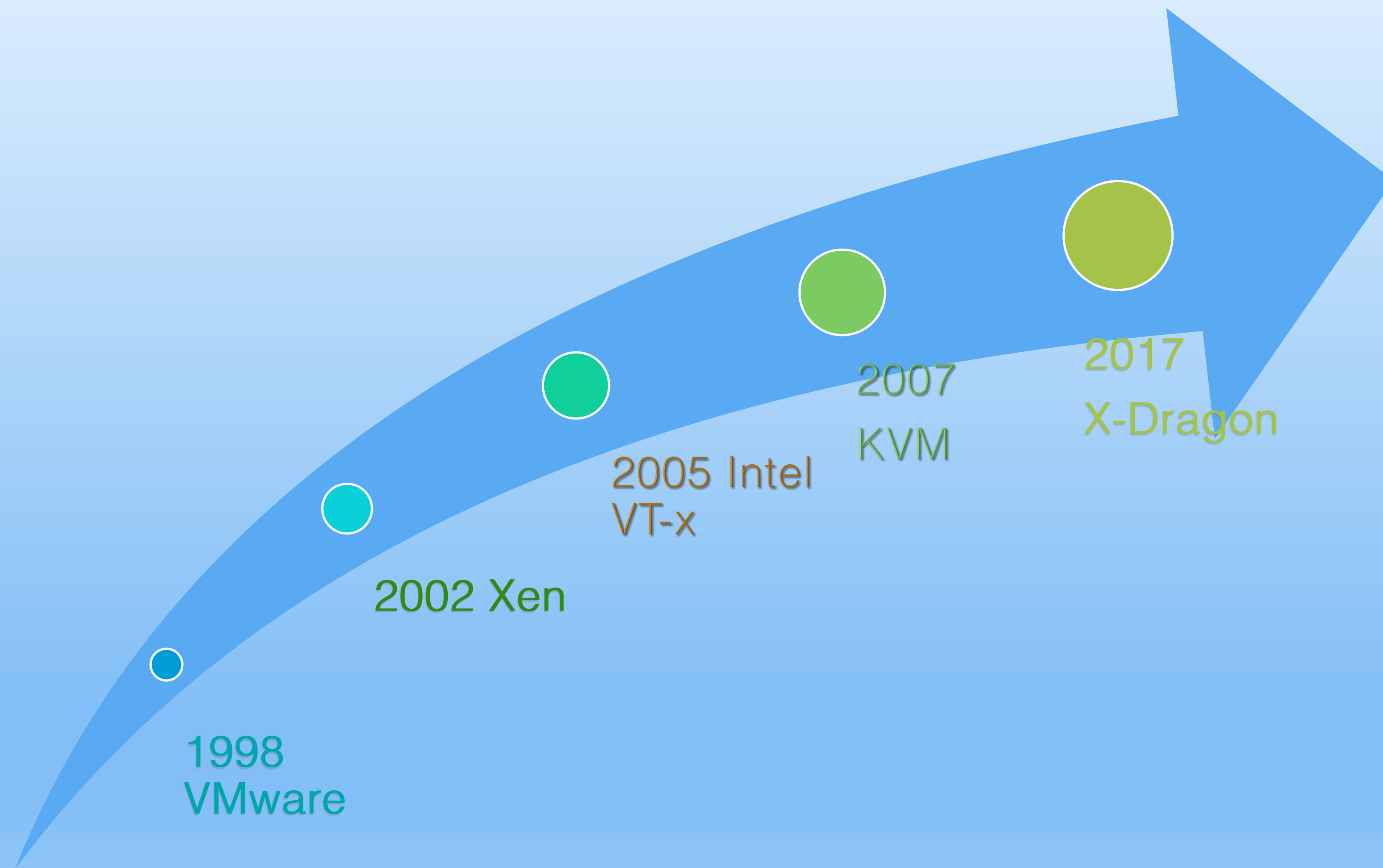


# 揭秘阿里云Xen到KVM的切换历程

虚拟化高级专家 张扬

# 虚拟化的发展历史



# Xen : Type-1

2003

- Xen 1.0 - 仅支持Para-virtualized虚拟机

2005

- Xen 3.0 - 支持VT-X/AMD-V , Full-virtualized虚拟机

2010

- Xen 4.0 – 全面支持Linux内核PVOPS , 最新稳定版4.10

# Xen：阿里云第一代产品

- 2011年阿里云推出了基于Xen的弹性计算服务
- 基于Xen 4.x的版本，支持PV和HVM的虚拟机
- 6年的商用历史

# Xen的优势

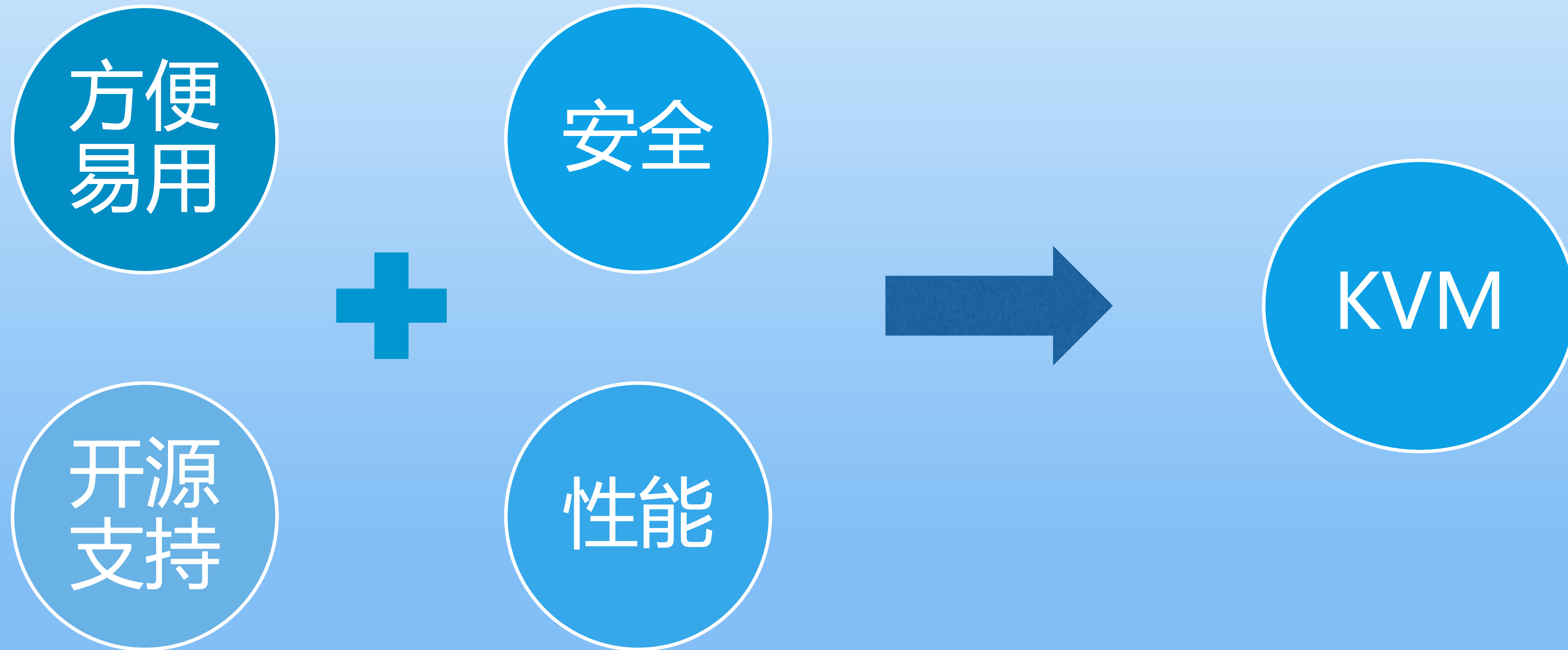
2011年的Xen具有巨大的优势：

- 业界主流的虚拟化平台，得到Intel、AMD、Citrix、Novel、Oracle、Red Hat等众多企业的支持
- 安全性好：Type 1的Hypervisor具有更好的安全性
- 性能：PVOPS的接口提供更好的性能
- 功能丰富、产品成熟、管理性好

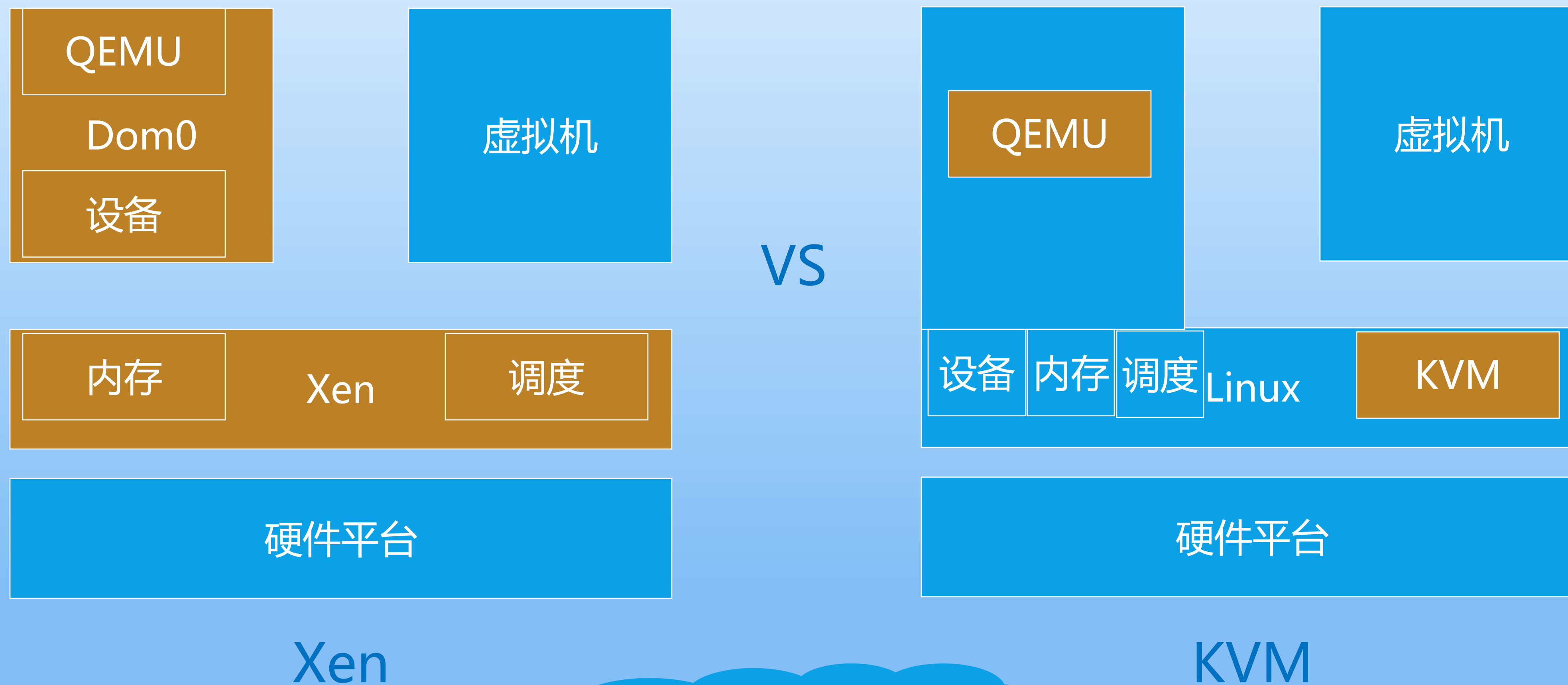
# Xen的劣势

- 对于新硬件需要额外的软件开发，不能直接利用Linux
- Dom0对Linux的改动较大，得不到Linux社区的全力支持
- 涉及组件过多，容易存在安全隐患，入门门槛高：Xen hypervisor，Dom0，Qemu，XL等
- KVM逐渐成熟，对Xen的威胁逐渐变大

# 我们需要什么样的hypervisor？



# KVM的特点



架构简单清晰



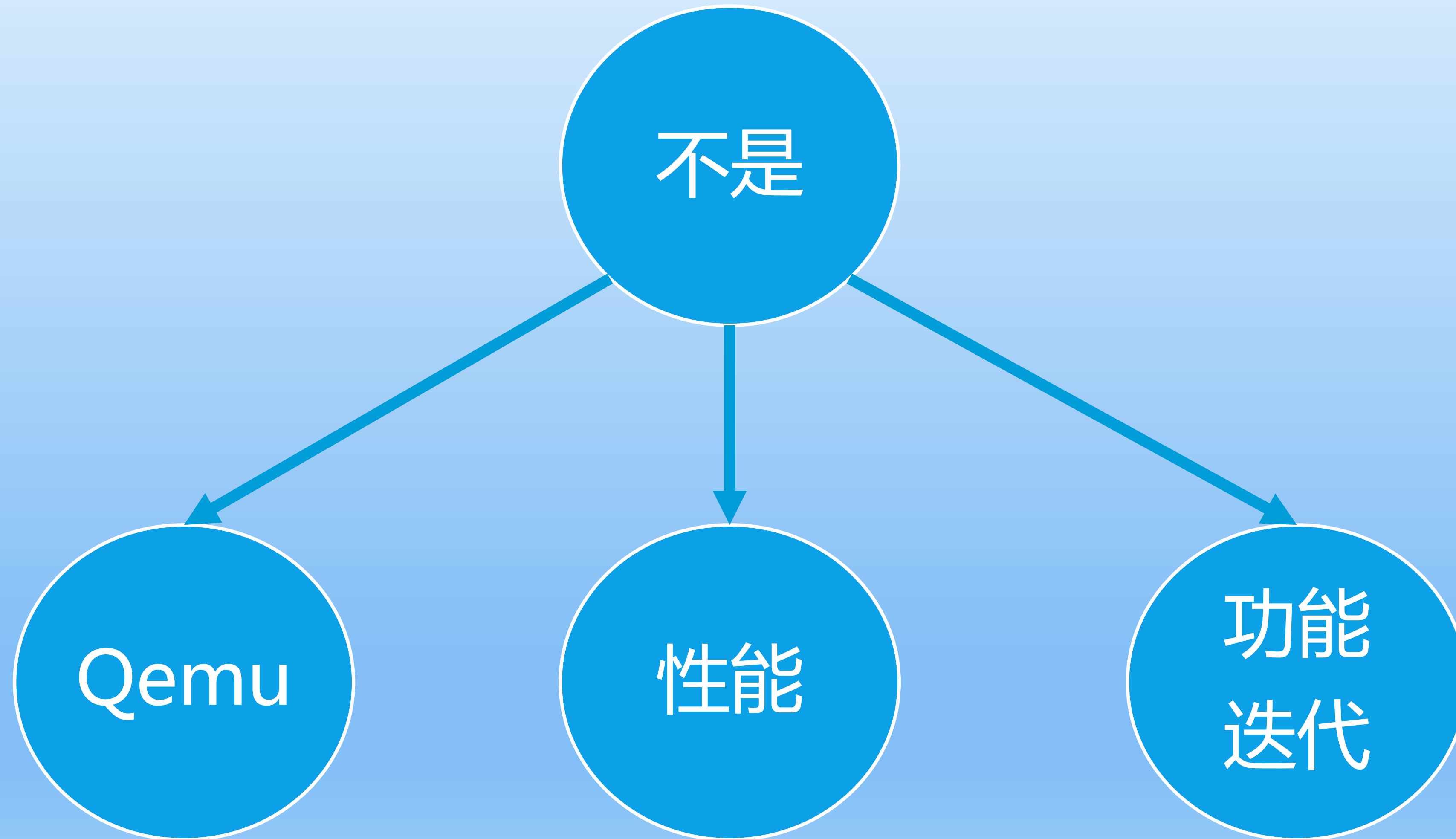
# KVM的特点

- 热迁移是未来云计算的核心：弹性调度
- KVM支持真正的热迁移：
  - Xen的热迁移是虚拟机感知的
  - KVM的热迁移对虚拟机完全透明

# KVM的特点

- DevOps方便：
  - 成熟的Libvirt支持，一个命令可以完成libvirt的更新
  - 模块化：insmod/rmmmod 就可以完成KVM切换
  - 完全基于RPM的部署，依赖小

# KVM是完美的方案吗？



# 自主研发的技术

- 实时、快速的完成安全漏洞的修复
- 无缝实现新功能的支持和迭代
- 性能优化：smart idle polling , PV timer , PV interrupt等

# 阿里云的KVM

2015正式上线：

- 自研的核心技术：无缝实现安全漏洞的修复和功能的迭代
- 负载均衡：实时、动态的调整负载
- 透明升级：业务无感知情况下实现硬件、固件、软件的升级
- 性能优化：smart halt polling , PV timer , PV interrupt等

# 虚拟化的未来-神龙

