

谷歌云架构案例背景知识：

1.案例研究案例：Mountkirk Games

这是一个可用于Professional Cloud Architect考试的示例案例研究。它描述了一个虚构的业务和解决方案概念，为考试问题提供额外的背景。

Mountkirk Games为移动平台制作基于会话的在线多人游戏。他们使用一些服务器端集成来构建所有游戏。从历史上看，他们使用云提供商租用物理服务器。

由于他们的一些游戏意外受欢迎，他们在扩展其全球受众，应用服务器，MySQL数据库和分析工具时遇到了问题。

他们当前的模型是将游戏统计数据写入文件并通过ETL工具发送它们，该工具将它们加载到集中式MySQL数据库中进行报告。

1.解决方案概念

Mountkirk Games正在构建一款新游戏，他们希望这款游戏非常受欢迎。他们计划在计算引擎上部署游戏的后端，以便他们可以捕获流量指标，运行密集分析，并利用其自动扩展服务器环境并与托管NoSQL数据库集成。

2.业务要求

增加全球足迹

改善正常运行时间 - 停机时间是玩家的损失

提高我们使用的云资源的效率

减少所有客户的延迟

3.技术要求

游戏后端平台的要求

根据游戏活动动态扩大或缩小

连接到事务数据库服务以管理用户配置文件和游戏状态

将游戏活动存储在时间序列数据库服务中以供将来分析

随着系统的扩展，确保数据不会因处理积压而丢失

运行强化的Linux发行版

游戏分析平台的要求

根据游戏活动动态扩大或缩小

直接从游戏服务器处理传入的数据

由于移动网络速度缓慢而到达的流程数据

允许查询访问至少10 TB的历史数据

处理由用户的移动设备定期上传的文件

4.执行声明

我们上一次成功的游戏与我们之前的云提供商并没有很好的扩展，导致用户采用率下降并影响游戏的声誉。我们的投资者需要更多的关键绩效指标（KPI）来评估游戏的速度和稳定性，以及其他提供更深入洞察使用模式的指标，以便我们可以将游戏调整为目标用户。此外，我们当前的技术堆栈无法提供我们所需的规模，因此我们希望替换MySQL并转移到提供自动扩展和低延迟负载平衡的环境，并使我们免于管理物理服务器。

2.案例研究案例：Dress4Win

这是一个可用于Professional Cloud Architect考试的示例案例研究。它描述了一个虚构的业务和解决方案概念，为考试问题提供额外的背景。

Dress4Win是一家基于网络的公司，帮助用户使用网络应用程序和移动应用程序组织和管理他们的个人衣橱。该公司还建立了一个活跃的社交网络，将用户与设计师和零售商联系起来。他们通过广告，电子商务，推荐和免费增值应用模式将其服务货币化。该应用程序已从创始人车库中的几台服务器发展到共置数据中心内的数百台服务器和设备。但是，他们的基础设施容量现在不足以满足应用程序的快速增长。由于这种增长以及公司希望更快地进行创新，Dress4Win致力于完全迁移到公共云。

1.解决方案概念

对于迁移到云的第一阶段，Dress4Win正在改变他们的开发和测试环境。他们还在构建灾难恢复站点，因为他们当前的基础架构位于一个位置。他们不确定他们的架构中哪些组件可以按原样迁移，哪些组件在迁移之前需要更改。

2.现有技术环境

Dress4Win应用程序由单个数据中心位置提供。所有服务器都运行Ubuntu LTS v16.04。

数据库：

MySQL的。一个用于用户数据，库存，静态数据的服务器，

MySQL 5.7

8个核心CPU

128 GB的RAM

2x 5 TB硬盘（RAID 1）

计算：

40个Web应用程序服务器，提供基于微服务的API和静态内容

Tomcat - Java

Nginx的

四核CPU

32 GB的RAM

20个Apache Hadoop / Spark服务器：

数据分析

实时趋势计算

八核CPU

128 GB的RAM

4x 5 TB硬盘（RAID 1）

三个用于消息传递，社交通知和事件的RabbitMQ服务器：

八核CPU

32GB的RAM

杂项服务器：

Jenkins，监控，堡垒主机，安全扫描仪

八核CPU

32GB的RAM

存储设备:

适用于VM主机的iSCSI

光纤通道SAN - MySQL数据库

1 PB总存储量; 400 TB可用

NAS - 图像存储, 日志, 备份

100 TB总存储量; 35 TB可用

3.业务要求

通过缩放的生产平价构建可靠且可重复的环境

通过定义和遵守一组针对云的安全和身份及访问管理 (IAM) 最佳实践来提高安全性

通过快速配置新资源, 提高业务灵活性和创新速度

分析和优化云架构性能架构

4.技术要求

轻松在云中创建非生产环境

实施自动化框架以在云中配置资源

实施持续部署过程, 以将应用程序部署到本地数据中心或云

在紧急情况下支持将生产环境故障转移到云端

加密线路和静止时的数据

支持生产数据中心和云环境之间的多个私有连接。

5.执行声明

我们的投资者担心我们利用现有基础设施扩展和控制成本的能力。他们还担心竞争对手可以使用公共云平台来抵消他们的前期投资, 并让他们专注于开发更好的功能。我们的交通模式在早上和周末晚上最高;在其他时间, 我们80 % 的容量闲置。

我们的资本支出现在超过了我们的季度预测。迁移到云可能会导致支出的初始增加, 但我们希望在下一个硬件更新周期之前完全转换。我们对公共云战略的未来五年总体拥有成本 (TCO) 分析比我们目前的模型降低了30 % 到50 % 的成本。

3.案例研究案例: TerramEarth

这是一个可用于Professional Cloud Architect考试的示例案例研究。它描述了一个虚构的业务和解决方案概念，为考试问题提供额外的背景。

TerramEarth为采矿和农业行业生产重型设备。他们约80%的业务来自采矿业，20%来自农业。他们目前在100个国家拥有500多家经销商和服务中心。他们的使命是建立能够提高客户生产力的产品。

1.解决方案概念

运营中有2000万辆TerramEarth车辆每秒可收集120个数据字段。数据存储在车辆本地，并且可以在车辆维修时进行分析。数据通过维护端口下载。该相同端口可用于调整操作参数，允许车辆在现场使用新计算模块进行升级。

大约有200,000辆车连接到蜂窝网络，允许TerramEarth直接收集数据。以每秒120个数据字段的速度，每天运行22小时，TerramEarth从这些连接的车辆中每天收集大约9 TB /天。

2.现有技术环境

TerramEarth现有的架构由基于Linux和Windows的系统组成，这些系统位于美国西海岸的一个数据中心。这些系统从现场gzip CSV文件并通过FTP上传并将数据放入其数据仓库。由于此过程需要时间，因此汇总报告基于三周的数据。

有了这些数据，TerramEarth已经能够抢先备份更换零件并将其计划外停机时间减少60%。但是，由于数据陈旧，一些客户在等待更换零件时没有车辆长达四周。

3.业务要求

将计划外的车辆停机时间减少到不到一周

通过更多关于客户如何使用其设备来更好地定位新产品和服务的数据，为经销商网络提供支持

有能力与不同的公司合作 - 特别是在快速增长的农业企业中与种子和肥料供应商合作 - 为其客户创建引人注目的联合产品

4.技术要求

扩展到单个数据中心以减少美国中西部和东海岸的延迟

创建备份策略

提高从设备到数据中心的数据传输安全性

改进数据仓库中的数据

使用客户和设备数据来预测客户需求

5.应用1：数据摄取

自定义Python应用程序从单个服务器读取上载的数据文件，写入数据仓库

计算：

Windows Server 2008 R2

16个CPU

128 GB的RAM

10 TB本地硬盘存储

6.申请2：报告

一种现成的应用程序，业务分析师使用该应用程序运行每日报告以查看需要修复的设备。只有两个10人团队（五个西海岸，五个东海岸）的分析师可以一次连接到报告应用程序。

计算

现成的应用程序。许可证与物理CPU的数量相关联

Windows Server 2008 R2

16个CPU

32 GB的RAM

500 GB硬盘

数据仓库

一个PostgreSQL服务器

RedHat Linux

64个CPU

128 GB的RAM

RAID 0中的4x 6TB硬盘

7.执行声明

我们的竞争优势一直在我们的制造过程中，我们能够以比竞争对手更低的成本制造更好的车辆。然而，不同方法的新产品正在不断发展，我担心我们缺乏在行业中进行下一轮转型的技能。我的目标是建立我们的技能，同时通过渐进式创新满足当前的市场需求。