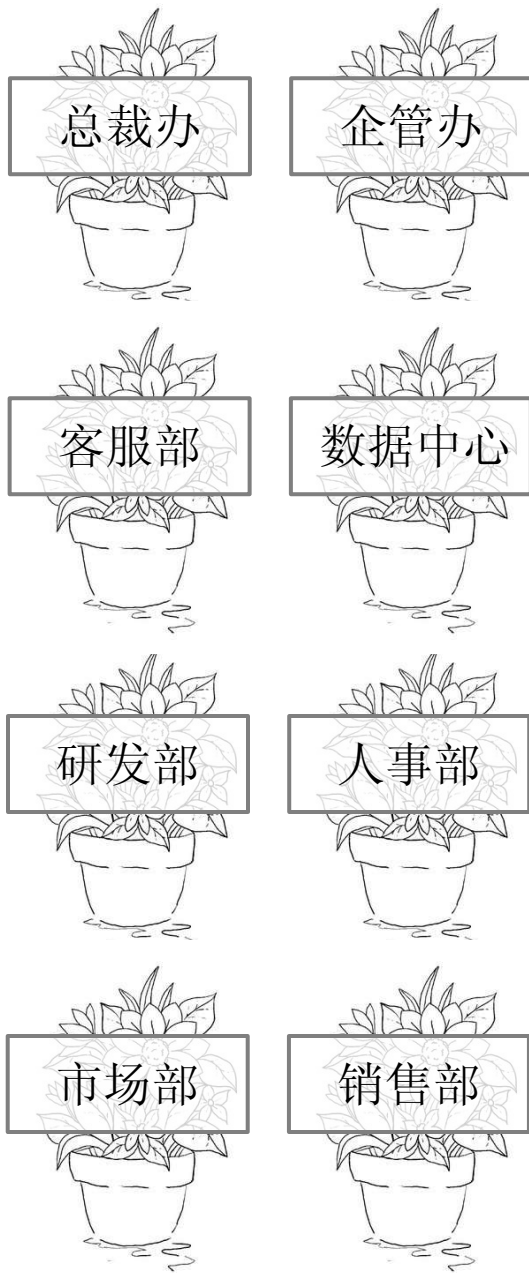


# 企业私有云 及其系统架构

邓侃 博士

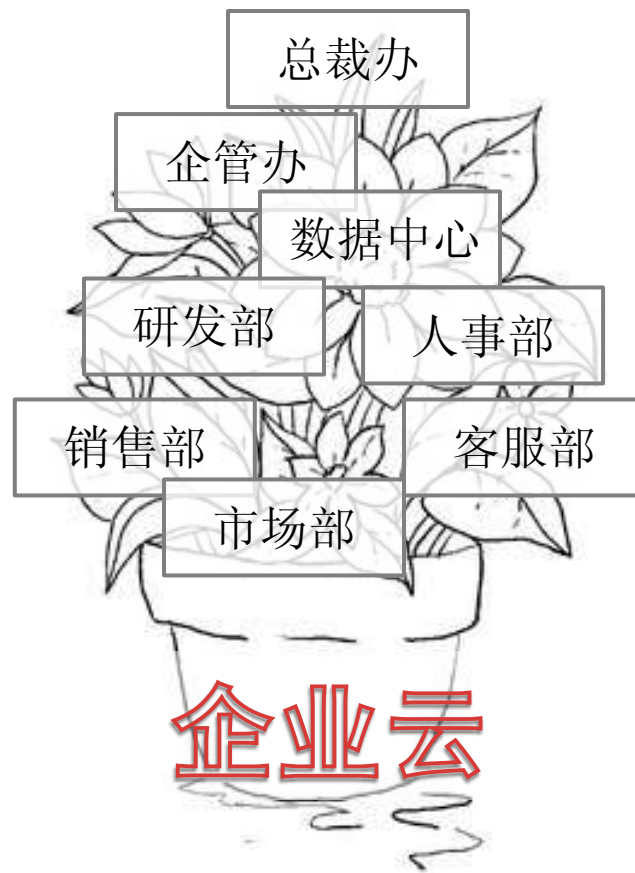
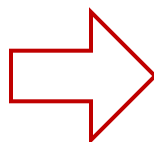
dengkan@smartclouder.com

# 企业为什么需要私有云？



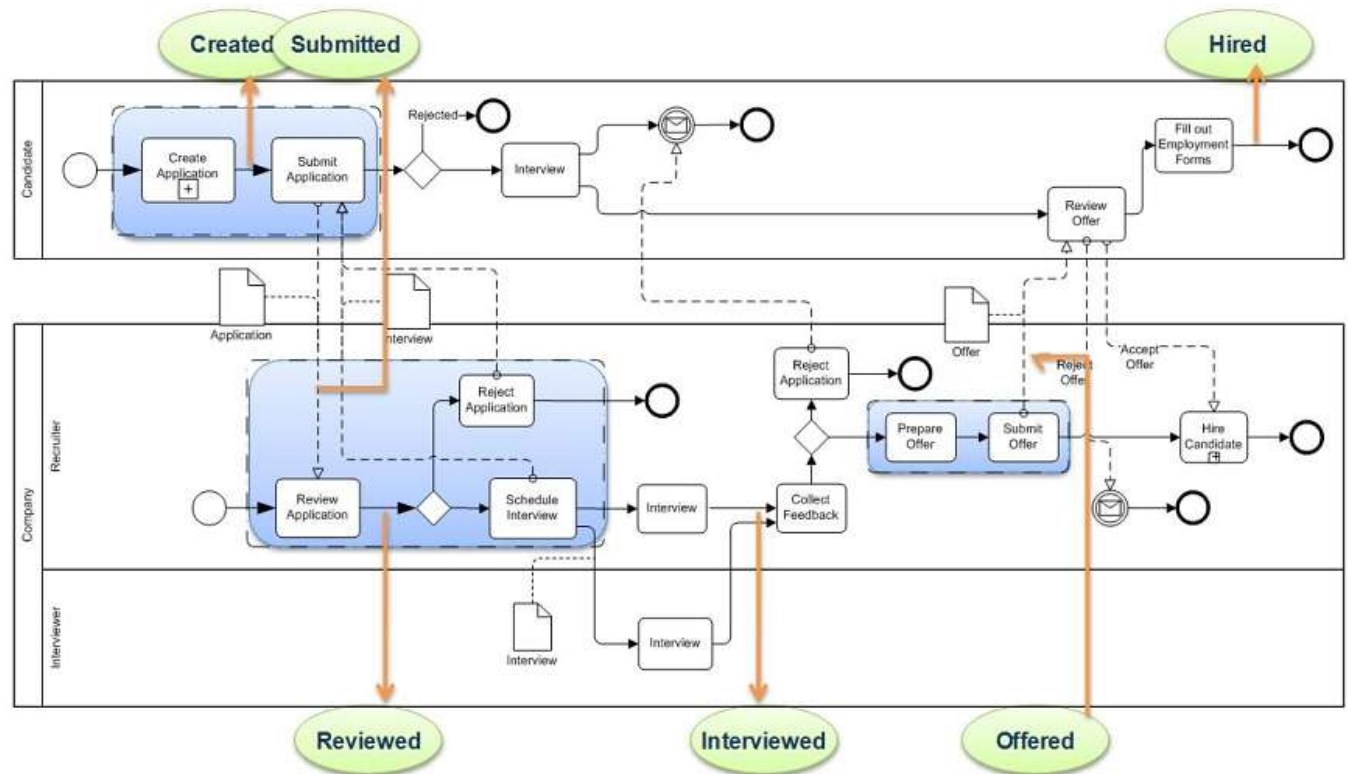
## 传统企业 IT：烟囱林立

- 各个部门有一套小而全的 IT 系统。
- 数据难以共享。
- 硬件资源难以共享。



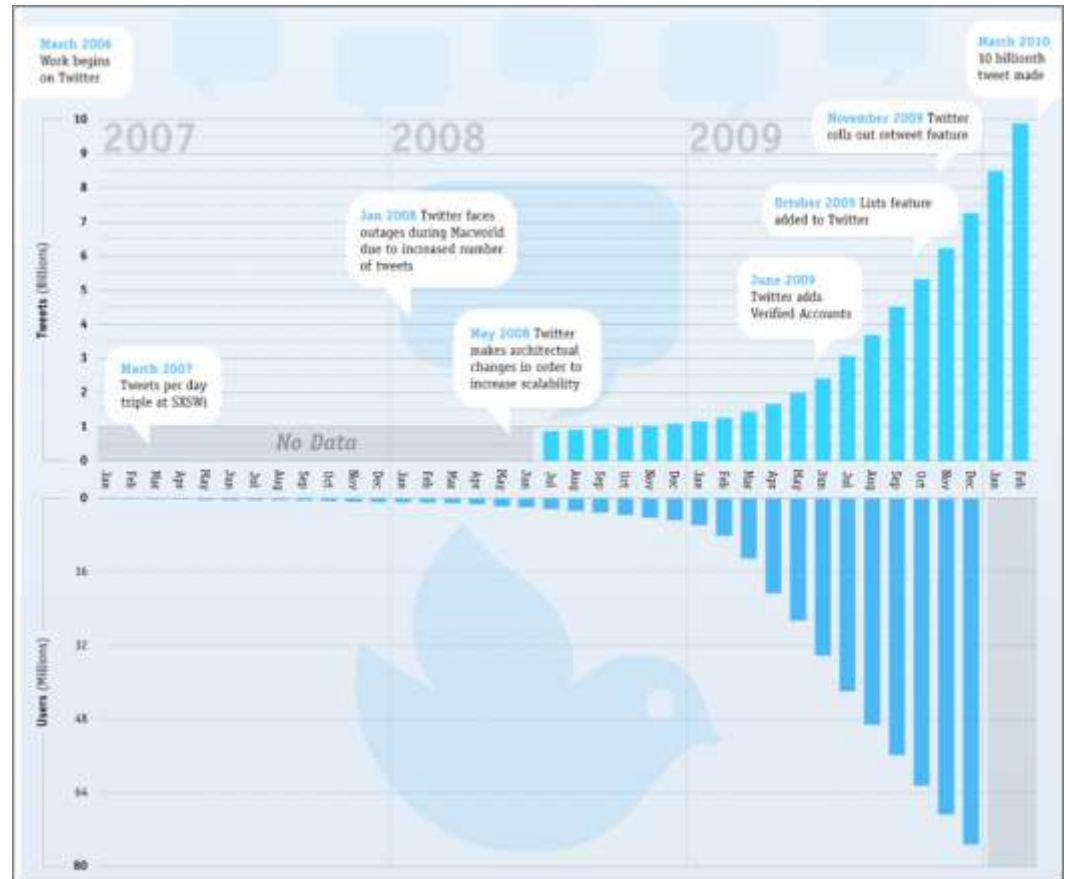
## 传统企业 IT：紧耦合

- 牵动一发而动全身，维护困难。
- 新手学习难度太大。
- 难以适应经常变换的业务需求。



## 传统企业 IT：难以应付日益增长的数据量

- 日益增加的数据量，需要可持续扩展的存储空间。
- 日益增加的数据量，需要可持续增长的并行处理能力。

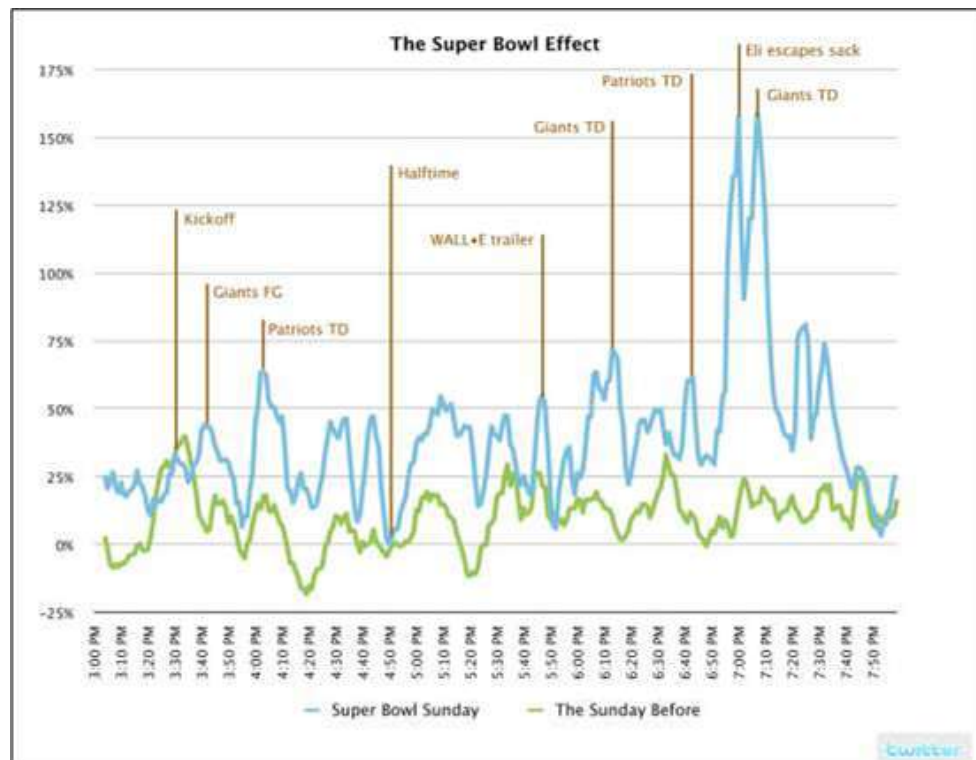


## 传统企业 IT：难以应付突发流量

- 打折促销，造成销售，仓储和快递的流量洪峰。
- 硬件资源不足，造成系统宕机，丧失商机。
- 充足的硬件资源，平时资源浪费。



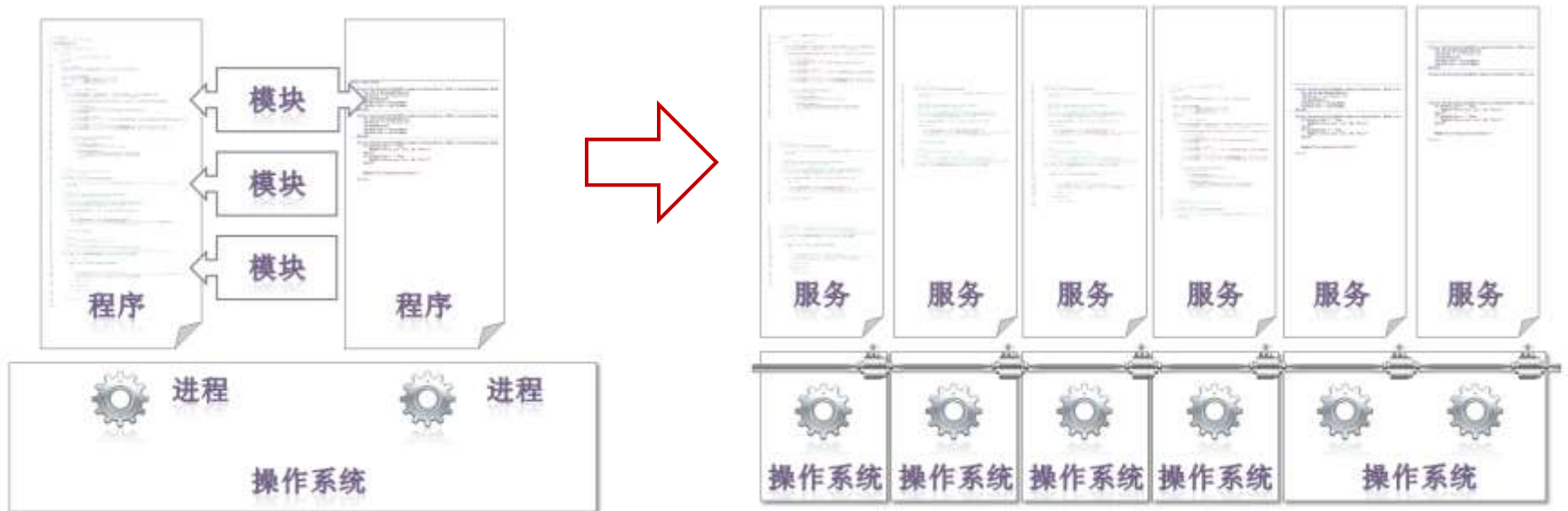
2009 年 4 月 26 日



# 企业私有云系统架构

## 模块 vs. 服务：SOA 系统架构

- 传统的工作流程，由程序实现，一段程序可以调用多个模块。单个模块发生变化，程序必须重新编译并部署。
- 所谓服务，基本上就是把模块独立运行于专属进程或线程。服务与服务之间通过网络协议，相互调用，串连成工作流程。
- 服务串连形成的工作流程，比程序实现的工作流程，更“松”耦合。





## 云计算分层结构：IaaS, PaaS, SaaS

- 云计算系统把服务分成多个水平层级。  
每个服务通常不调用同一层或者上一层的服务，而只依赖于下一层的服务。
- 云计算系统大体上分为三层，从下到上分别是 IaaS, PaaS 和 SaaS。  
每一层还可以继续细分。
- IaaS 服务构成硬件资源池，  
负责分配 CPU, RAM, Disk, Network。
- PaaS 通常包含多个工具服务，  
每个工具服务提供某一业务功能。
- SaaS 服务调用多种 PaaS 工具服务，  
根据业务逻辑串连起来，并配以相应 UI，  
形成完整的工作流程。



## 云计算与系统三段论

- 通常 IT 系统分成三段，  
门户段 Presentation Tier，业务段 Business Logic Tier，数据段 Data Tier。
- 三段论是纵向分割，云计算是横向分割。
- 云计算软件企业提供 IaaS，PaaS 服务。  
系统集成商购买多种 PaaS 服务软件，  
根据企业业务逻辑串连起来，并配以相应 UI，形成完整的企业 IT 系统。



# 如何从传统 IT 系统 向私有云迁移

## 向云计算平台搬家的四大步骤

- 迁移应用，  
把现有传统网站系统的应用程序，逐个改造成 PaaS 或 SaaS 服务。
- 迁移数据，  
把现有 IT 系统的文件和数据库数据，导出，然后导入到云存储中去。
- 双轨运行，  
同一个用户请求，既被现有 IT 系统的现有程序处理，同时也被私有云处理。  
但是用户接收到的输出结果，仍然是现有系统的结果。  
如果发现差异，则修改私有云中相关服务，直至两者输出结果完全一致。
- 上线优化，  
监测云平台每个服务的运行情况，  
把业务逻辑庞大复杂的 SaaS/PaaS 服务，分解成为多个逻辑简单的小服务，  
给瓶颈服务分配更多虚拟机。

迁移应用

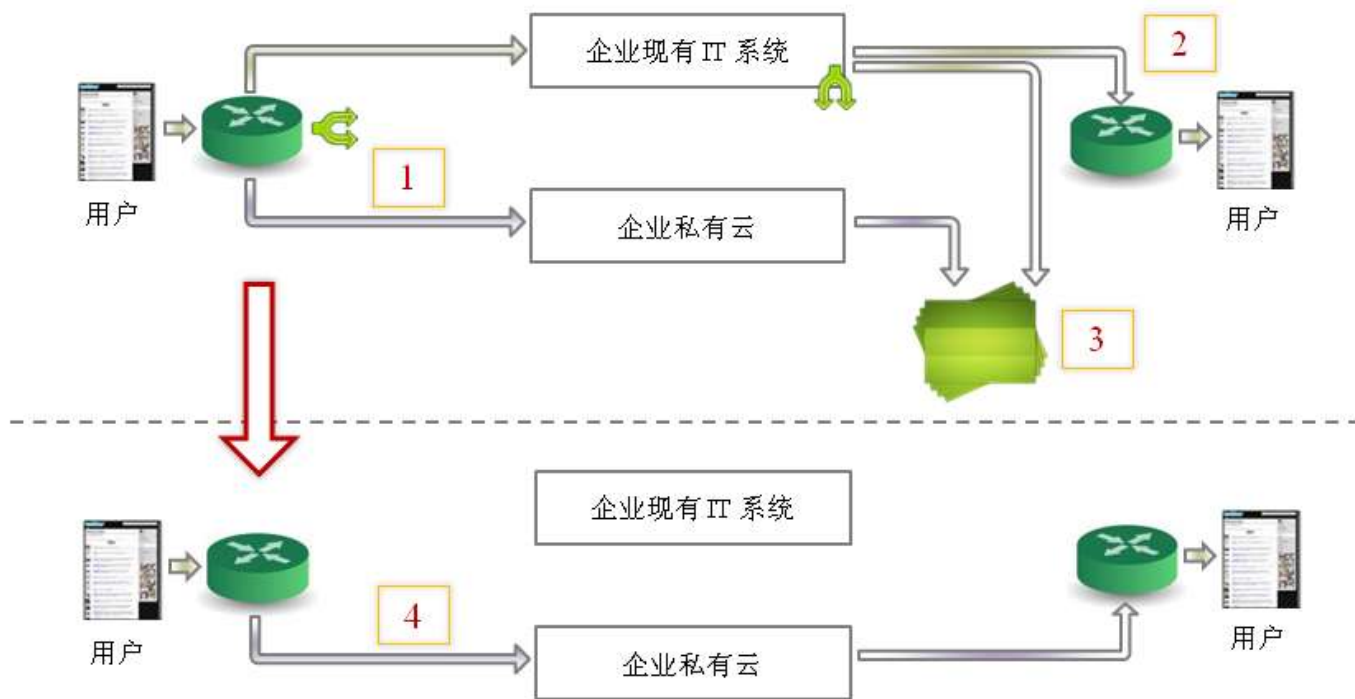
迁移数据

双轨运行

上线优化

## 三种搬家模式

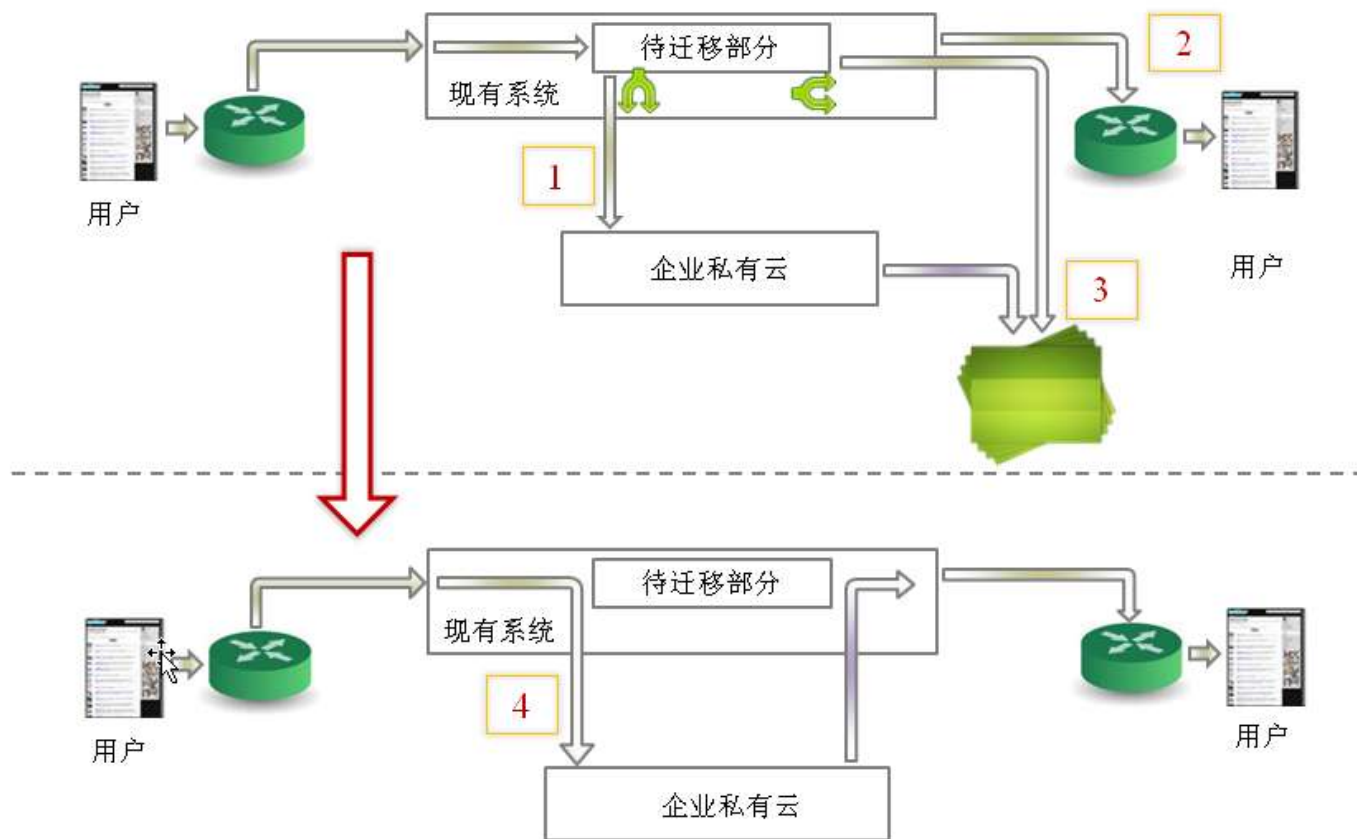
1. 现有系统整体迁移，
2. 渐进式部分迁移，
3. 为应对洪峰，把企业 IT 系统的瓶颈环节，外延至公有云平台。



现有系统的整体搬家

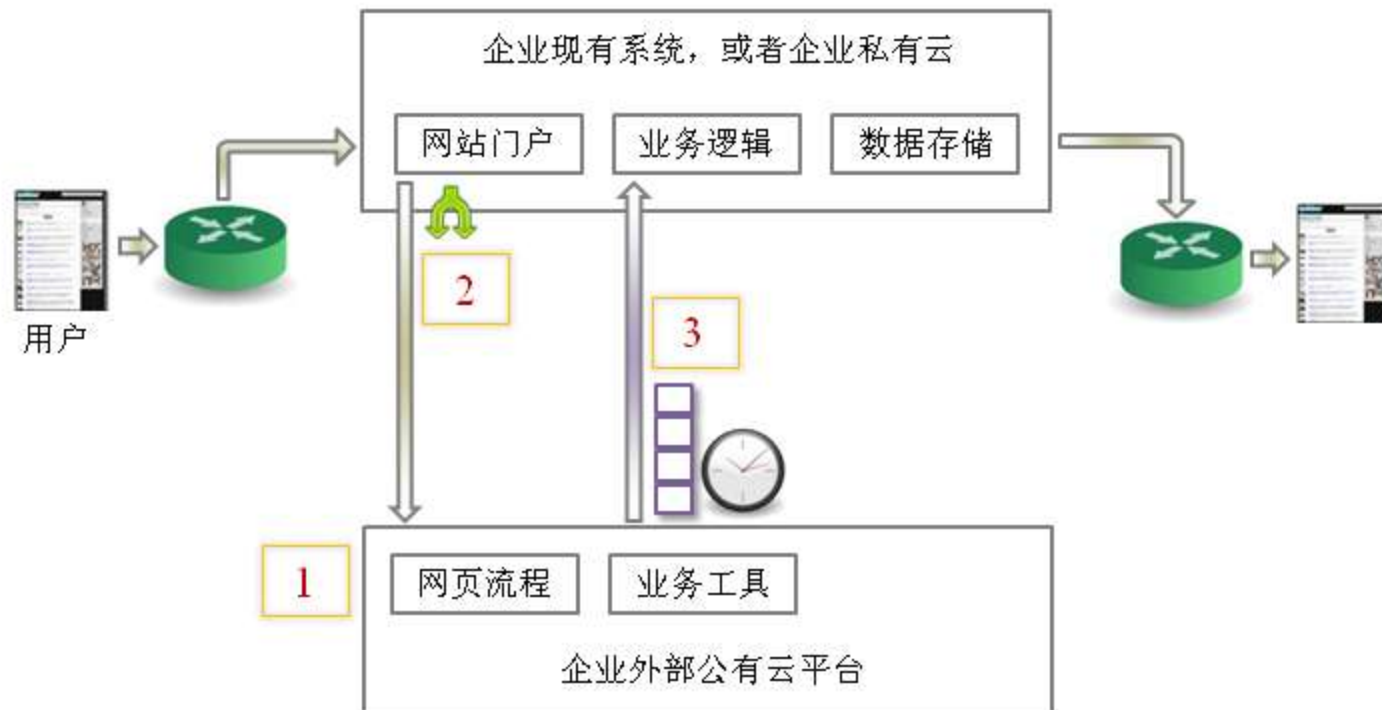
## 渐进式部分搬家模式

- 与整体搬家的区别，在于前者在现有系统的门户层，做数据分流。  
但是部分搬家，需要把数据分流插件，安装在须迁移的子系统的数据库进出口台。



## 外延式借兵模式

- 如果企业 IT 系统，平时运行情况良好，只是在应对流量洪峰时，能力不足。可以考虑临时租用企业外部公有云资源。
- 现有企业 IT 系统，向外借兵需要对系统进行改造。但是对于企业私有云，向外借兵非常容易。



# Question?

# Talk to Me

邮箱: [dengkan@smartclouder.com](mailto:dengkan@smartclouder.com)

微博: <http://weibo.com/kandeng>