



运维世界大会·深圳站

云时代下的游戏运维

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、阴阳师
- 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使用
- 默认各位已经熟悉主流公有云概念
- 为方便举例，使用 AWS 作为实例范本

网易游戏在云端



- 触云两年
- 多个云服务商以及自建私有云都有涉及
- 在全球各地大约构建了30+游戏
- 对云处于又爱又恨的阶段

为什么使用云?



多

大型云商海量服务器资源可供调用
全球资源随意调度，总有一款适合你

快

业务部署时间大幅缩短
在我们设置好的情况下，只需一天就能完成整套业务的部署



好

计算、存储、网络分离，资源按需快速调整。
可以合理选择实例，资源利用率上升

省

不需要机房维护人员，无硬件维护持有成本



云可以解放运维的生产力？

运维可能需要做的工作

- 机房硬件、网络维护
- 基础软件运行环境维护（包括软硬件调优）
- 应用软件集群部署与维护
- 业务资源与性能规划

软硬件调优

- 网卡SMP IRQ Affinity调优（TPS 差距5倍）
- 时钟调整HPET - TSC（CPU性能差距30%以上）
- 电源策略调整Performance（CPU性能差距50%）
- 针对硬件类型选择合适的kernel与驱动

网络带宽与PPS

- ec2 network performance受诸多因素影响，是否跨az、是否跨vpc、是否跨region等。
- 这里整理了下同个 AZ 下我们测试的结果：

实例类型	标称带宽	测试带宽	测试pps
M4.large	Moderate	447Mb/s	5w
C4.large	Moderate	620Mb/s	5w
C4.xlarge	High	1.24G/s	7.5w
C4.2xlarge	High	2.48G/s	20w

网络带宽与PPS

- 为了获取上面表格的最高性能，你还需要做：
- 启用 Linux 上的增强联网（SR-IOV）
- 内核升级到4.4.34以上（解决 CPU0 %soft 使用率 100%）

默认时钟源

- 因为某些未知原因，我们发现在日本的AWS启动的高配实例默认时钟源是HPET
- 导致服务端性能表现非常低下
- 强制设置为TSC后解决

Kernel与实例兼容性



- C4.8xlarge、M4.10xlarge 等 HasWell 架构下的实例
如果使用3.x 的kernel 在压力负载大时会导致系统
Crash，需要升级到4.7 kernel。
- 虚拟网卡在3.x kernel 下 pps 性能无法打满

故障解决时间变长

- 很多参数并不透明
- 需要应用自己测试
- 不知道是业务的问题还是厂商的问题
- 有时定位到故障也需要等厂商上线修复

性能瓶颈并没有消失，只是躲起来了。
需要运维人员自己找出来优化~

全球资源一体化

云实例被攻击



接入外部清洗



第三方监控



多云混合使用

- 把全球公有云看成一个资源池使用，给我们提供了非常大的灵活性
- 但是不同云从名称、技术细节上的差异也为我们带来了巨大的工作量
- 资源集庞大后的计费、调度、统计，包括商务洽谈等都会给使用者提出挑战

云可以解放运维的生产力？

总结

- 云的趋势不可抗拒
- 云在降低了我们某些工作量的同时，也给我们带了很多新的工作量
- 运维的工作价值依然重要，不会被云替代

THANKS