者。

这里引用《Cloud Computing Concepts， Technology and Architecture》中的几个定义进行分析：

“云用户（cloud consumer）是组织机构或者人，使用云提供者提供的可用的IT资源。”

“云服务拥有者（cloud service owner）在云中部署了己方服务的组织或人。”

“云资源管理者（cloud resource administrator）负责管理云的IT资源的人或者组织。”简单地说，无论是云提供者还是云用户，在远程访问其拥有的云IT资源的时候，它所扮演的角色就是云资源管理者。

综上，三者之间互不冲突，某一个组织或者个人可以扮演三者的关系。甚至在私有云服务中，云提供者也可以是云用户。

## 分析三种云交付模型中云用户的控制程度

之前提及关于云计算服务中不同的角色履行不同的职责，而对于云提供者来说，他将对云计算IT资源进行处理打包，以此简化使用操作的难度。笔者将讨论以下三种常见的云交付模型。

### 基础设施作为服务（IaaS）

1. 一种IT环境，以基础设施为中心的资源，可以通过云服务接口访问。
2. 环境与资源虚拟化并打包，便于运行时扩展和定制基础设施。
3. IT资源配置程度低，需要云用户自己配置，因此允许云用户对资源配置和使用进行更高层次的控制。
4. 通过Iaas获得的资源常常是新初始化生成的虚拟实例，主要的资源就是虚拟服务器。

### 平台作为服务（PaaS）

1. 预先定义的就绪可用（ready to use）环境，多由已经配置好的IT资源组成。
2. 多用于企业环境拓展，可以对外部云用户使用。
3. 只被给予了较低等级的控制权。

### 软件作为服务（SaaS）

1. 把软件程序定位成共享的云服务，不再是提供裸基础设施资源，或者向外保用服务器的目的，而是直接作为可交易产品服务功能。
2. 云用户对SaaS的管理权限非常有限。

综上，云用户权限比较：

Iaas > Paas > SaaS