



河海大学  
HOHAI UNIVERSITY

教育部-IBM产学合作专业综合改革项目

云计算技术及应用

# 云服务

物联网工程学院

陈慧萍

[chenhp@hhuc.edu.cn](mailto:chenhp@hhuc.edu.cn)

# 主要内容

1 云计算概念回顾

2 云服务概述

3 IaaS

4 PaaS

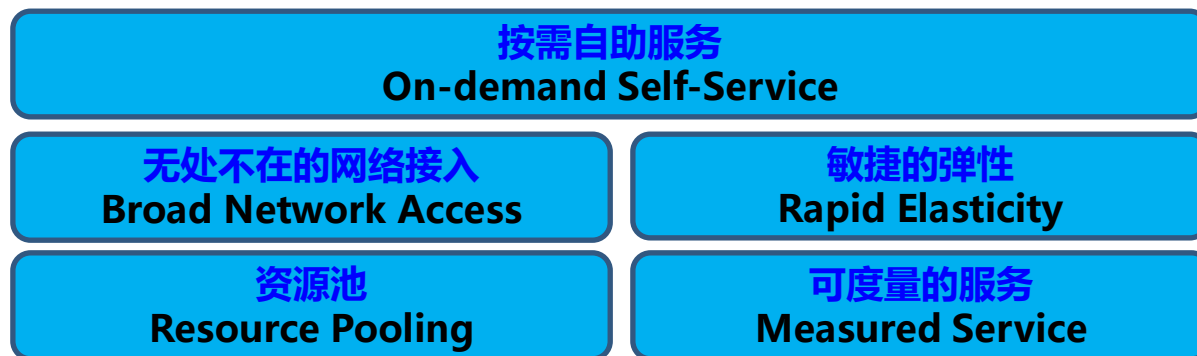
5 SaaS

# 1 云计算的概念回顾

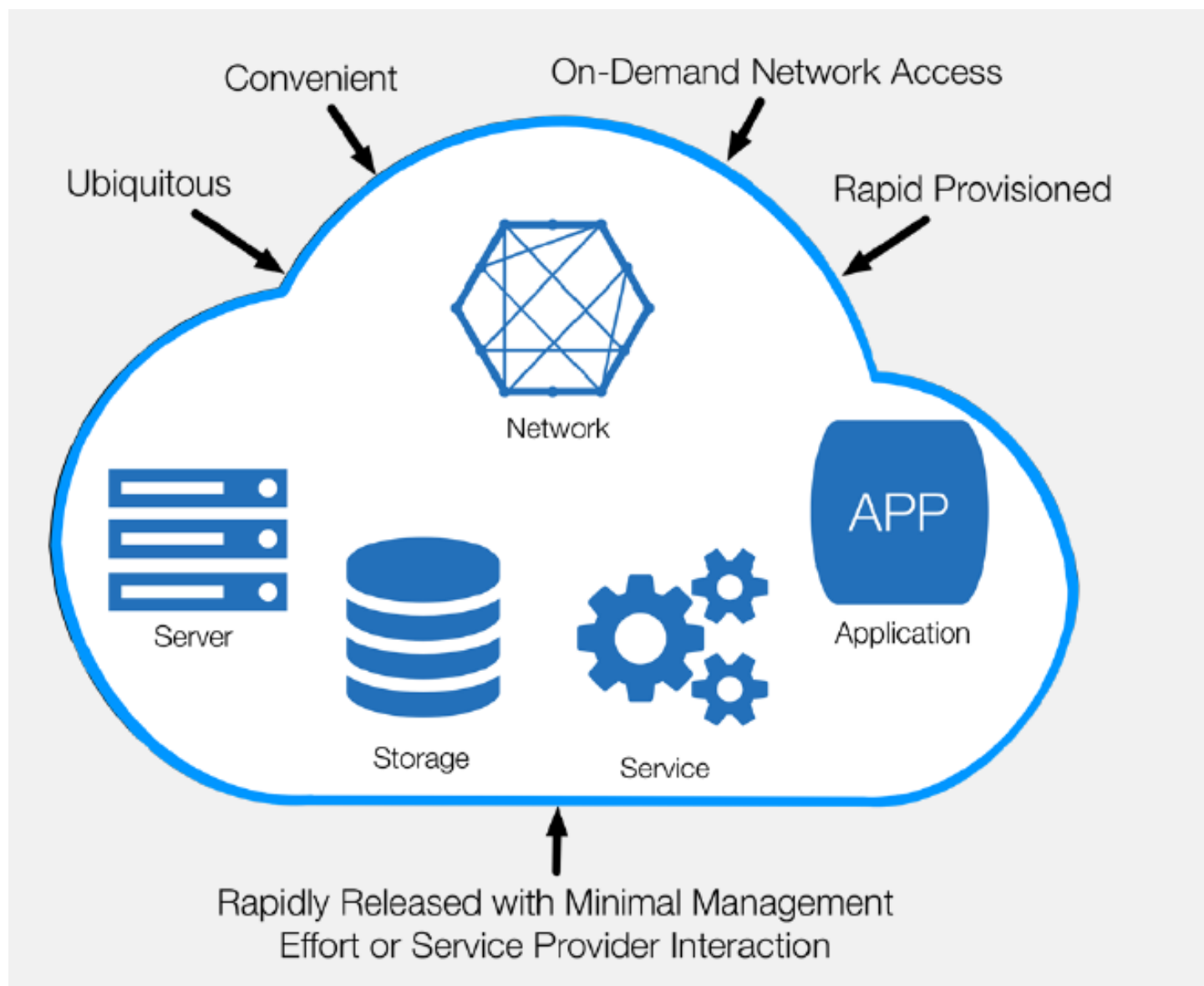
## 美国国家标准与技术研究所(NIST)的云计算定义

- 云计算是一种按使用量付费的模式，这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问，进入可配置的计算资源共享池（资源包括网络，服务器，存储，应用软件，服务），这些资源能够被快速提供，只需投入很少的管理工作，或服务供应商进行很少的交互。

### 基本特征 Essential Characteristics



# 1 云计算的概念回顾-NIST



# 主要内容

1 云计算概念回顾

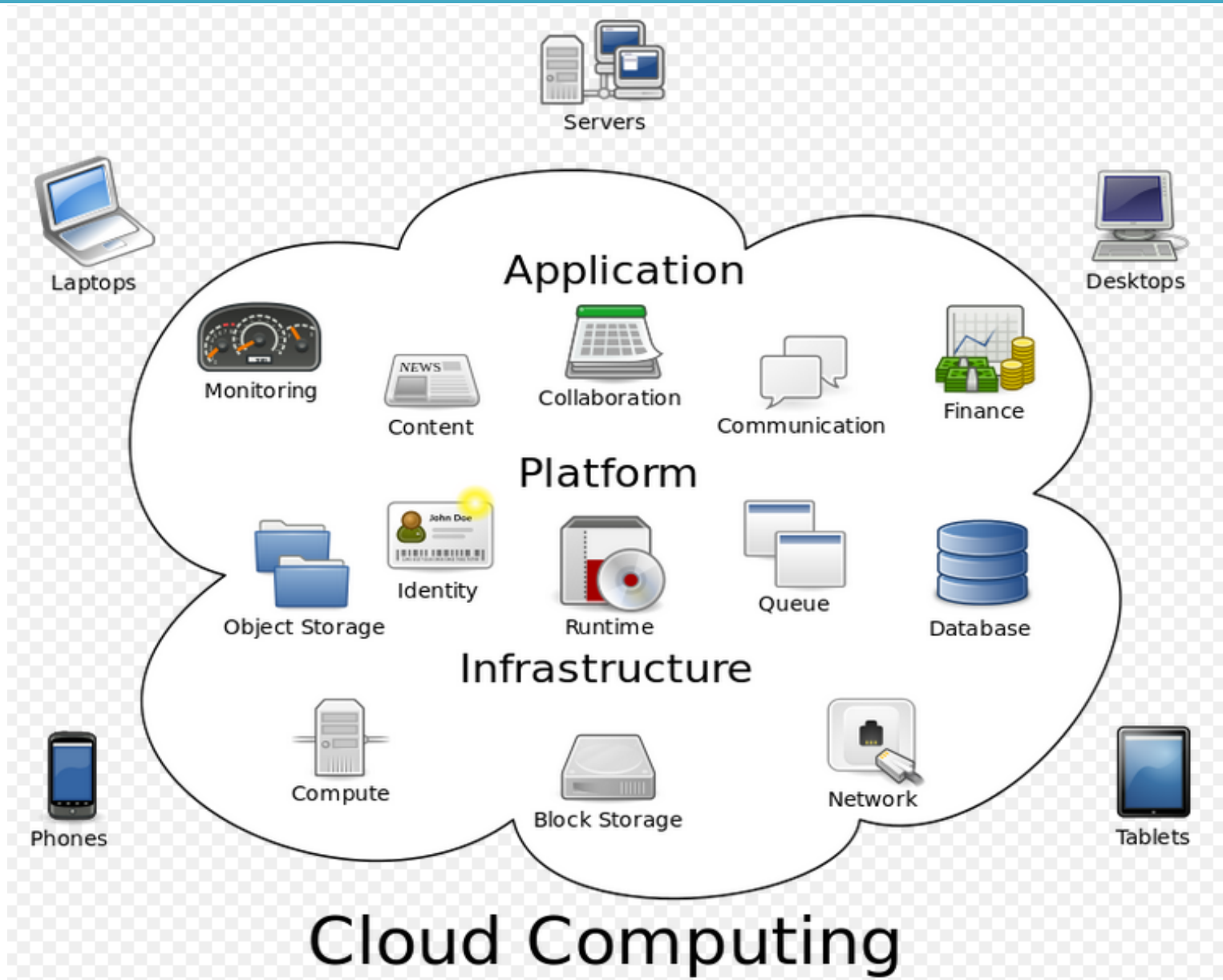
2 云服务概述

3 IaaS

4 PaaS

5 SaaS

## 2 云服务概述-Wiki云计算



# 云服务概述-概念及优缺点

- 云服务是一种商业模式
- 云服务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。

## 云服务的优点

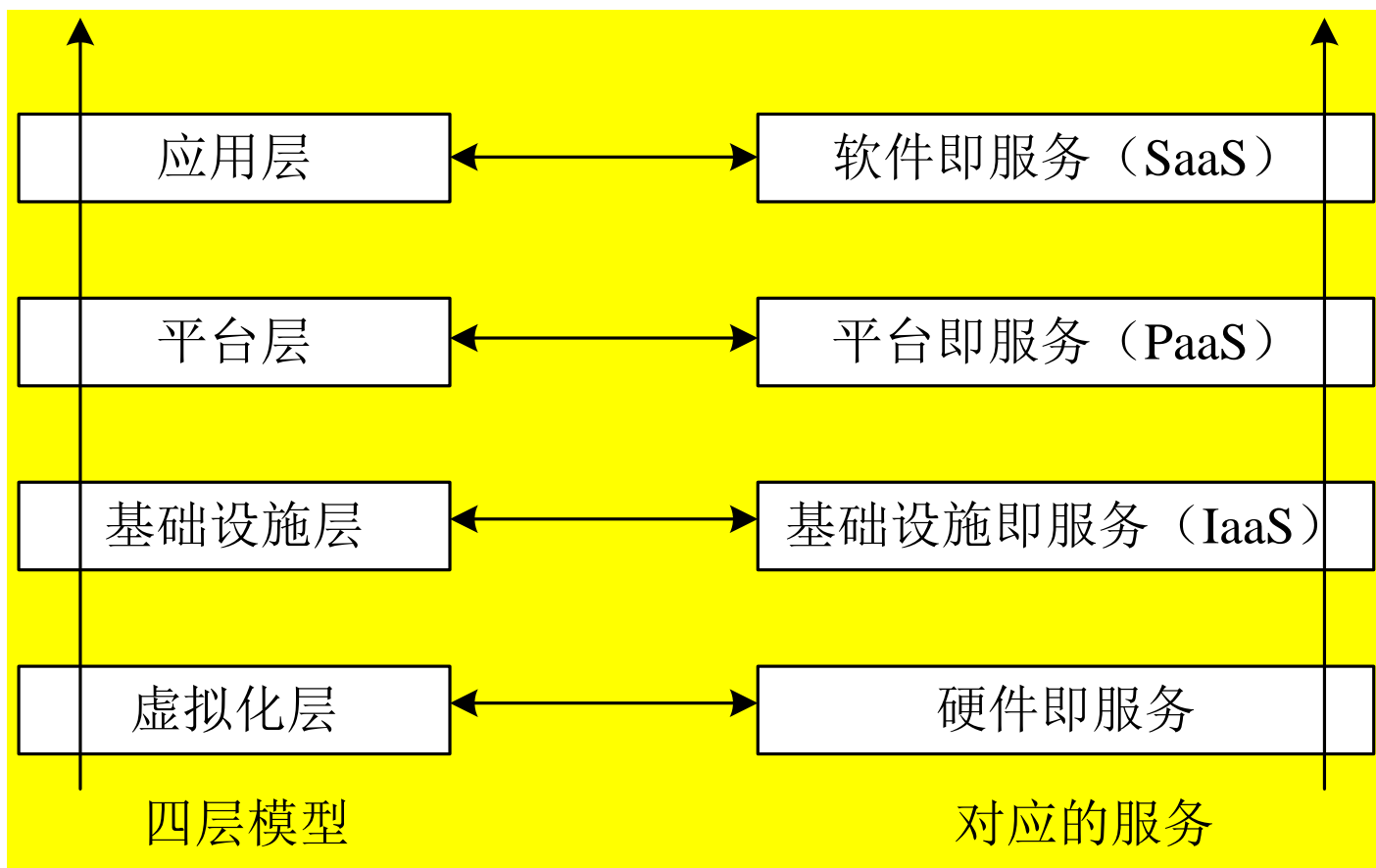
- 规模经济
- 成本相对较低
- 通过中央位置管理，更方便
- 升级一个云应用更方便

## 云服务的缺点

- 安全性令人怀疑
- 云计算宿主离线所导致的事件

## 2 云服务概述-云服务的四个层次

整个云计算服务集合被划分成4个层次，即应用层、平台层、基础设施层和虚拟化层。这四个层次每一层都对应一个子服务集合





## 2 云服务概述-云服务类型

---

- ❖ 应用层--SaaS软件即服务如：Google APPS, SoftWare, Services;
- ❖ 平台层对应PaaS平台即服务如：IBM Bluemix、Google APPEngine、Force.com;
- ❖ 基础设施层对应IaaS基础设施即服务如：Amazon EC2、IBM Blue Cloud、Sun Grid;
- ❖ 虚拟化层对应硬件即服务结合PaaS提供硬件服务，包括服务器集群及硬件检测等服务。
- ❖ 因此，云计算按照服务类型大致分为三类：IaaS、PaaS和SaaS。

## 2 云服务概述-三种云服务类型

### 1、IaaS(Infrastructure-as-a-Service)

**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。

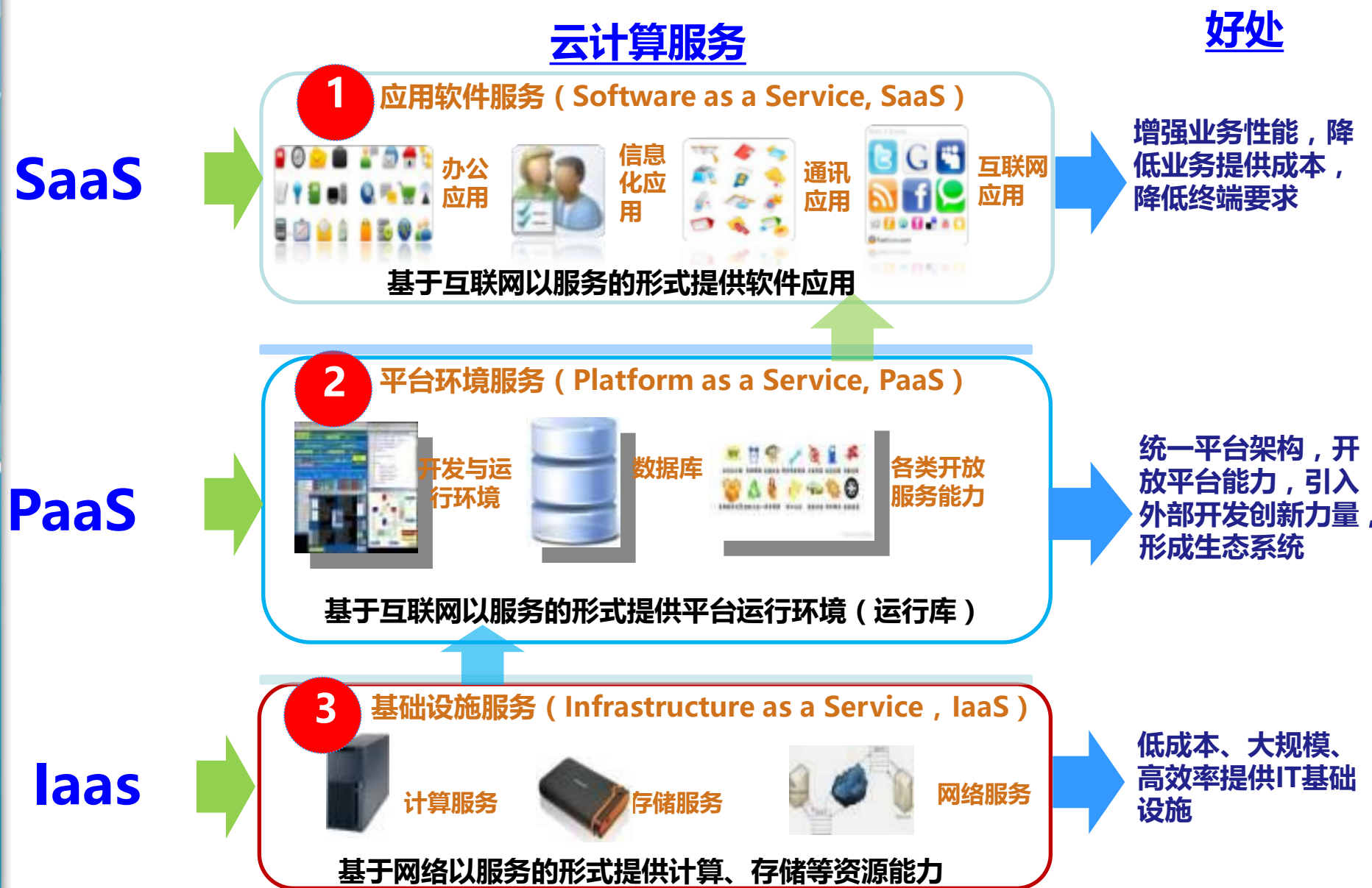
### 2、PaaS(Platform-as-a-Service)

**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。因此，PaaS也是SaaS模式的一种应用。但是，PaaS的出现可以加快SaaS的发展，尤其是加快SaaS应用的开发速度。

### 3、SaaS(Software-as-a-Service)

**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。相对于传统的软件，SaaS解决方案有明显的优势，包括较低的前期成本，便于维护，快速展开使用等。

## 2 云服务概述-三种云服务类型



# 例：工业界对各类云服务的支持

进入者	云服务	代表企业	进入原因
托管服务器供应商	IaaS	Amazon、世纪互联、Citrix、Unisys、Rackspace、Savvis等	虚拟化租赁市场；IaaS服务降低能耗与成本
SaaS以及其他商务软件供应商	SaaS	Salesforce、Netsuit、Red Hat、阿里巴巴等	具有弹性的电子商务云更为丰富的用户SaaS服务资源
综合性软硬件服务提供商	IaaS SaaS PaaS	微软、IBM、Oracle、HP、Google等	释放剩余资源，创造额外价值；为已有产品增加更多附加值
传统存储系统产品供应商	IaaS PaaS	中国移动、中国电信、思科、Zimory等	上述三大类型企业对其市场份额的侵占；分布式存储的技术瓶颈
网络通信供应商	IaaS PaaS	EMC、华为、赛门铁克等	拓展业务需求，发挥自身强大服务器供应和网络管道优势