



马上消费金融

www.msxf.com

银监会批准持牌金融机构

# 新零售 互联网金融 分布式架构实践

2017年11月 刘发鹏



## 目录

- 马上消费金融的科技能力整体介绍
- 新零售消费金融需要五大技术能力介绍
- 基础架构和应用架构介绍
- 场景消费金融IT分布式架构如何设计—遵循原则
- 消费金融IT分布式架构整体设计模型
- 消费金融IT分布式架构整体设计-审批/账务系统实践
- 金融科技开放平台的挑战与未来



# 马上消费金融科技能力整理介绍

## 马上消费金融

## 微众银行

IT科技人才

700+

700+

系统规模（服务器数量）

2000+

3000+

整体应用系统数量

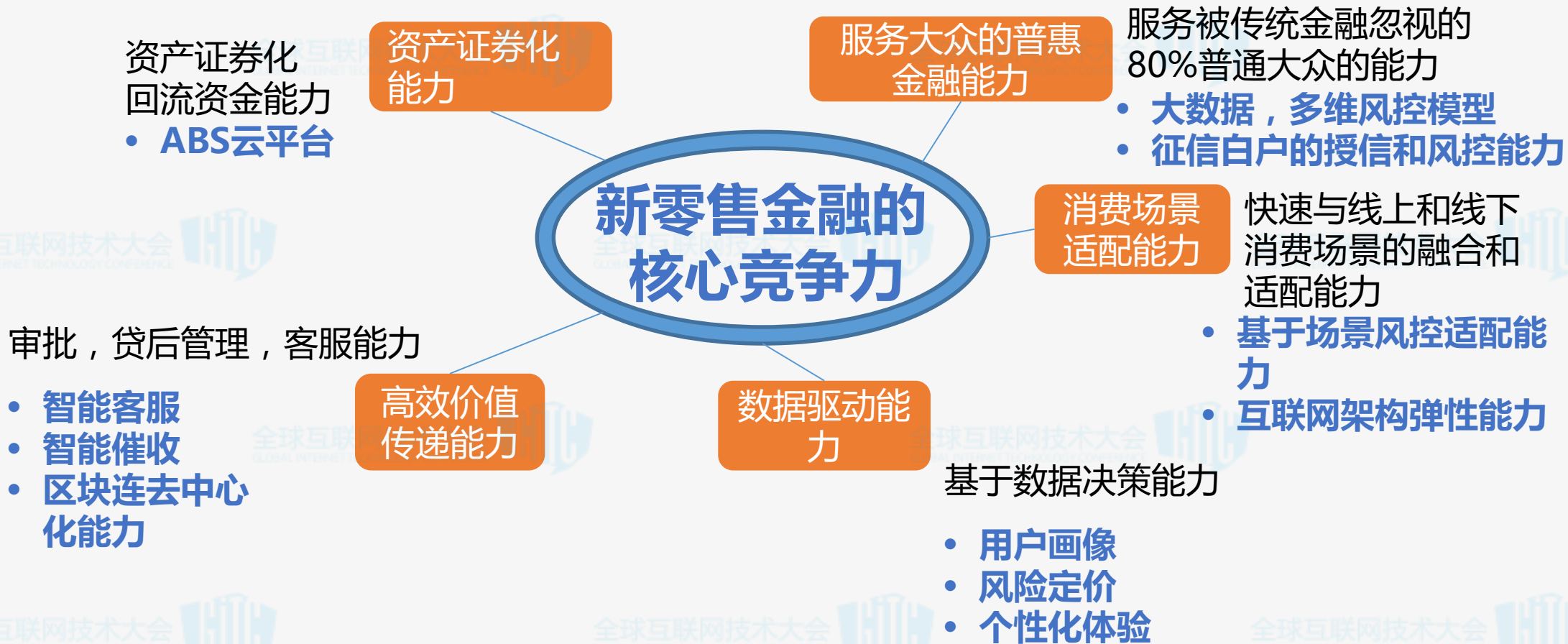
300+

300+

- 马上消费金融的核心研发人员以蚂蚁金服，京东，百度，平安的架构师为主，自主研发了300+ 核心业务系统，管理2000+服务器；
- 新型互联网零售银行40%的人员以IT技术人员和大数据模型人员为主,通过AI和大数据大幅降低后台服务人员，随着业务规模增长，变动的边际成本接近为零。

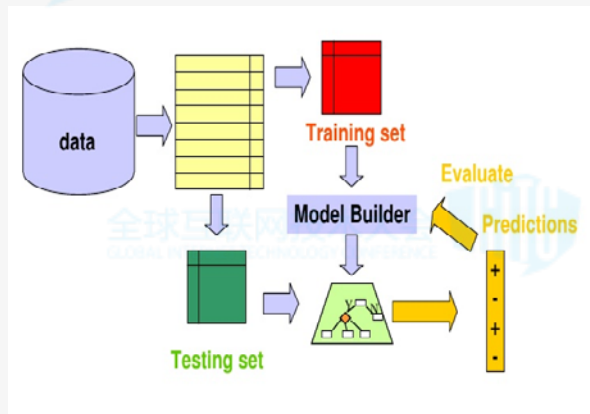
# 新零售金融需要的五大能力

围绕新零售金融，消费金融构建5个领域的业务能力和技术能力，核心是人工智能+ 大数据 + 互联网平台技术。



# 1.服务大众的普惠金融能力 —— 风控能力是普惠关键

- 央行征信，公安部，公积金社保，芝麻信用，社交网络数据多种大数据
- 强风险相关的金融数据和弱风险相关的社交数据相结合的互联网大数据征信模型
- 基于不同客群，多维度风险画像，多模型，应对不同客户的征信数据



## 大数据

- 多维度模型和风险画像
- 不同客群不同模型
- 不同场景不同模型
- 客户拥有征信数据维度不同，采用不同模型

## 深度学习+评分卡

- 双轮驱动的风控引擎
- 强风险和弱风险，规则 and 模型灵活调整

## 个性化+自动化流程

- 双轮驱动的风控引擎
- 强风险和弱风险，规则 and 模型灵活调整

# 1. 服务大众的普惠金融能力 - 案例 风险定价



流程



能力

## 用户

Mike

- 芝麻780分
- 公积金和社保
- 有信用卡，央行征信



John

- 芝麻650分
- 公积金和社保，央行征信



Jane

- 芝麻600分
- 无央行征信
- 淘宝数据，京东数据



## 风险定价产品

### 额度产品

- 额度5000元
- 利率10%
- 快捷流程

### 额度产品

- 额度 4000元
- 利率18%
- 普通流程

### 额度产品

- 额度2000元
- 利率25%
- 淘宝数据+京东数据的爬虫

## IT系统

- 现金贷贷款系统
- 风险定价引擎
- 芝麻联合信用分

- 客户画像和细分

大数据  
(央行征信, 芝麻, 公积金, 社保, 公安, 运营商)

- 根据客户画像，动态构建  
差异化授信流程



流程和规则引擎



风险定价引擎

- 不同利率
- 不同额度

风险定价平台

# 1.服务大众的普惠金融能力 --反欺诈系统案例

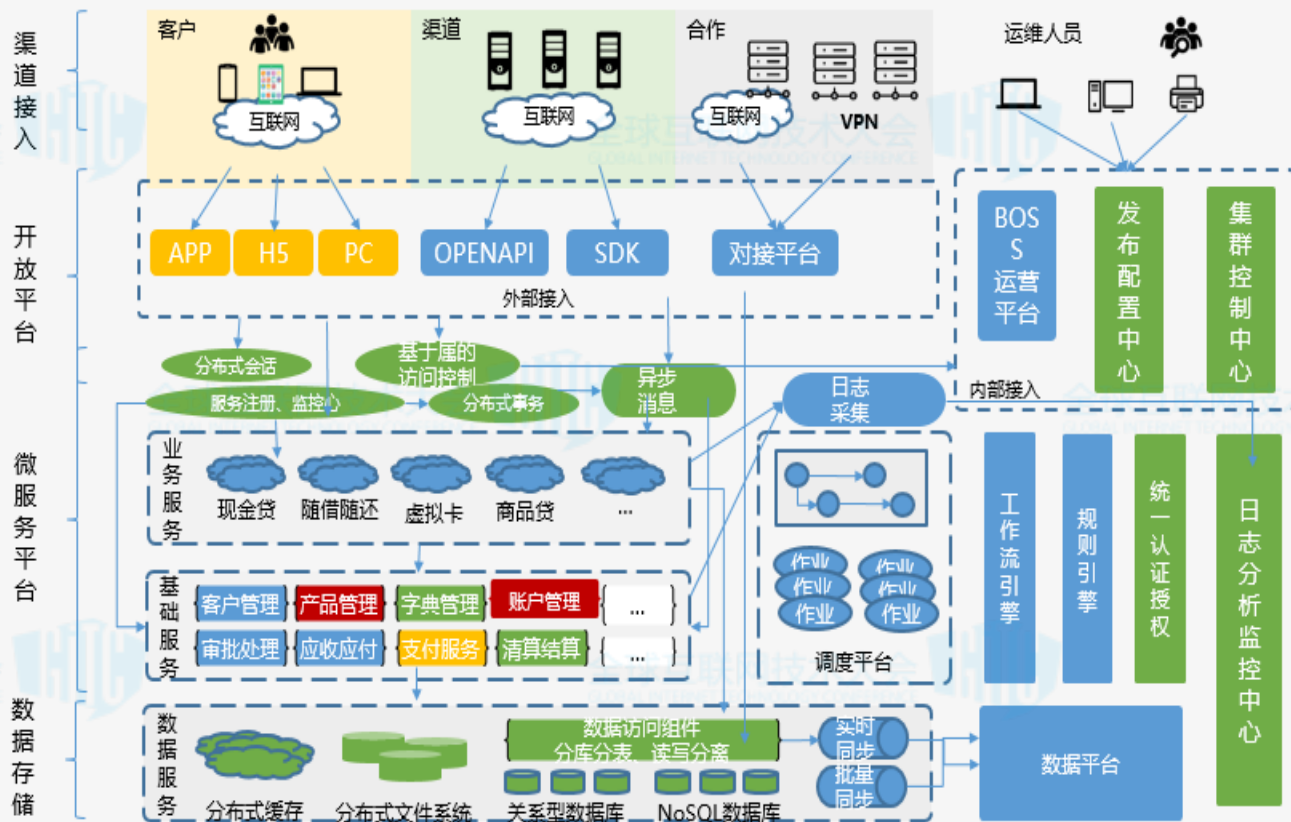
- 套现，身份异常，地址评分，线上高危，恶意操作等11种反欺诈模型，覆盖线上线下的多场景，多类型欺诈
- 秒级计算能力，100TPS,实时大数据模型的计算能力平台，

反欺诈模型

反欺诈 大数据计算平台

## 2.消费场景适配能力 -- 和场景端匹配的系统弹性能力

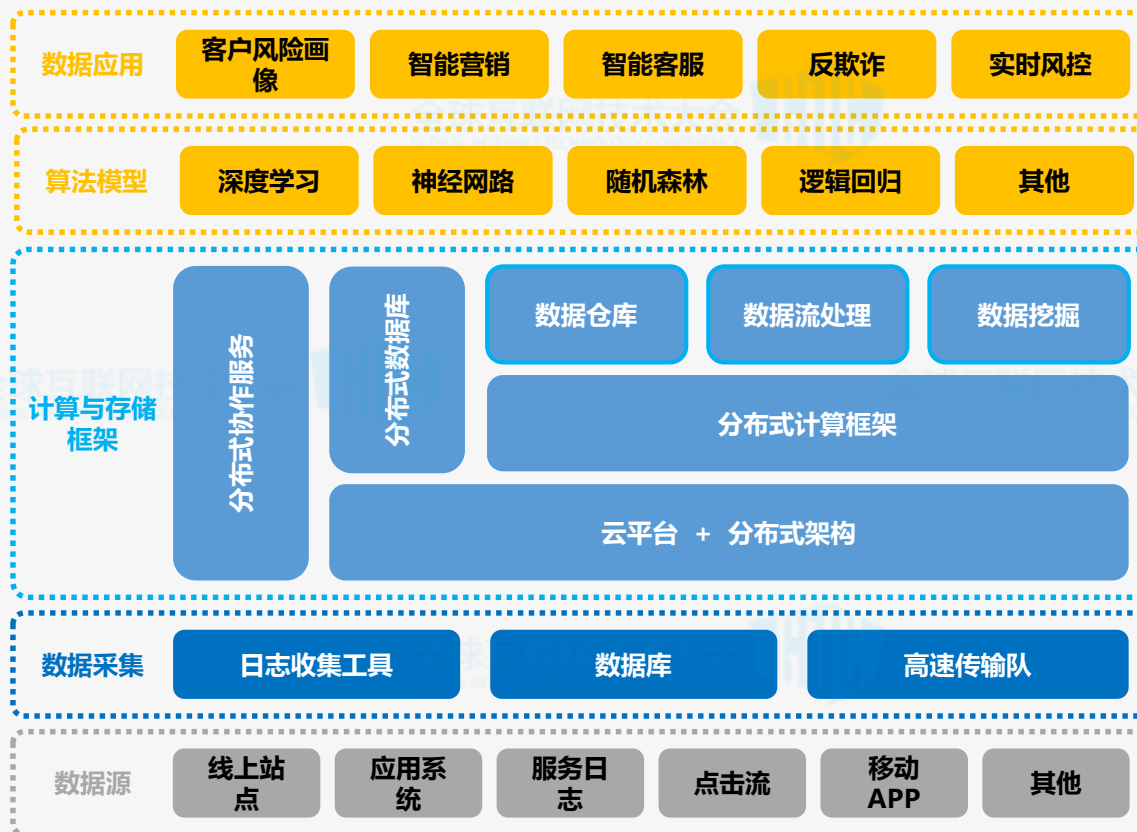
- 挑战：**与支付宝，电商等平台，具备同样的弹性能力。同时，需要开放性的数据交互能力。
- 解决方案：**基于开放平台技术和开源技术，完全自主搭建互联网的分布式架构，分布式存储。整体架构具备高弹性和高可用性
- 亿级账户的处理能力和扩展能力**





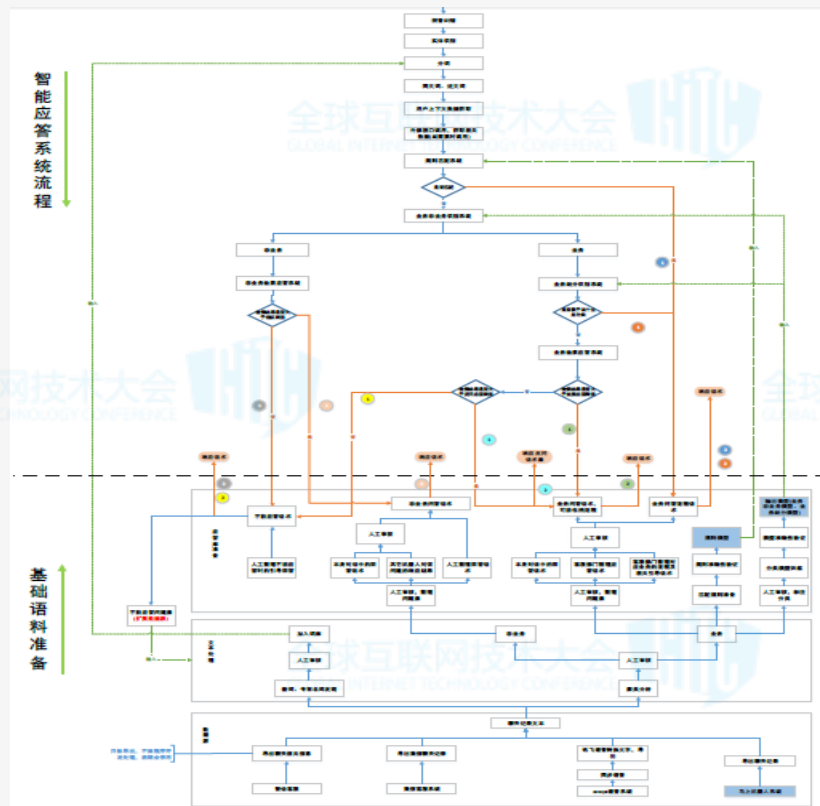
# 3.数据驱动能力-- 多种非结构化数据的处理能力和人工智能是数据驱动能力基础

- 领先的云平台能力
- ✓ 行业领先的实时计算能力
  - ✓ 毫秒级变量计算平台
  - ✓ 100+TPS/S
- ✓ 海量数据处理能力
  - ✓ 支持亿级记录存储
- ✓ 语音，图片非结构化数据
  - ✓ 线上实物商品图片识别率97%
  - ✓ 智能客服正确回复率在75%
- ✓ 支持深度学习，神经网络等多种算法
  - ✓ 支持CNN，RNN，递归神经网络等



# 4. 高效价值传递和运营能力 -- 智能客服

每天回答10万个客户问题



**挑战：**服务2000万+客群，应对客户的金融产品咨询，贷后的各种问题

**解决方案：**基于电商的智能客服技术+ 人工智能 + 零售金融线上消费场景，自主开发了金融智能客服XMA系统

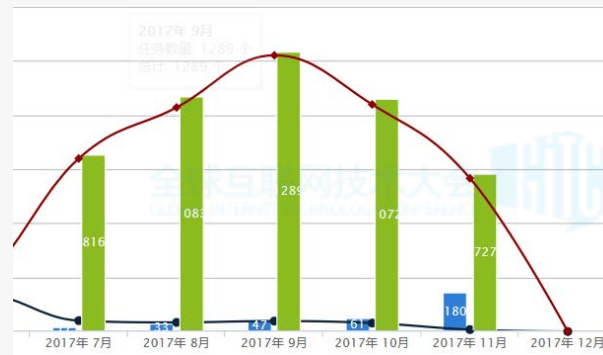
- 1、流程引擎：全面对接公司各条业务线及后台数据，实现精准应答
- 2、用户画像：通过各维度用户数据对用户进行识别，提供问题预测和个性化服务
- 3、知识图谱：提供直观高效的知识管理技术
- 4、**核心AI：通过分词纠错、实体识别、深度学习、主动学习、强化学习、迁移学习、对抗学习，对话管理等技术精准理解用户意图**
- 5、语音识别与生产：提供语音和问题互转能力，延伸NLP的使用范围
- 6、主动关怀：智能分流，问题预判，转人工预判，情感探测等技术提前预知用于行为，给用户额外惊喜，提升用户体验

# 5.基础架构能力 -- 结构化部署架构，自动化运维，持续部署

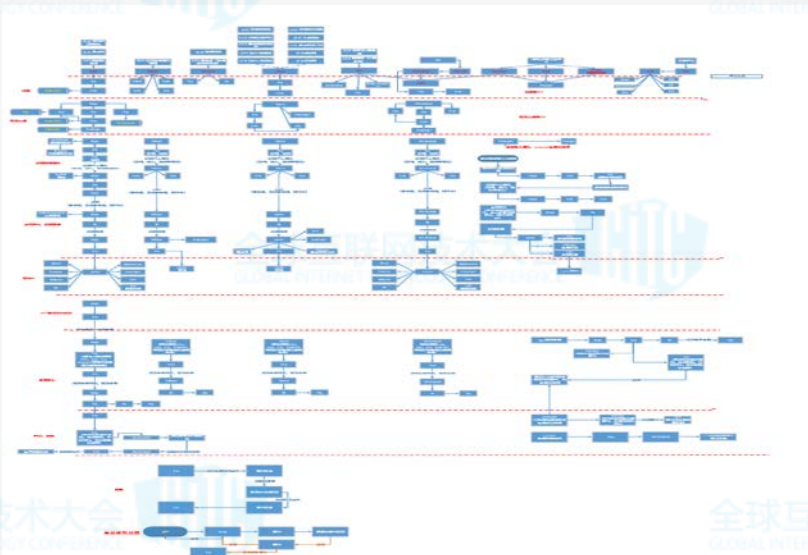
## ■ 基础架构的主要特点：

- ✓ 微服务架构 + 配置中心 + 注册中心
- ✓ 统一监控平台 + 统一日志平台
- ✓ 自动化部署
- ✓ 自动化环境构建

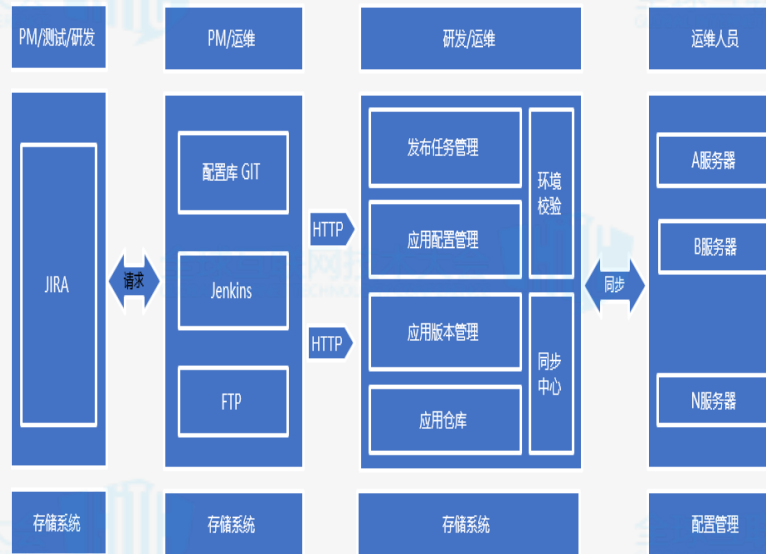
## ■ 自动化发布数据，9月1289次



## ■ 结构化应用部署架构 (300+应用)



## ■ 持续集成，持续部署，自动化运维



# 场景消费金融IT分布式架构如何设计—遵循原则

## 五大原则



**挑战：**服务2000万+客群，金融系统如何更稳定，如何更高效的发布？如让用户体验更好？让不安的心能放松下来。

**解决方案：**基于互联网的技术+ 零售金融线上消费场景，自主设计的分布式架构。

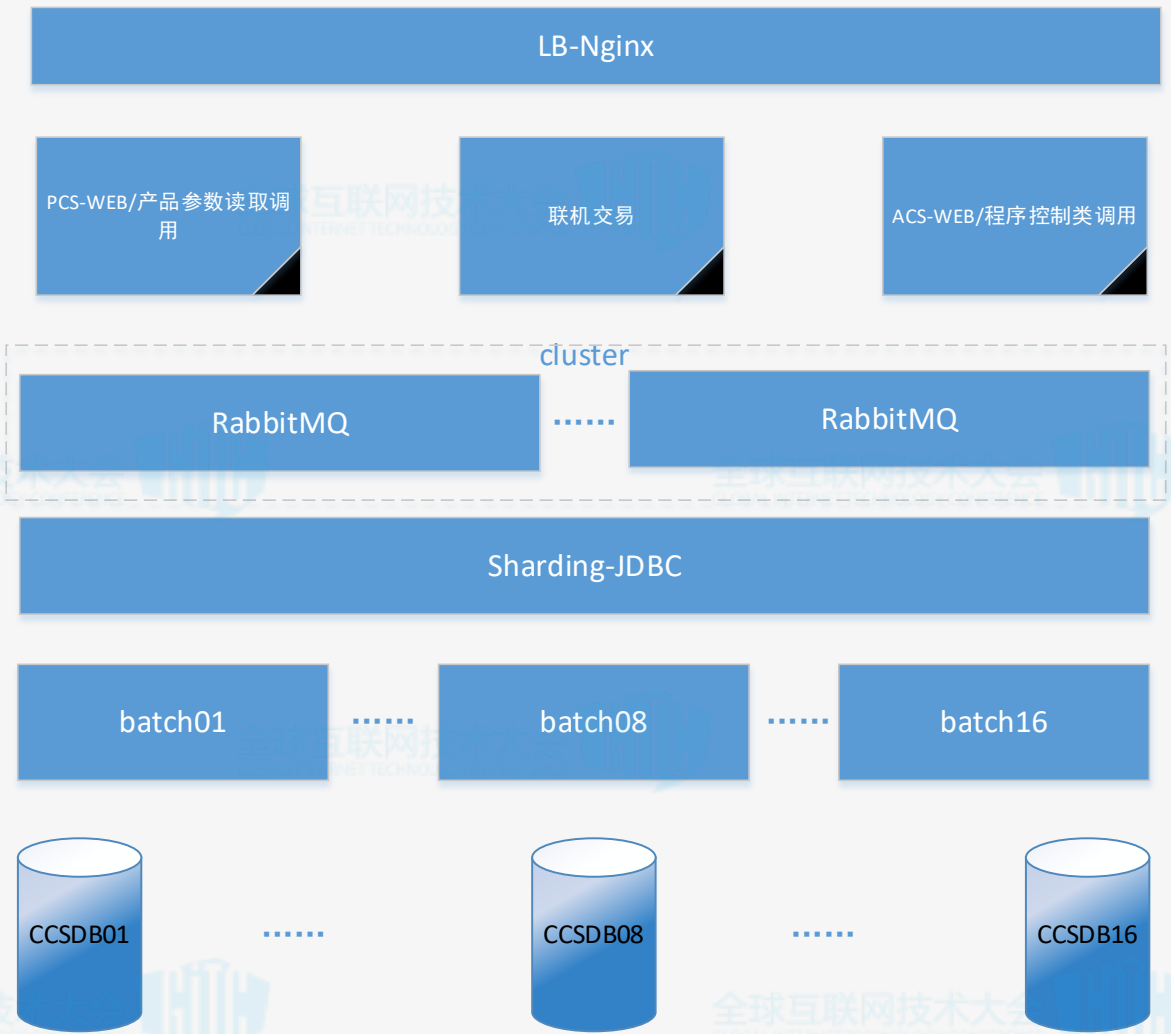
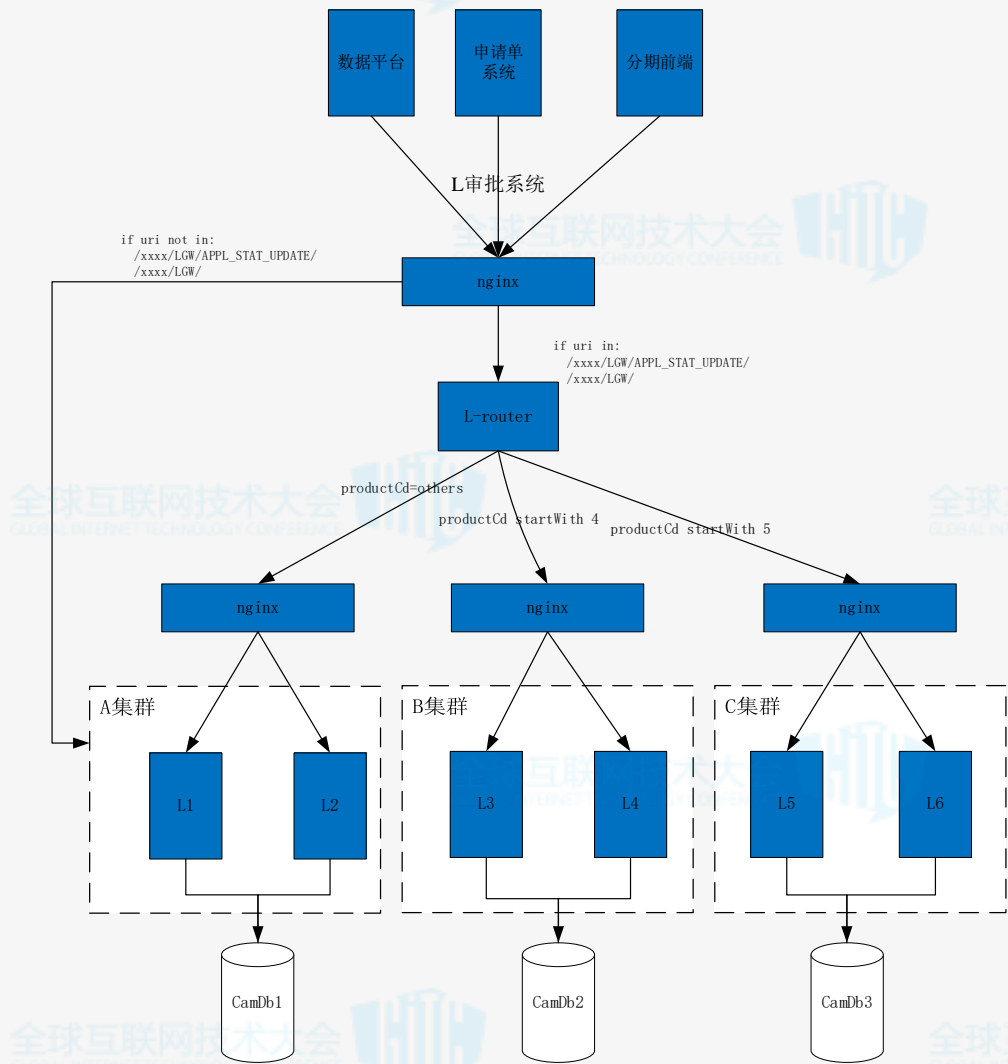
## 设计原则

1. 可靠性：所有应用都是双机+多实例运行，高度解耦，保证任何机器宕机去不中断业务、链路冗余等。
2. 可用性：除可靠性特性外，要注意设计备份、恢复、业务连续性计划、减少恢复时间。
3. 可扩展性：考虑大并发量、接入层、业务逻辑层、数据存储层能不能快速的水平扩容、支持全链路监控。
4. 安全性：考虑自动化安全测试平台、安全是否已经嵌入到开发环节、漏洞有没有方便的SRC平台。
5. 可维护性：是否可以任意时间发布、自动化发布、是否只需要少量运维人员或不用运维人员就可以发布，研发人员是系统发布过程中的用户、是否支持测试。

# 消费金融IT分布式架构整体设计模型



# 消费金融IT分布式架构整体设计-审批/账务系统实践



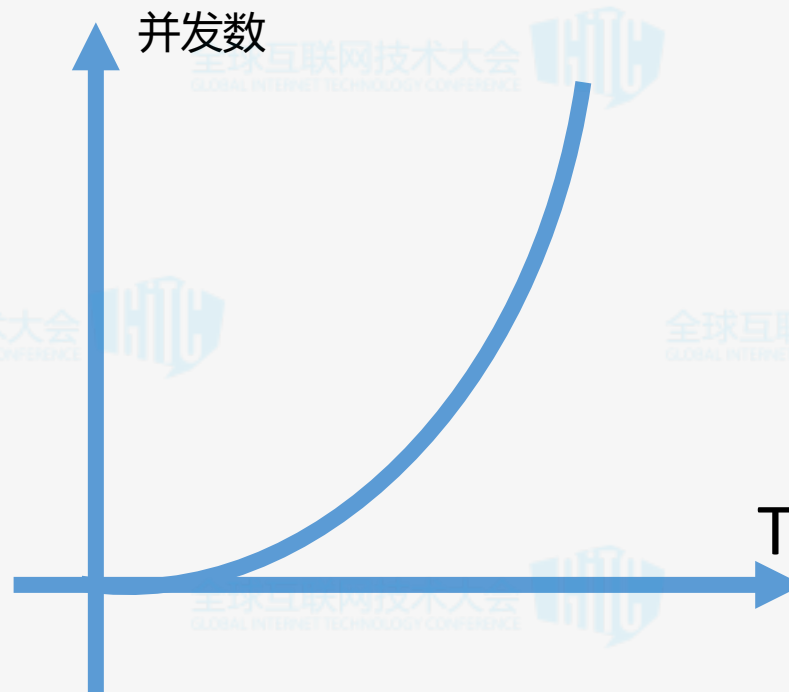
# 金融科技开放平台的挑战与未来

## ■ 金融科技的架构 和 消费互联网的技术架构区别：



交易链条长，金融业务耦合度高

消费互联网反之



消费互联网挑战是大并发  
金融科技有大并发的要求  
同时面临解耦问题

# 金融科技开放平台的挑战与未来

## ■ 金融科技的架构 和 消费互联网的技术架构区别：

### ✓ 场景金融带来不确定性

非线性能力

业务逻辑复杂

数据库性能难预测



3C



租房



美容



分期



商场



# 金融科技开放平台的挑战与未来

## ■ 金融科技的架构 和 消费互联网的技术架构区别：

### ✓ 整体架构高可用性的设计复杂

金融的架构是

底层能力平台化+ 业务能力大中台（风控，审批，账户，客服）化 + 面向市场的服务和产品 小前台（各个小的产品，面向市场）化。

这个架构特点是，底层各个能力和中台能力的可用性要求非常高

### ✓ 数据挑战

数据完整性

一致性

准确性要求高

可见，分布式互联网架构，在金融领域的挑战也比较大。

# 金融科技开放平台的挑战与未来

## ■ 新零售互联网金融的发展面临的挑战：

- ✓ 移动化+ 云计算 + 更复杂场景+人工智能+快速决策+风控场景多变
- ✓ 基于数据的信用体系产生真正的普惠金融、金融产品快速转换、苛刻的用户体验、非凡的试错能力
- ✓ 上千应用、高速迭代、时间短、随时随地发布部署、任意监控、IT面向金融业务

## ■ 目标：机器管理机器、平台化IT向业务转型、让决策者更快的决策

## ■ 如何迎接挑战

- ✓ 分布式架构不仅要自动化、数据化、而且要可对话、会动态调整资源、智能调度、扩容、限流、降级...
- ✓ 运维管理也要伴随架构走向智能化运维，最终走向机器自我学习运维。

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

# 谢谢

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

