4.JencoMart是一家全球零售商，在16个国家拥有超过10,000家门店。商店里有各种各样的商品，如杂货、轮胎和珠宝。公司的核心价值观之一是优秀的客户服务。此外，他们最近出台了一项环境政策，要在未来5年内将碳排放量减少50%。

公司背景

JencoMart成立于1931年，最初是一家普通商店，现已发展成为世界领先的品牌之一，以卓越的价值和客户服务著称。随着时间的推移，该公司从只有实体店的模式转变为实体店和在线混合模式，在线销售占25%。目前，JencoMart在亚洲的业务很少，但它认为亚洲市场是未来增长的关键。

解决方案的概念

JencoMart希望将几个关键的应用程序迁移到云上，但是还没有完成技术审查，以确定它们是否适合云计算和迁移所需的工程。它们目前将所有这些应用程序托管在基础设施上，而这些基础设施的生命周期已经结束，不再受支持。

现有技术环境

2

IT认证保证，简便易行!

JencoMart将其所有应用程序托管在4个数据中心:3个在北美，1个在欧洲，大多数应用程序都是双主机的。

JencoMart了解其内部架构的依赖关系和资源使用度量。

应用程序客户忠诚度门户

LAMP (Linux、Apache、MySQL和PHP)应用程序由两个jencomart拥有的美国数据中心提供服务。

数据库

\* Oracle数据库存储用户配置文件

\* PostgreSQL数据库存储用户凭证-在美国西部

对所有用户进行身份验证

计算

\*美国西海岸30台机器，每台机器有:

3.

IT认证保证，简便易行!

\*美国东海岸的20台机器，每台机器都有:-core CPU

RAID 1)

存储

\*在每个位置访问共享的100 TB SAN

每周备份磁带

业务需求

\*优化峰值期间的容量和非峰值期间的值

\*有效的保证服务和支持

\*减少楼宇占地面积及相关的财政及环境影响。

\*转向外判模式，以避免购买基础设施所需的大笔前期开支

\*把服务扩展到亚洲。

技术要求

\*评估关键应用的云适用性。

\*修改云应用程序。

\*将应用程序迁移到新的基础设施。

\*尽可能利用托管服务

\*日落20%的能力，在现有的数据中心

\*减少亚洲的延迟

首席执行官的声明

随着越来越多的人访问网络，JencoMart将继续发展与客户的个人关系。我们零售业务的未来是在全球市场，以及在线和实体店体验之间的联系。作为一个大型跨国公司，我们也有责任通过“绿色”倡议和政策来保护环境。

首席技术官声明

运营数据中心的挑战使我们无法专注于对我们的长期成功至关重要的关键技术。将我们的数据服务迁移到公共云基础设施将使我们能够专注于大数据和机器学习来改善我们的服务客户。

首席财务官声明

自成立以来，JencoMart在我们的数据服务基础设施上投入了大量资金。然而，由于市场趋势的变化，我们需要外包我们的基础设施，以确保我们的长期

成功。这种模式将使我们能够在高峰期应对不断增长的客户需求并降低成本。

关于这个问题，请参考JencoMart案例研究。

JencoMart的应用程序迁移到谷歌云平台(GCP)的过程太慢了。图中显示了基础设施。

你想要最大化吞吐量。

三个潜在的瓶颈是什么?(选择3的答案。)

6. 案例研究:2 - TerramEarth案例研究

公司概述

TerramEarth为采矿和农业生产制造重型设备:大约

他们80%的生意来自矿业，20%来自农业。目前在100多个国家拥有500多家经销商和服务中心。他们的使命是生产出让客户更有效率的产品。

公司背景

TerramEarth成立于1946年，当时几家小型的家族企业在二战后合并重组。公司关心他们的员工和客户，并把他们视为家庭的延伸成员。

TerramEarth对他们在核心产品上的创新能力感到自豪，并随着客户需求的变化找到新的市场。在过去的20年里，汽车行业的发展趋势主要是通过使用更大的汽车和人力来提高生产率。

解决方案的概念

有2000万辆TerramEarth车辆在运行，每秒收集120个字段的数据。数据存储在车辆的本地，在车辆维修时可以访问数据进行分析。

数据通过维护端口下载。这个相同的端口可以用来调整操作参数，允许车辆在战场上使用新的计算模块进行升级。大约20万辆车连接到一个蜂窝网络，允许TerramEarth直接收集数据。以每秒120个字段的速度，每天22个小时的操作。TerramEarth每天从这些联网的车辆上收集大约9tb的数据。

现有技术环境

TerramEarth现有的体系结构是由驻留在数据中心的基于linux的系统组成的。这些系统从字段中gzip CSV文件并通过FTP上传，转换和聚合它们，并将数据放在它们的数据仓库中。因为这个过程需要时间，所以聚合的报告基于3周以前的数据。

有了这些数据，TerramEarth已经能够先发制人地储备替换部件，并将车辆的意外停机时间减少60%。然而，由于数据是陈旧的，一些客户在等待更换零件的过程中长达4周没有车辆。

业务需求

-将非计划车辆停机时间减少到不到1周

增加持有过剩存货的成本

-为经销商网络提供更多的客户使用数据支持

6

IT认证保证，简便易行!

他们的设备知识产权更好地定位新产品和服务。

-有能力与不同的公司合作，特别是与

种子和肥料供应商在快速增长的农业

业务——为客户创造引人注目的联合产品

首席执行官的声明

我们已经成功地利用了大型汽车的趋势来提高我们客户的生产力。技术变革日新月异，TerramEarth利用互联设备技术为客户提供更好的服务，如智能农具。有了这项技术，我们可以利用过去的趋势来调整我们的车辆的运行方式，从而使农民的产量增加25%。这些进展导致了我们的农业产品线的快速增长，我们预计到2020年将产生50%的收入。

首席技术官声明

我们的竞争优势一直在制造过程中，我们有能力制造出比我们的竞争对手更好的交通工具。然而，采用不同方法的新产品不断被开发出来，我担心我们缺乏经历下一波行业变革的技能。不幸的是，我们的CEO并没有认真对待技术过时的问题，他认为我们这个行业的许多新公司都是小众企业。我的目标是提高我们的技能，同时通过渐进式创新解决当前的市场需求。

你们农业部门正在试验全自动汽车。您希望您的体系结构在车辆运行期间能够增强安全性。

您应该考虑哪两种体系结构?(选择两个。)

7.

案例分析:5 - Dress4win

公司概述

Dress4win是一家基于网络的公司，帮助用户通过网站和移动应用来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服务货币化。该应用程序已经从创始人车库里的几台服务器发展到一个并行数据中心的几百台服务器和设备。但是，它们的基础设施的容量现在不足以满足应用程序的快速增长。因为这种增长和公司更快创新的愿望。

Dress4Win承诺将完全迁移到公共云。

解决方案的概念

在向云迁移的第一阶段，Dress4win将移动它们的开发和测试环境。他们还在构建一个灾难恢复站点，因为他们当前的基础设施位于一个位置。他们不确定哪些架构组件可以按原样迁移

7

IT认证保证，简便易行!

以及在迁移之前需要更改哪些组件。

现有技术环境

Dress4win应用程序由单个数据中心位置提供服务。所有服务器运行Ubuntu LTS v16.04。

数据库:

MySQL。1服务器用于用户数据、库存、静态数据:

\* - MySQL 5.8

- 8个核心cpu

- 128gb内存

- 2x 5 TB硬盘驱动器(RAID 1)

Redis 3服务器集群的元数据，社会图，缓存。每个服务器是:

\* - Redis 3.2

- 4个核心cpu

- 32GB内存

计算:

40个Web应用服务器提供基于api和静态内容的微服务。

\* - Tomcat - Java

——Nginx

- 4个核心cpu

- 32gb内存

20台Apache Hadoop/Spark服务器:

\* -数据分析

-实时趋势计算

- 8个核心cpu

- 128gb内存

- 4x5 TB硬盘驱动器(RAID 1)

3 RabbitMQ服务器的消息，社会通知，和事件:

\* - 8个核心cpu

- 32GB内存

各种各样的服务器:

詹金斯，监控，堡垒主机，安全扫描仪

- 8个核心cpu

- 32GB内存

存储设备:

VM主机的iSCSI

\*光纤通道SAN - MySQL数据库

\* - 1pb总存储;400年结核病可用

NAS -图像存储，日志，备份

\* -总储存量100 TB;35结核病可用

业务需求

建立一个可靠的和可再生的环境与规模生产平价。

\*通过定义和遵守一套安全、身份和访问权限来提高安全性

\*云的管理(IAM)最佳实践。

通过快速提供新资源来提高业务敏捷性和创新速度。

\*分析和优化云计算的性能架构。

\*技术要求

8

轻松在云中创建非生产环境。

实现一个自动化框架来提供云中的资源。

\*推行持续的部署程序，以便把应用系统部署在楼宇内

\*数据中心或云。

在紧急情况下支持生产环境到云的故障转移。

\*加密线上和静止的数据。

\*支持生产数据中心和云之间的多个私有连接

\*环境。

执行语句

我们的投资者担心我们在现有基础设施的基础上扩展和控制成本的能力。他们还担心，竞争对手可能会利用一个公共云平台来抵消他们的前期投资，让他们把精力放在开发更好的功能上。我们的交通模式在早上和周末晚上是最高的;在其他时候，我们80%的产能是闲置的。

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最初的开销增加，但是我们希望在下一个硬件更新周期之前能够完全过渡。未来5年，我们对公共云战略的总拥有成本(TCO)分析实现了比当前模型降低30%到50%的成本。

关于这个问题，请参考Dress4Win案例研究。你要为你的公司Dress4Win负责存储在云存储中的数据的安全。您已经创建了一组谷歌组，并为这些组分配了适当的用户。您应该使用谷歌最佳实践并实现最简单的设计来满足需求。

考虑到Dress4Win的业务和技术要求，你应该怎么做?

11.

个案研究:7 -蒙克游戏

公司概述

Mountkirk Games为移动平台制作在线、基于会话的多人游戏。他们使用一些服务器端集成来构建所有的游戏。历史上，他们使用云提供商来租用物理服务器。

由于他们的一些游戏出人意料的流行，他们在扩展全球受众、应用服务器、MySQL数据库和分析工具方面遇到了问题。

他们目前的模式是将游戏统计数据写入文件，然后通过ETL工具将其发送到集中的MySQL数据库中进行报告。

解决方案的概念

Mountkirk Games正在开发一款新游戏，他们希望这款游戏能够大受欢迎。他们计划将游戏的后端部署在谷歌计算引擎上，这样他们就可以获取流数据，运行密集的分析，并利用其自动缩放服务器环境，并与托管的NoSQL数据库集成。

业务需求

增加到全球足迹。

\*提高正常运行时间-宕机是损失的球员。

\*提高我们使用的云资源的效率。

\*减少对所有客户的延迟。

\*技术要求

游戏后端平台的要求

根据游戏活动动态放大或缩小。

\*连接到事务数据库服务来管理用户配置文件和游戏状态。

\*将游戏活动存储在timeseries数据库服务中，以备将来分析。

\*当系统扩展时，确保数据不会因为处理积压而丢失。

\*运行硬化的Linux发行版。

\*游戏分析平台的要求

根据游戏活动动态放大或缩小

\*直接处理来自游戏服务器的动态数据

\*处理由于移动网络缓慢而延迟到达的数据

\*允许查询访问至少10tb的历史数据

\*处理用户移动设备定期上传的文件

\*执行语句

我们上一款成功的游戏并没有与之前的云提供商进行良好的扩展，这导致了用户使用率的降低并影响了游戏的声誉。我们的投资者想要更多的关键性能指标(kpi)来评估游戏的速度和稳定性，以及其他能够提供更深入的使用模式的指标，这样我们才能让游戏适应目标用户。

此外，我们当前的技术栈无法提供我们需要的规模，所以我们想要替换MySQL，并转移到一个提供自动调焦、低延迟负载平衡的环境，并将我们从管理物理服务器中解放出来。

关于这个问题，请参考《Mountkirk Games案例研究》。你负责新的游戏后端平台架构。游戏通过REST API与后端通信。

您需要遵循google推荐的实践。你应该如何设计后台?