

Pivotal®

百年老店Liberty Mutual的云原生之路



杨海涛

Pivotal 云计算资深架构师



关于保险行业

行业背景-关于保险行业(I)

- 保险行业的高门槛
 - ✓ 严格的监管
 - ✓ 创建产品组合需要深入理解大量法律条款
 - ✓ 与客户建立信任关系所需的时间
 - ✓ 客户惯性
- 在2007年，Competitive Enterprise Institute 曾得出结论：“自1959年以来，保险行业尚未为个人客户推出单一全新的财产保险产品。”
- 因此。。。

保险行业曾经是最缺乏创新动力的行业之一

行业背景-关于保险行业(II)

- 然而同其他行业一样，保险行业在过去几年也开始被扰乱：
 - ✓ 移动和开放：客户需要随时随地用任何设备接入服务
 - ✓ 简单并且智能化：客户要求对自己的个性化需求有深入理解，简化产品；
 - ✓ 快速灵活：能够迅速推出产品应对快速变化的市场需求

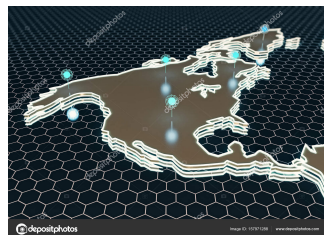
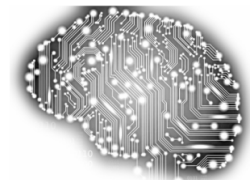
- 技术对于保险行业带来的特有的冲击
 - ✓ 例如对于无人驾驶汽车：应该由谁来购买保险？保险条款应如何制定？
 - ✓ 新型竞争者的出现：Lemonade, Next Insurance, Google

行业背景-关于保险行业(III)



➤ 创新案例:

- ✓ Lemonade使用机器人提供P2P保险，投保过程非常简单，不需要保险经纪人；
- ✓ 加拿大保险公司Co-operators Group Limited通过使用传感器技术跟踪驾驶行为，可以给司机以保费折扣；
- ✓ 多家美国保险公司包括AIG，开始采用无人机处理索赔；
- ✓ 德国保险公司Versicherungskammer Bayern开始采用认知计算技术处理客户的信件和Email，进而分析出客户沟通的原因和情绪，进而对其进行及时有针对性的处理；
- ✓ 加拿大保险公司Intact Financial通过使用语境系统和地理编码，给承销商实时展示风险，帮助承销商更快做出决定；



新技术对保险行业的影响

新技术	市场营销和产品开发	客户获取	承销	客户管理和资产管理	索赔
聚合		X			
认知计算	X	X		X	
语境分析		X	X		X
客户分析	X	X			
无人机					X
地理空间			X		
物联网	X				X
移动		X	X	X	X
社交		X		X	X
遥感	X		X		X
天气数据			X		X



项目背景介绍

Liberty Mutual - 全球职业健康与安全服务研究的领导者



20世纪40年代，利宝安全研究中心发明并推出了自动扶梯紧急制动按钮，并成为扶梯行业强制标准

1957年，推动了汽车安全带的使用，大大减少了交通事故中的伤亡



2004年，应中国政府要求，Liberty Mutual启动了中国工伤保险研究项目，对阿根廷，澳大利亚，德国，日本和美国的工商保险体系进行了为期两年的比较研究，并于2007年5月底，将报告提交给国务院。



Liberty Mutual[®]

INSURANCE

73rd 
FORTUNE[®]
100

OVER \$37 B
in Consolidated
Revenue 

900 OFFICES
 Worldwide
Spanning
5 Continents

5,000+ 
Technology
Professionals
(That's more than the majority
of US tech companies)

TOP 25 
Company for
Internships
 glassdoor[®]

TOP 50
 Employer
Equal Opportunity
Magazine

“我们学到的一件事是，如果你不能快速将产品推向市场，毫无疑问，市场将会发生变化，那么无论你怎么设计或构建或部署该产品，训练你的员工，看起来都不像是个正确的决定，因为有点太晚了。”



- Liberty Mutual 副总裁兼首席信息官 James McGlennon

Liberty Mutual总体转型目标

✓ 敏捷

- 产品导向；
- 多功能团队；
- 数据驱动；
- 云原生应用

✓ 在项目开始后的两年

- 运行在公有云上面的应用从5%增加至60%；
- 50%的应用做到按天发布；
- 75%的IT人员要写代码；
- 通过自动化重复性手工工作节省1亿美元成本；

解决方案



行业: 保险

Pivotal提供的产品和服务:

- Pivotal Cloud Foundry;
- Pivotal Labs;
- Re-platform & Modernization Dojos;

项目历程

- ✓ 从2014年开始，CTO办公室启动实验项目，开始试用PCF；
 - 主要目标为推广CI/CD, 提速应用开发；
- ✓ 项目在最初的18个月并不顺利，没有达到预期目的；
 - 该项目的推广在公司的内部受到了很大阻力；
- ✓ 2016年1月，全球CIO在讲话中宣布Liberty向敏捷转型；
- ✓ 2016年5月开始，PCF以及云原生转型开始全面推广并获得很大成功；

“我们在一天内就收到了37份申请，并确定了其中有12份需要我们处理.....在同一天，我们甚至按照MVP的理想样子开发出了其中的两种。然后在第二天，团队开始与Pivotal员工进行编码。像我们这样的公司，这是很激进的。没有PowerPoints。没有Visio。没有路线图。只有便签和编写代码的工作人员”

- Liberty Mutual商业保险高级副总裁兼首席信息官 John Heveran

Liberty Mutual项目状态(1年后)

项目相关活动:

- 全球CIO在2016年项目Kickoff上面的Presentation
- 全球CIO与所有事业部的CIO进行的两次会议:
 - 2016年3月;
 - 2016年6月;
- 超过2000人参与到项目中来;
- 超过300人参加了Josh Long举办的技术研讨活动;
- 云原生技术研讨会, 路演以及各事业部领导的讲话;
- 来自从上而下, 以及从下而上的双向推动;

成果:

- 在一年内, Pivotal已经成为全部三个BU的战略合作伙伴;
 - 应用迁移;
 - 研发新产品;
 - 平台Dojo;
- 与所有BU的CIO的定期一对一会议;
- Liberty主动要求扩容的支持;
- 开展一场迁移价值10亿美元的应用的声势浩大的运动;
- 在Liberty Supplier Day活动上面, Liberty IT高层提到Pivotal超过20次;

收入:

- 获得了1270万美元的收入;
- 截止2017年1月份, PCF上面已经部署了4935个应用实例;
- 在一年之内, PCF上面AI的数量增加了280%;
- 所有的BU都已经使用PCF;

因该项目大大推动了内部创新,
获得了2016年Liberty的总裁奖!

Pivotal获得了
Liberty Mutual 2017年度最佳合作伙伴奖

当前状态:

- 超过1000名开发人员在Pivotal Cloud Foundry上面开发软件
- 应用实例数增长到9200个
- 将客户反馈作为软件开发过程的核心
- 多数情况下, 软件从构建到部署到生产环境的时间<10分钟
- 每周甚至每天应用都有新功能面世

摩托车保险应用(2017年4月)

- 开发时间：**28**天
- 应用发布**10**小时后，产生了第一份报价
- 根据客户反馈，发布后的**55**天内有**45**个新版本投入生产；
- 在发布后的第4个月，平均每天的报价达到了**20**次；
- 该应用的转化率达到**11%**（汽车和家庭保险的平均转化率约为1%）；





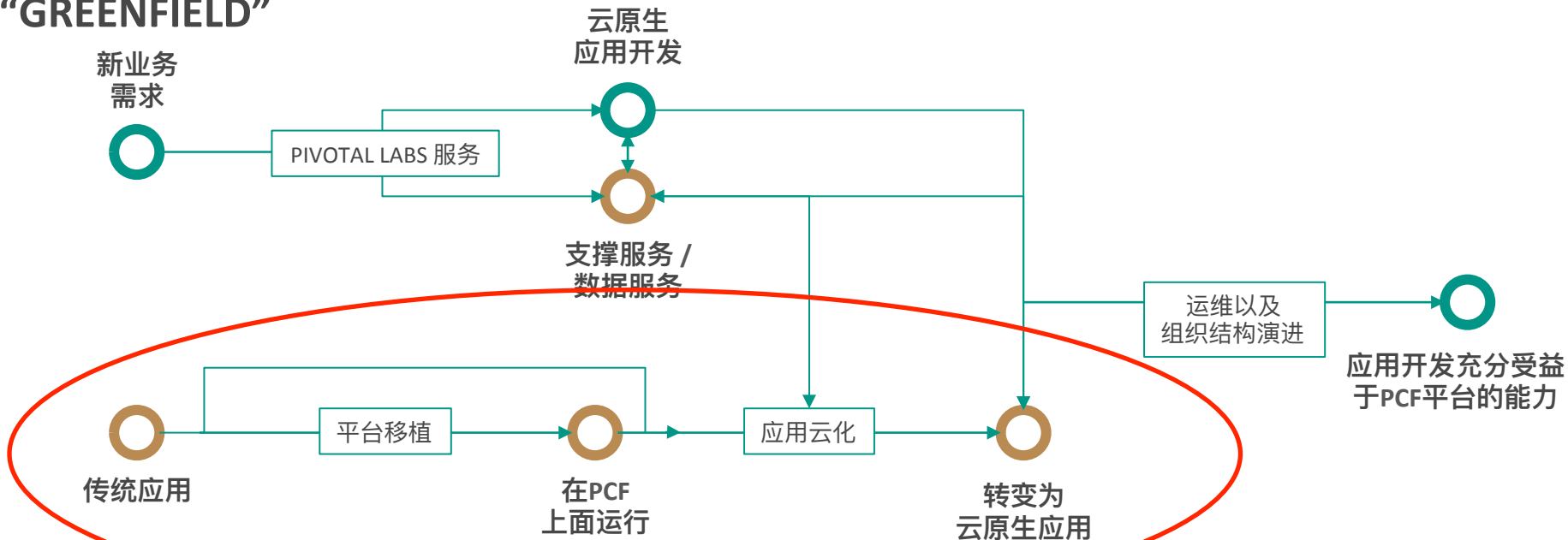
Pivotal的平台服务

应用迁移

业务需求	提高公有云和私有云之间的可移植性，提高交付应用程序的速度，提高响应业务需求的灵活性，并采用云原生方法构建可复制的框架。
项目目标	Replatform 8-12 个“简单”的应用程序并且基于价值进行云化。云化至少一个批处理样式的应用程序。开发关于应用云化模式的 Cookbook，并分享知识。 应用程序选择标准包括 Websphere, Tomcat, UI 框架（struts, JSP, MVC），JEE, NAS 存储，第三方库和批处理作业的组合。
目标应用栈	Java applications, Websphere, Struts, Adobe Flex, web services, EJBs. Siteminder SSO
迁移类型	Strangling monolith, replatforming, replatform then modernize
项目周期	10 周
变更范围	从巨石应用中分拆出微服务; 将 WebSphere Java EE 应用转换为 Spring Boot; 在有些情况下, 为了简单保持 WAR 文件格式, 在其他情况下, 重新打包为 JAR 文件; 引入 Spring Security 来处理身份认证; 引入 Spring Boot JDBC 库来存取数据源; 用 Spring Session 来管理 session 状态; 确保日志写到 STDOUT 中; 使用 Spring Integration 取代 JNDI 命名查找; 迁移 Axis2 到 Spring web services; 添加持续集成的 pipeline;

应用迁移之旅

“GREENFIELD”



“BROWNFIELD”

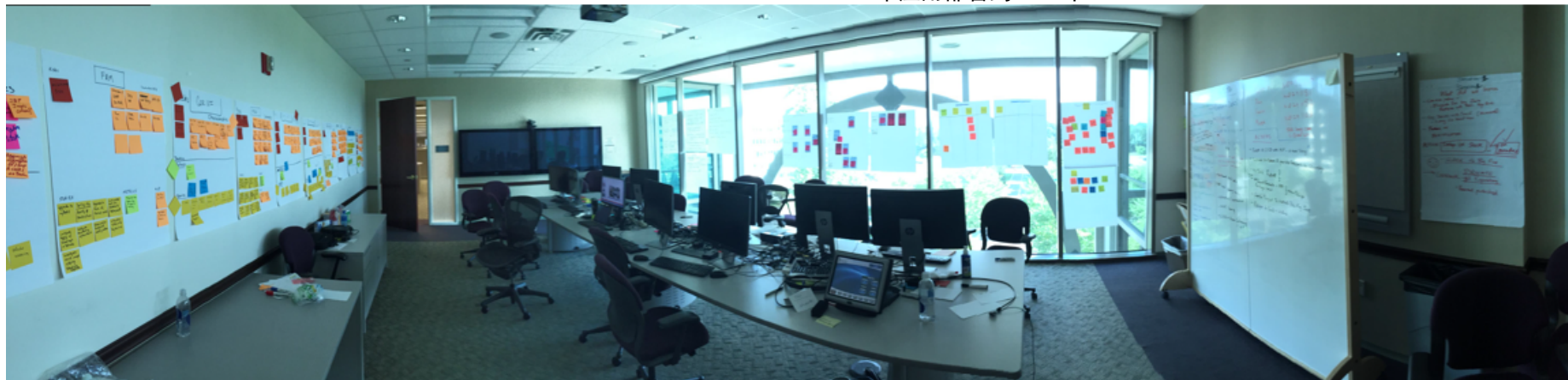
用10周的时间，Pivotal与客户一起将应用迁移到PCF。

为什么？

- 加速各种应用的云化；
- 使应用具备在公有云和私有云之间进行迁移的能力；
- 提高软件构建，测试，部署以及伸缩的速度；
- 快速响应需求变化；
- 为加速公有云的使用构建可复制的框架；

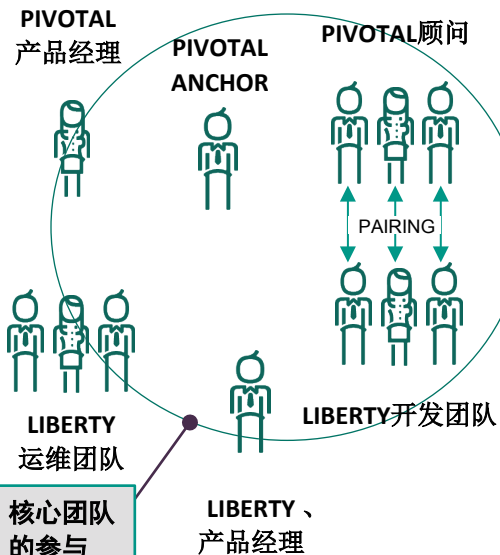
预期结果

- 将8至12个应用移植到PCF中；
- 创建一个应用云化的“cookbook”，其中包含一些云化的通用模式和方法；
- 为未来更多的云化打下基础，储备技能；
- 找到所需要的平台能力和扩展
- 一个应用部署到AWS中





TEAM



Pivotal与Liberty共同组成核心团队，
各出一半人员，结对工作



工作方式

由指定的Liberty的人员组成团队采用Pivotal的敏捷方法进行开发：

- 在项目开始之前解决掉所有阻挠项目的问题；
- 在第一天的inception会议中，Liberty一定要选择合适的人员参加；
- Liberty的设计人员与Pivotal的开发者结对开发，每一周为一个迭代；
- 工作并行进行(例如每3个Pair开发一个应用)，只要可能，就以最快速度推进；
- 尽可能实现自动化和重用；
- 主要使用Liberty Forge，如果有可能，创建新的工作和服务以便于应用移植



关键依赖

Pivotal的工程师与Liberty的设计人员结对工作，最大化知识共享以及项目推进速度。前提是：

- 项目组当中一直有一个Liberty产品经理来接收软件的新功能以及确定功能的优先级；
- 项目组当中一直有一个Liberty的软件设计人员(包括应用和基础设施)来与Pivotal结对工作；
- 一个专门为结对工作而优化的工作空间；

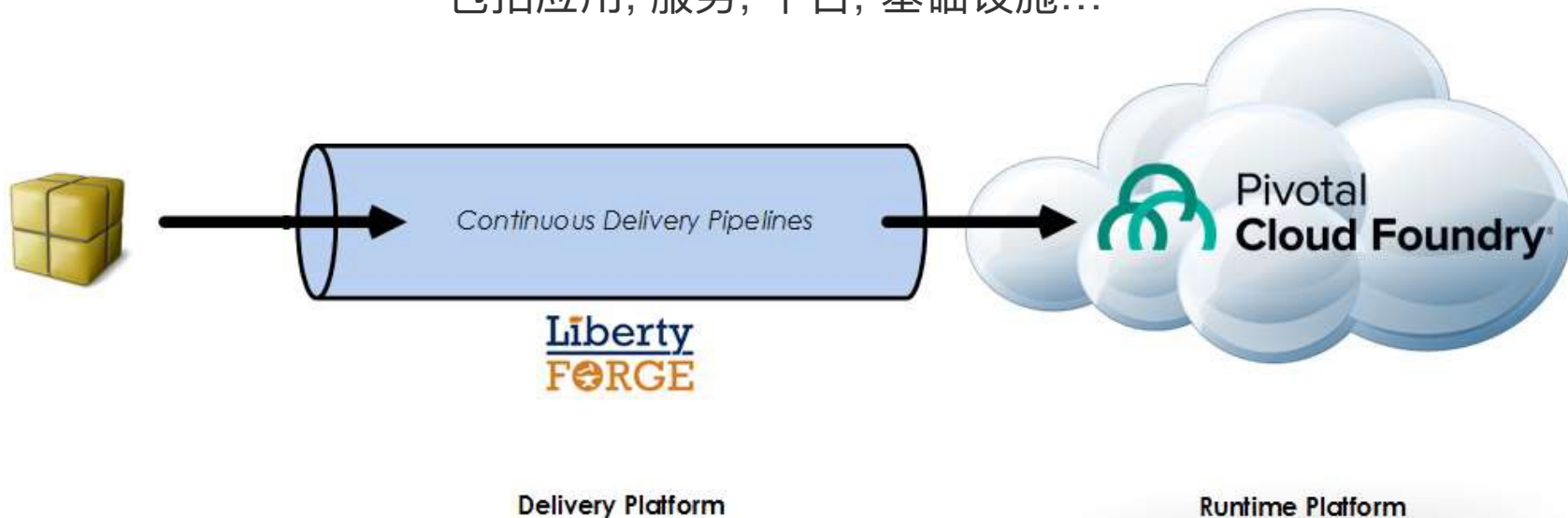


目标交付物

- App Suitability Framework文档
- 8到12个可用于生产环境的应用
- 测试驱动部署的技术和模式
- CI/CD自动化；演进整个工作流程
- 通过定制PCF service broker, buildpack以及其他部分来加速
- 确保Liberty的设计人员获得可以后直接用于工作的技能
- 一个总结了各种经验和模式的“Cookbook”

持续部署管道是对任何环境做改变的必经之路

包括应用, 服务, 平台, 基础设施...



Pivotal

ApplicationsBlockersRecipesDocuments

Liberty Mutual App Migration Dojo

Migrating applications to Cloud Foundry.

19 July 2016

Over the next 10 weeks, Pivotal is working with development teams at Liberty Mutual to move their applications to Cloud Foundry.

During the course of this engagement, we will be logging our daily progress in the [Applications](#) section. [Blockers](#) will be tracked as separate items to increase visibility. We will create [Recipes](#) for modifications that are repeatable and likely to be encountered across applications, while [Documents](#) will contain more general, supporting information relevant to app migration and cloud nativity.

Copyright 2016, Pivotal. All rights reserved.

Pivotal

Liberty Mutual App Migration DojoApplicationsBlockersRecipesDocuments

Recipes

How to Configure SSO for your app in PCF

SSO configuration for applications in PCF

sso security Siteminder

How to remove XA for your app in PCF and replace with application consistency pattern

Recipe for remediating XA Transactions

transactions XA

Registering WebServlets in Boot

Migrating Legacy WebServlets to Spring Web MVC

Categories

- applications
- blockers
- documents
- recipes

Tags

- af arcs bart
- bartworkssplits
- bean boot build
- car car_ui
- certificates ci
- configuration cped
- cped-service cped-ui
- crm datasource
- deploy distribution
- deployer download

Copyright 2016, Pivotal. All rights reserved.



组织？文化？

愿景：云原生企业

专注于持续可靠交付
有价值的软件

拥抱DevOps，建立相
互信任，授权并且充满
信心的文化

充分应用敏捷和
精益的方法论

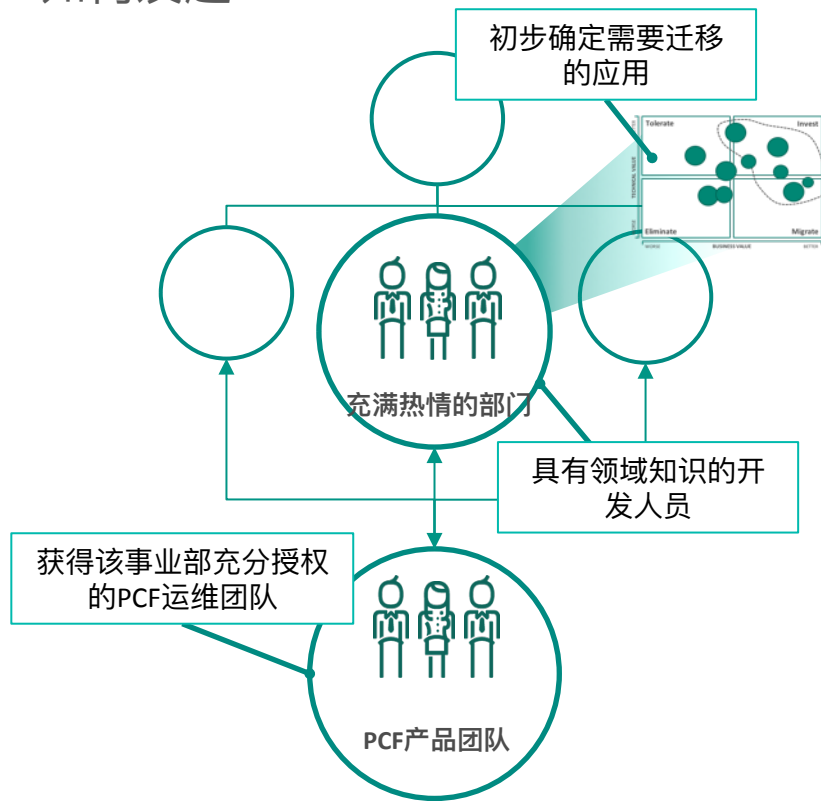
偏好微服务构架以及相
应的组织结构

基于云计算的架构和服
务

开源思维

在Liberty Mutual发起一场应用迁移运动

如何发起？



建立试点

我们首先找到一个事业部，这个事业部的领导对数字化转型有很大的热情，并愿意投入时间和成本在这件事情上面。

找到合适的应用

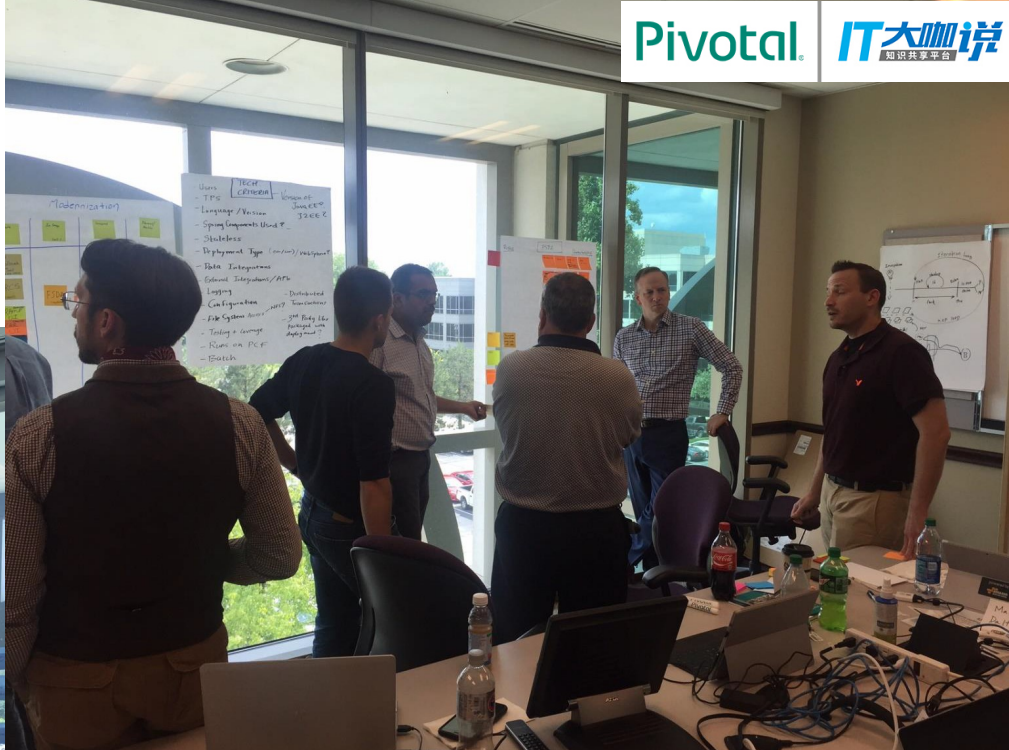
根据原则选择合适的应用并首先对这些应用进行迁移。

优秀的团队

客户选择了对这些应用比较熟悉的优秀员工，将他们组成了一个小的团队并能够全职工作在项目中。

Cloud Readiness HACKATHON

- 1个假设：迁移14个应用到PCF上
- 12位团队成员
- 在同一个房间一起工作超过4天
- 提出一个假设然后获得支持
- 只做必要的计划，然后很快开始动手工作
- 持续的，紧密的协作
- 最终结果：成功迁移23个应用到PCF上



Pivotal

IT大咖说
知识共享平台



应用团队的办公室（在美国
印第安纳波利斯）



对一个系统进行微服务改造
的简单目标(一百万行代码)

Pivotal

IT大咖说
知识共享平台

GOALS

- Developers' have hope again
- Some piece(s) running in PROD ready environment
- Strive to have one piece running in PROD
- Learn patterns + techniques

对一个价值十亿美元系统进行改造后的事件流



最后，交付一个应用迁移经验
总结的“菜谱”，并留给客户

Replatforming CI
celebration on October

October 03 -
Thursday October
06
Went Well, Continue
Needs Improvement
Actions
Executive Overview



Went Well, Continue

Tags

12factorapp actuator
af all-hands
annotations api api-
first architecture
arcs bart
bartworkssplits batch
bean boot car
car_ui carws

Liberty Mutual的取胜之匙

Pivotal

IT大咖说
知识共享平台

勇于冒险
& 勤于实验



+

团队合作



= 持续学习



未来

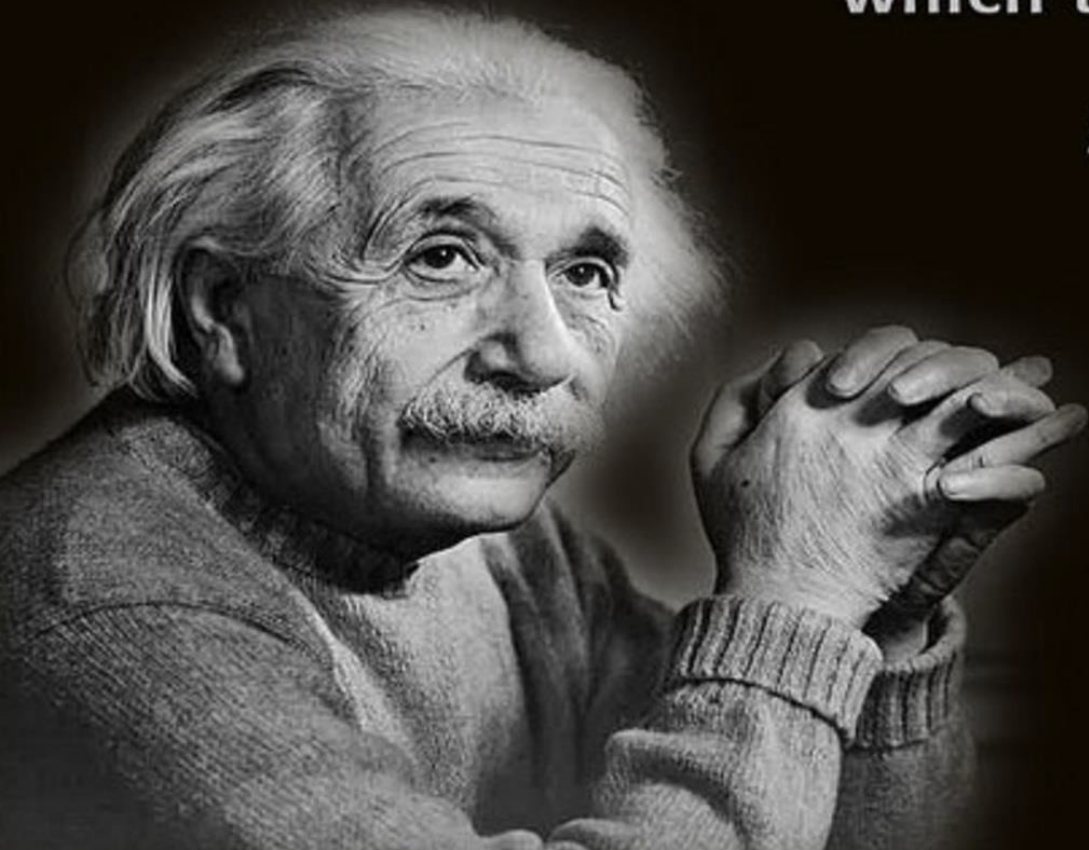
Liberty
Mutual®
INSURANCE

“将产品推向市场后，学习才刚刚开始。”

- Liberty Mutual IT副总裁兼高级总监Johnathan Reardon

**„I never teach my pupils, I only
provide the conditions in
which they can learn“**

**Albert Einstein
1879-1955**



Pivotal®

Transforming How The World Builds Software