# 关于云计算三大服务模式应用场景的调研报告

 **一、摘要**

云计算是一种基于互联网的计算方式，通过这种方式共享软硬件资源它是分布式计算、并行计算、网络计算、效用计算、网络储存、虚拟化和负载均衡等传统计算机技术和网络技术发展的融合产物，它将彻底改变整个IT产业结构的运行方式。云计算为大数据的储存和处理提供新的能力，它催生了物联网、大数据、人工智能和区块链的复苏。

在未来，云计算有着很好的发展趋势，从垂直走向整合，云计算涉及的范围越来越广，像政府行业、金融行业，工业、轨道交通行业。如今，81%的企业在多云环境中运营。早在2018年，云计算的应用已成为行业的主流。不管是国外巨头亚马逊、谷歌、IBM、微软，或是国内巨头百度、阿里、华为等等，都是把云服务作为未来发展的重点对象。

云计算有三大服务模式，分别是基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS）、软件即服务（SaaS），这三大服务模式，在市场都有着不同的占比，根据不同的需求来进行选取。首先我们先来解析一下官方给出的概念：IaaS是通过网络对外提供IT基础设施资源，将计算、存储等基础资源封装成服务，可帮助用户快速拥有硬件资源，面向企业或开发者；PaaS是通过网络提供无服务器的应用开发环境，将互联网资源服务转换为可编程的接口交付，可帮助用户快速开发应用程序，面向开发者；SaaS是通过网络提供软件服务，将软件应用封装成服务，用户可通过互联网随时随地通过客户端界面访问软件。初步了解之后，我们还要深入了解这三大服务之间的关系，通过调研的方式来调查三大服务模式在哪种情况下使用哪种服务模式比较合适。

**三、引言**

1. 提出调研的问题：在哪种情况下使用哪种云服务模式比较合适
2. 介绍调研的背景：相比美国，我国的云计算技术发展较晚，目前正处于快速追赶阶段。根据数据统计，2017 年到 2019 年间，我国云计算行业市场每年的增长均在 30%以上，2019 年我国云计算产业市场规模已达 350.2 亿元。并且在我国“十四五”规划中，数字中国建设被提到了新高度，云计算是重点产业之一。中国的云计算行业正在发展，行业云已成为云服务商的必备产品。各行各业对云的使用率不断提高，对云的需求不断增加，呈现出多样化的特征。随着云技术不断升级，国家和地方政府继续鼓励所有行业使用云，企业的数字化转型迈向更高水平。随着云计算在我国的大力发展，许多公司都推出了自己的云服务产品，比如阿里云、腾讯云、百度智能云、华为云等。
3. 指出调研的目的：在云计算大力发展的情况下，云服务不仅仅运用到大型企业，现在也有许多中小型企业、个人去使用云服务。而对于中小型企业、个人来说，对三大服务并不是那么的了解，不知道企业或自身需要什么类型的服务，而这就是调研的目的。
4. 说明调研的意义：让每个人都更轻易的懂得三大服务哪一个更加适合本身。

**四、调研方法**

本次调研我采用文献调查法，通过互联网的数据文章信息来了解。

**五、调研的结果及其分析**

（1）IaaS: Infrastructure-as-a-Service（基础设施即服务）：硬件资源服务（cpu，内存，存储，网络等等）

这层的作用是提供虚拟机或者其他资源作为服务提供给用户。主要的用户是系统管理员。通过 Internet 可以从完善的计算机基础设施获得服务。基于 Internet 的服务（如存储和数据库）是 IaaS的一部分。

（2）PaaS: Platform-as-a-Service（平台即服务）：组件服务（比如数据库，操作系统，redis等等）

这层的作用是将开发平台作为服务提供给用户，主要的用户是开发人员。用户可以在一个包括SDK，文档和测试环境等在内的开发平台上非常方便地编写应用，而且不论是在部署，或者在运行的时候，用户都无需 为服务器，操作系统，网络和存储等资源的管理操心，这些繁琐的工作都由PaaS供应商负责处理，而且PaaS在整合率上面非常惊人，比如一台运行 Google App Engine的服务器能够支撑成千上万的应用，也就是说，PaaS是非常经济的。

（3）SaaS: Software-as-a-Service（软件即服务）:应用层

这层的作用是将应用作为服务提供给客户。通过这种模式，用户只要接上网络，并通过浏览器，就能直接使用在云端上运行的应用，而不需要顾虑类似安装等琐事，并且免去初期高昂的软硬件投入。SaaS主要面对的是普通的用户。它消除了企业购买、构建和维护基础设施和应用程序的需要。对于许多小型企业来说，SaaS是采用先进技术的最好途径。

我听我们老师讲过IaaS给你提供硬件，和自己购买电脑一样，自己装配主机电脑，通过网络就可以使用；而PaaS就是基于IaaS之上添加了操作系统，服务程序，数据库。SaaS可以基于PaaS或者直接部署于IaaS之上，也可以直接构建在物理资源之上。（SaaS>PaaS>IaaS）

IaaS的优势：

基础设施即服务提供了四大核心优势，可帮助企业更快迁移至云端，实现数字化转型目标。

* 云基础设施降低了开发、测试和生产环境的供应/伸缩时间和成本。这就给了开发人员和 DevOps 团队更大的自由度来实验和创新。
* 企业可以按需供应计算服务，按需伸缩基础设施，按小时、按日或按月付费，轻松处理大多数本地环境无法支撑的峰值工作负载。
* IaaS 可以让企业能用上许多企业买不起或不能快速用上的新式先进设备和服务，如最新的处理器、存储、联网硬件和容器编排。
* IaaS 适用于大多数地理区域，在各地区的大型人口中心附近皆可使用，支持企业更快速地扩展线上业务。

切换到 IaaS 模式对企业来说可能是革命性的，尤其是对他们的 IT 部门来说。它可以让 IT 员工投入更多时间从事高价值活动，提升效率和绩效，而不是花大量时间来管理和维护本地的基础设施。此外，IaaS 的即用即付模式还有助于减少预测误差，确保企业只为实际需求付费。

IaaS 提升稳定性、可靠性和可支持性

IaaS 具有无可比拟的稳定性、可靠性和可支持性，如今许多企业都选择在 IaaS 上运行任务关键型负载。与本地系统相比，IaaS 拥有更高的正常运行时间，深入每一层的内置冗余，更加强大的安全性和灾难保护选项，以及超强的可扩展性。

PaaS的优势：

PaaS 的一个主要优势是降低成本。从一些企业使用 PaaS 的情况来看，PaaS 相比各个项目团队的孤岛式技术栈可实现高达 50% 的运营支出节省。这种成本节省一般归功于标准化、整合的资源（例如服务器），以及消除各个团队的冗余工作。

PaaS 的另一个关键优势是敏捷性。选择 PaaS，企业可以更快速地部署开发、测试和生产环境。在某些情况下，仅仅是平台的供应、配置和集成可能就会占用应用生产计划的大部分时间。而 PaaS 支持企业快速开发应用，并以同样的速度将应用移交给测试人员和最终用户。此外，当应用工作负载出现波动的时候，PaaS 可以灵活扩展和缩减，更好地满足需求。

PaaS的优势：

SaaS 应用的持续增长以及越来越多的企业已经迁移或者开始考虑迁移到 SaaS，足以证明 SaaS 利大于弊。SaaS 的主要优势包括：

* 更快捷、更简单的部署：企业不需要在服务器或客户端上安装软件 — 某些情况下需要安装 Web 插件、移动应用或轻量的容器化微应用。
* 运营支出而不是资本支出：企业不仅不需要为软件支付前期资本成本，同时还无需购买硬件，可进一步减少现金支出。
* 可扩展性：随着需求增长或降低，企业可以更快速地扩展或收缩系统。
* 移动性：用户可以通过多种联网设备，使用浏览器或轻量的移动应用访问 SaaS 解决方案。
* 提供商托管：提供商负责维护和修补应用、定期升级应用以及安全地向最终用户的设备交付解决方案。
* 按需购买、渐进扩展：企业可按帐户数量付费，可以按需添加或删除用户。
* 可靠：[得益于适当的服务水平协议( SLA)](https://www.cio.com/article/2438284/outsourcing-sla-definitions-and-solutions.html%22%20%5Ct%20%22_blank)，即使在扩展系统或添加新模块或组件后，企业也能获得可靠的性能。
* 用户友好：SaaS 解决方案通常搭载了简单易用的现代化界面，可尽可能减少对大规模培训的需求

每个服务都有着不同的优势，而像IaaS有着很大的操作空间，适用于创新型的公司，而且只需为实际使用的资源付费，可以帮助企业更快的进行数字化转型。通过利用 IaaS，他们可以投入更多人才和资源来开展创新，推动业务向前发展。PaaS更适合开发团队，一些中小型企业，面临巨大压力的应用上市速度；严重过度供应基础设施；难以确保应用用量与利益相关方匹配；解决运营成本高昂；高度的自定义；SaaS十分的快捷与方便，使用与个人和中小型企业，操作难度大大降低，减轻运营成本，也是按需购买。

**六、结论**

从这次的调研让我重新理解到三大服务的区别，哪种更适合哪种人群，明白了三大服务各自的优势在哪里，利用文献调研法，在互联网上查找资料，内容及其丰富。面对互联网的加速发展，云服务会受用于更多的人，有着及其大的发展空间，丰富着我们的生活，改变着我们的生活，更加便利，加速企业的发展与运营。