



# 全球运维大会

2016  
重新定义运维

上海站

会议时间：9月23日-9月24日

会议地点：上海·雅悦新天地大酒店

主办单位： 开放运维联盟  
OOPSA Open OPS Alliance

 高效运维社区  
Great OPS Community

指导单位： 数据中心联盟  
Data Center Alliance



# 云时代下游戏运维的思考与探索

网易游戏-黄文宇



## about me

- 网易游戏2005-2016
- 天下、天谕、CC、UU
- 乱斗西游、天下手游、率土之滨
- 游戏运维自动化平台负责人
- MongoDB SaaS Team Leader



# Rules of Engagement

- 本次分享专注公有云架设游戏业务
- 默认各位已经熟悉主流公有云概念
- 介绍的方案有可能因进度原因尚未上线，但都经过线下验证



## 网易游戏在云端

- 触云两年
- 多个云服务商及自建私有云都有涉及
- 在全球各地大约构建了20+游戏
- 对云处于又爱又恨的阶段



# OutLine

资源调度

可用性

一体化维护



## 云之初印象

- 即开即用，立等可取
- 合理选择实例，资源利用率上升
- 计算、存储、网络分离，资源快速调整
- 无维护成本



Can we do better?





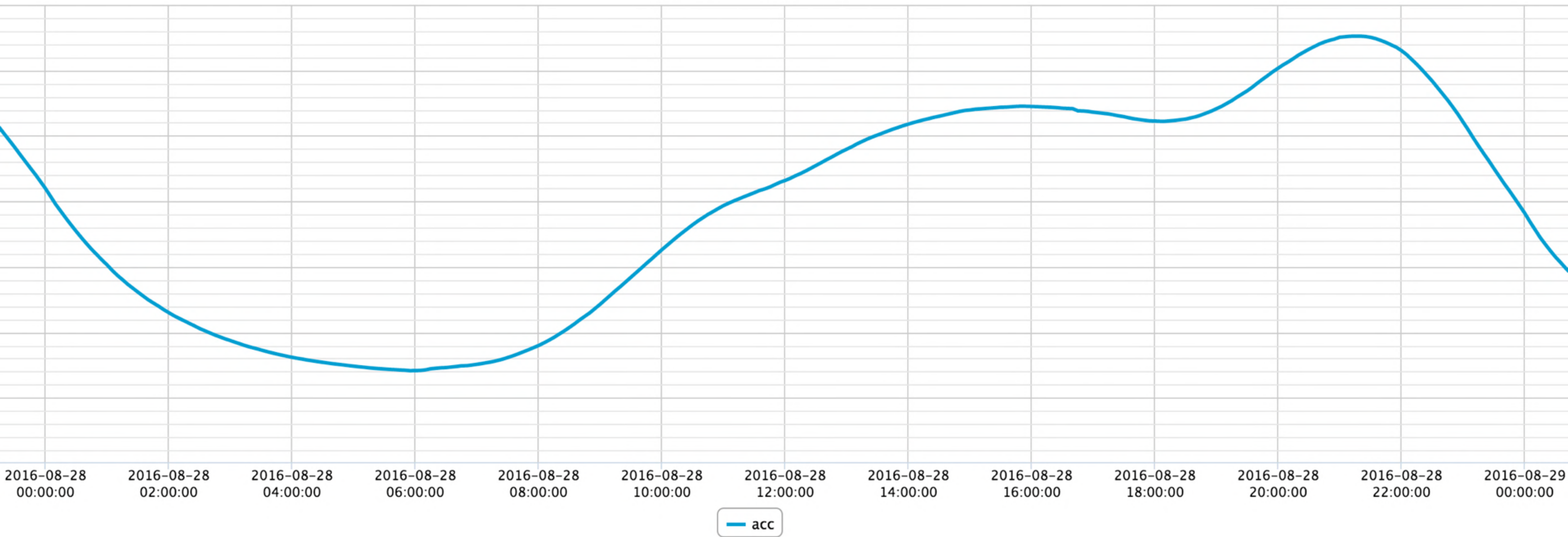
## 公有云优势

- 开一千台实例算一小时与开一百台算10小时的价格是一样的
- 开着要钱，关掉不要钱
- 以小时为单位的精细资源管理变得有意义



# 忙时与闲时

在线人数走势图(堆叠图)



无包年：

$$1 \times 24 + 1 \times 18 + 1 \times 12 + 2 \times 8 + 1 \times 4 = 74\text{h}$$

$$6 \times 24 = 144 \text{ h}$$

$$\text{节约比例} : 1 - ( 74 / 144 ) = 49\%$$

包年：

$$( 1 \times 24 + 1 \times 18 ) \times 0.6 + 1 \times 12 + 2 \times 8 + 1 \times 4 = 57.2$$

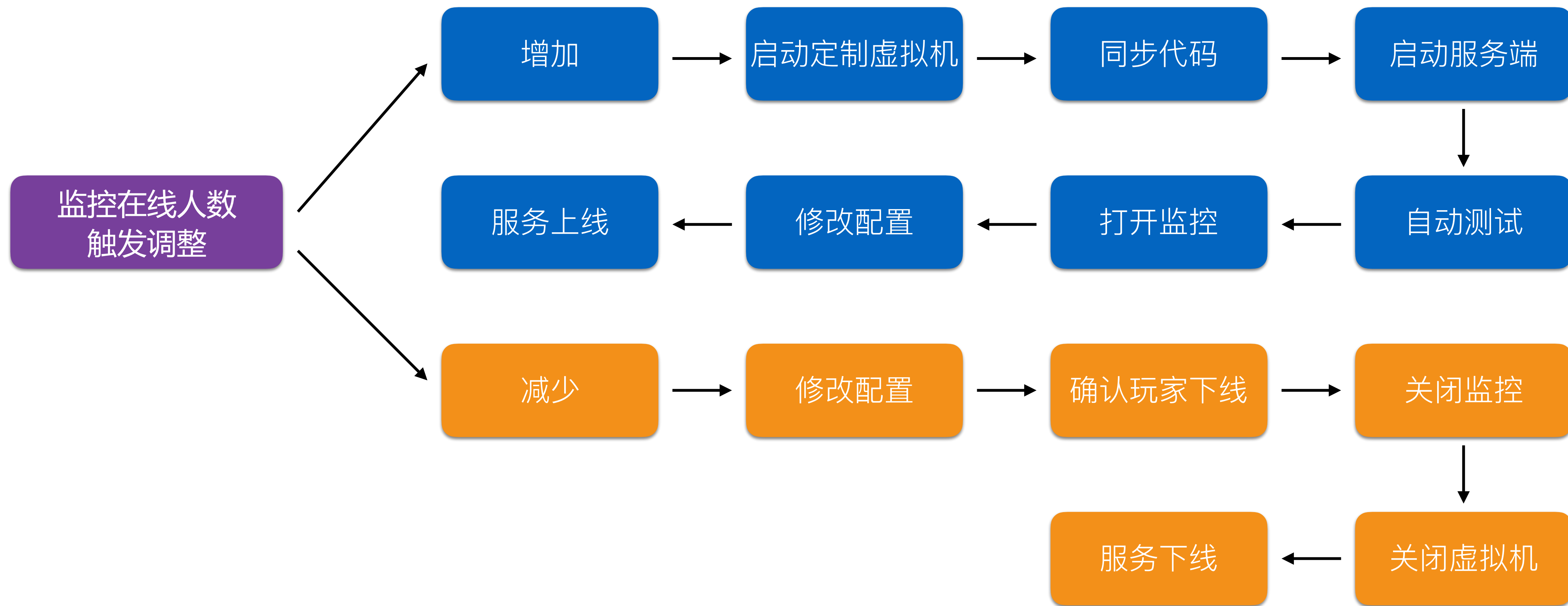
$$6 \times 24 * 0.6 = 86.4$$

$$\text{节约比例} : 1 - ( 57.2 / 86.4 ) = 34\%$$

按需实例随时关闭，不产生费用



# 自动动态调整过程



## 自动动态调整要点

- 注意价格的差异
- 业务模式支持
- 各类系统需要通过API打通
- 自动化过程的严格监控



广告效果vs真实效果

99.95%



## 可用性的困扰

- 虚拟机一般标称 99.95%
- 游戏架构特殊，基本无法复用常见的SaaS业务
- 可用性随集群的扩大呈指数下降
- 不可抗力的维护



# 如何提高可用性？

- 云的本质可以认为是在一堆硬件资源上构架一套软件
- 硬件-99.99%
- 软件-99.95%





## 接受两个事实

- 虚拟机的可用性已经无法提高
- design for failure - 游戏服务器是有状态且分散的，高可用的性价比低



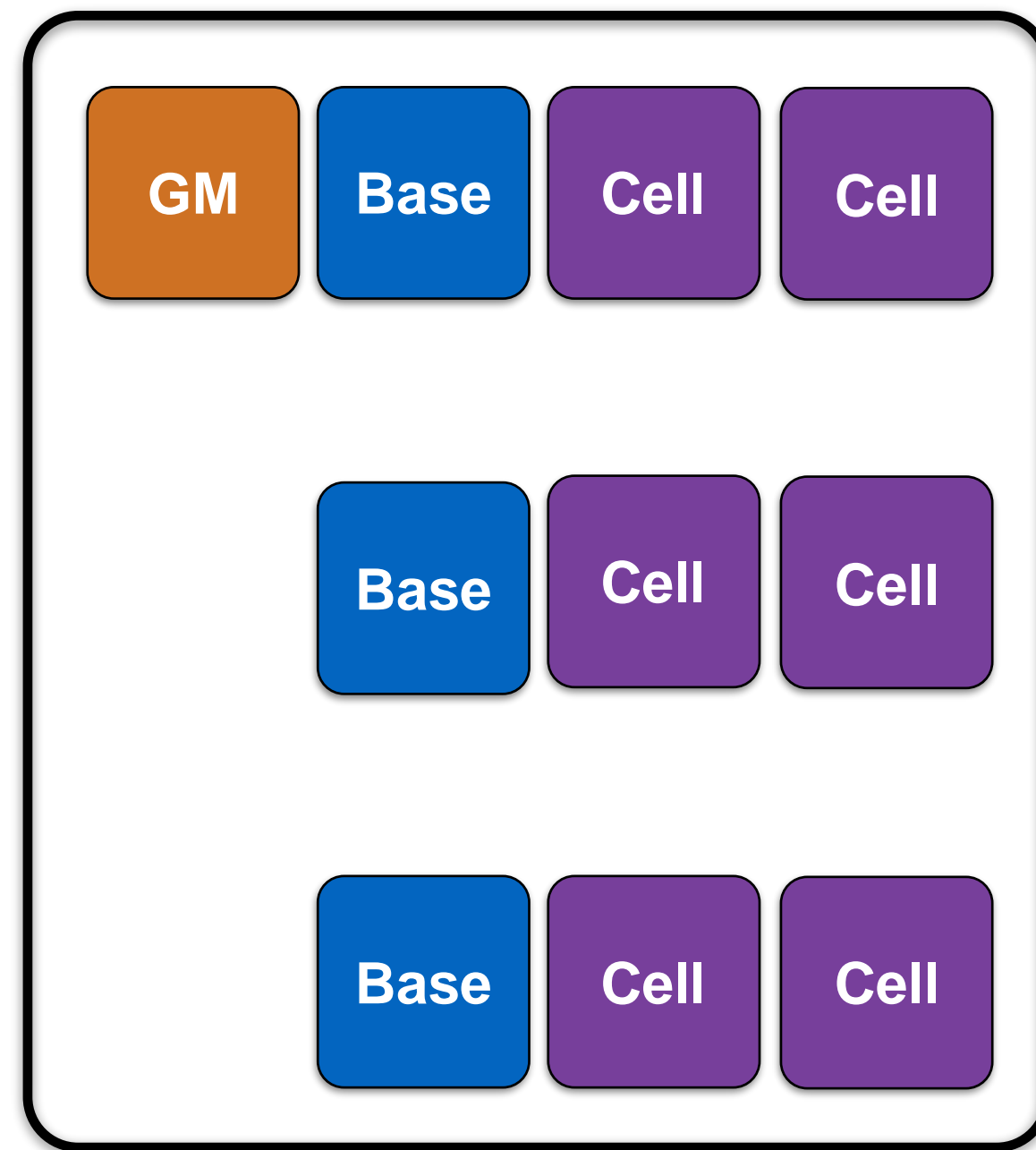
# 挖掘可用性潜力

- 不要错过任何可用性
- 充分了解业务模式



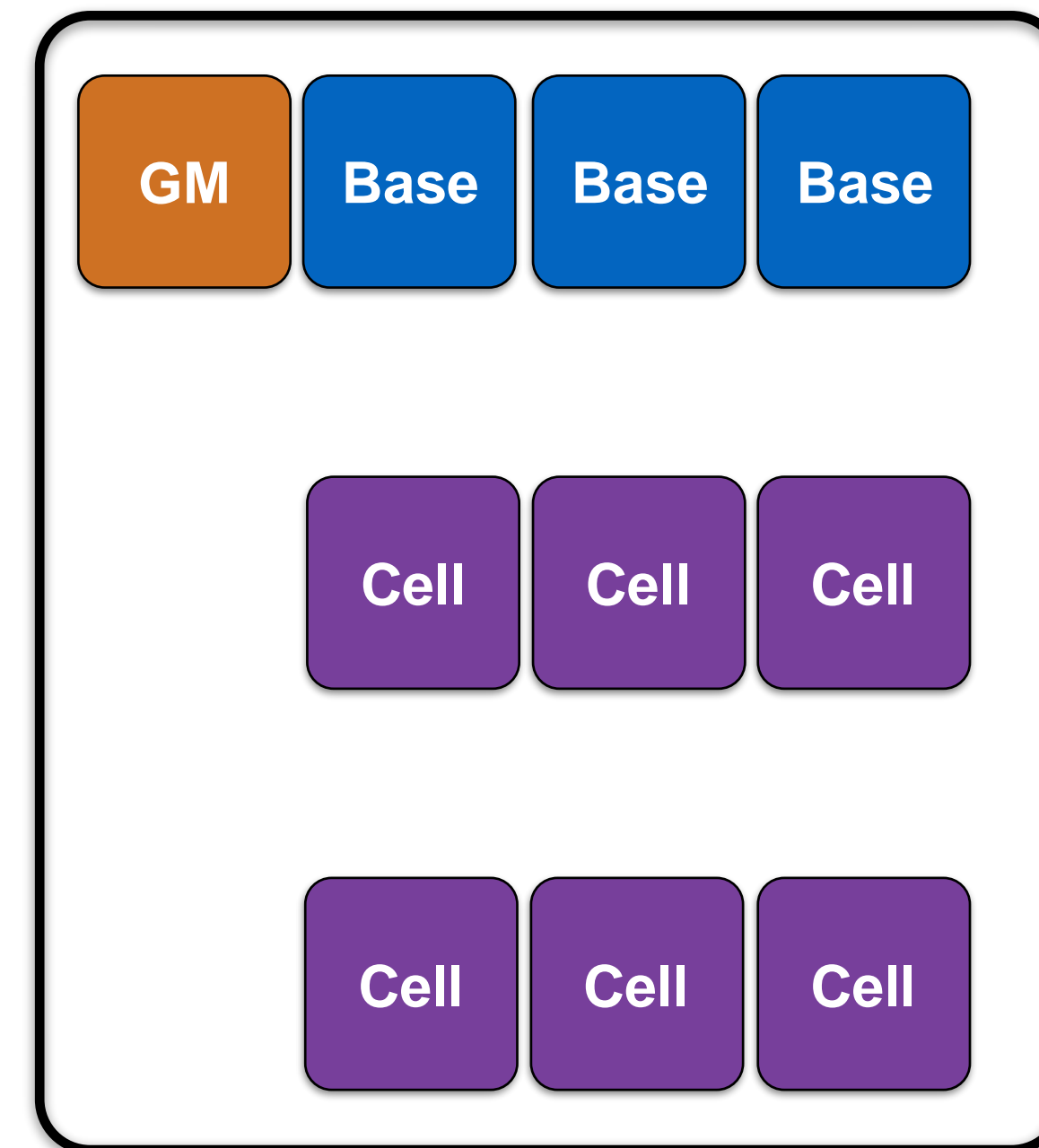
# 不同部署方式

## 架构1



99.8%

## 架构2



99.95%



# 服务快速恢复

- 考虑需要用另一台不同IP主机取替代业务的方案，尽量分离计算与存储
- 避免使用云主机搭建非高可用数据库
- 日志通过rsyslog写到远端



## 与产品做好沟通

- 产品并不如你想象的一样了解云
- 他们是真正有能力实现高可用的人 - 如果时机合适的话
- 降低产品心里预期，几率问题或许会让 产品对可用性感受非常明显



# 现状

- 至今未能推动出现一个高可用架构的游戏
- 但成功推动程序降低进程单点依赖
- 大部分游戏可用性处在合理范围



# 全球资源一体化

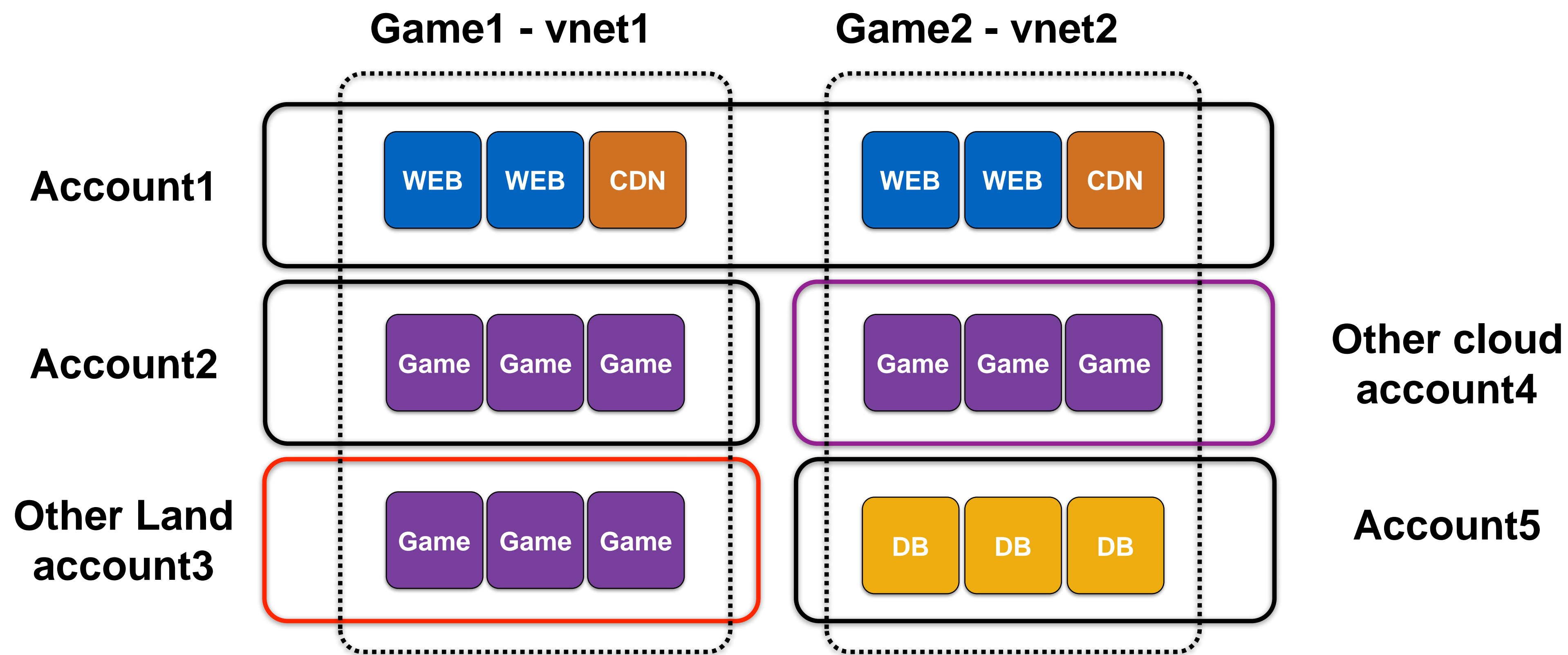








# 全球资源管理与成本优化



原来我们只需要应对一个资产系统或一个excel表就可以了，现在可能需要关注多个地区、多个云厂商的不同帐号。管理和成本优化都变的比较困难。



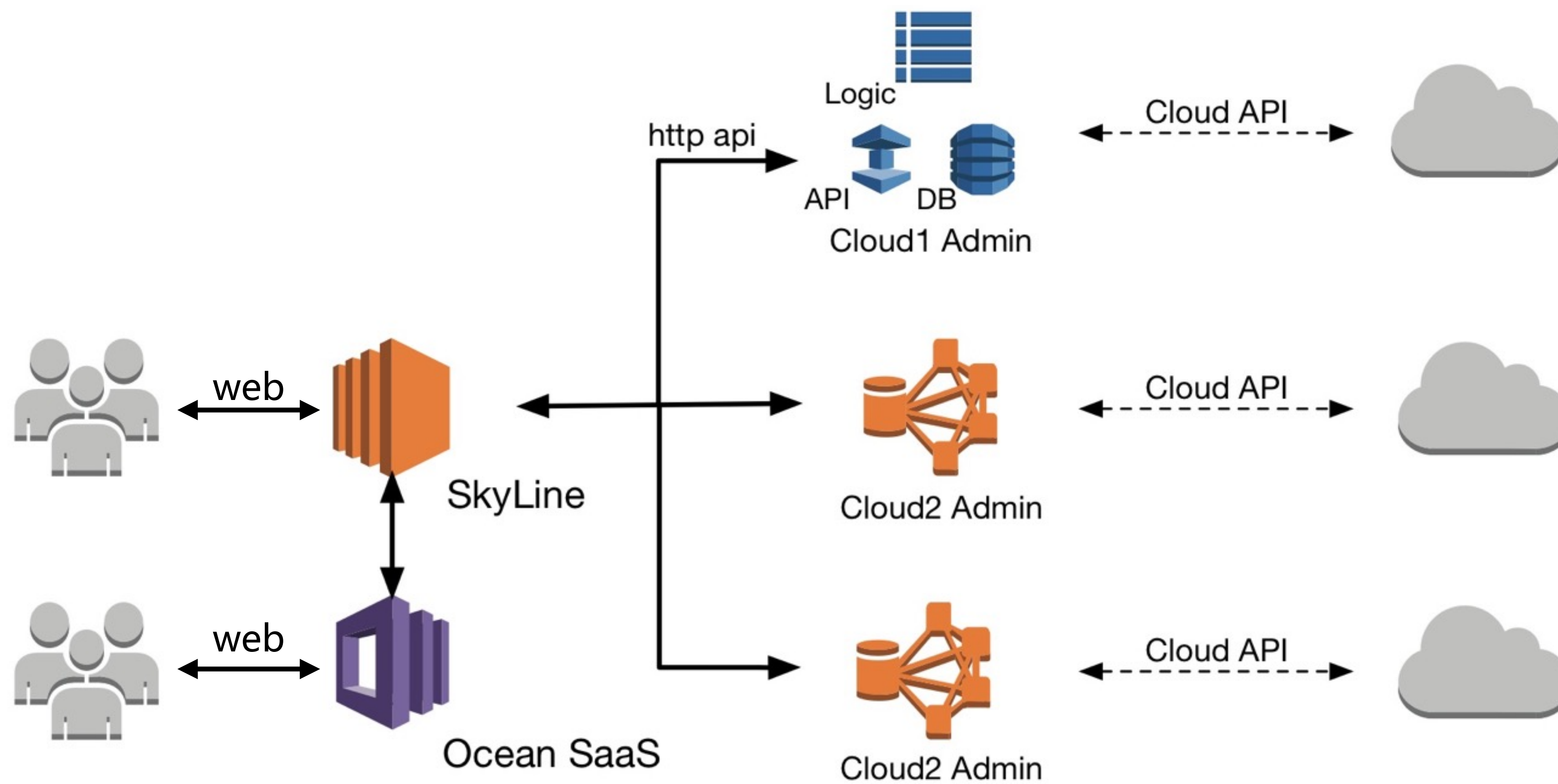
## 商用方案局限

- 需要帐号或云日志的读取权限
- 无法管理私有云资源
- 定制化需求也比较难全部满足





# skyline 架构



## 小结

- 作为游戏的运维，暂时来说云并没有减轻我们的工作量
- 但进入云时代后，需要关注之前不同的一些技术点
- 不同的云看着不同，用着也会有不同的特点需要针对性熟悉



谢谢大家

