



# 飞牛网技术发展之路

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF FEINIU

王俊杰





王俊杰 ( Jawin Wang )

---

现任高鑫零售(06808.HK)技术副总裁，2016年实现营业收入1004.41亿元

毕业于英国国立朴茨茅斯大学 ( University of Portsmouth ) 策略经营IT硕士学位

全球著名创业实践项目「Startup Weekend」导师

上海大学生创业基金会评委

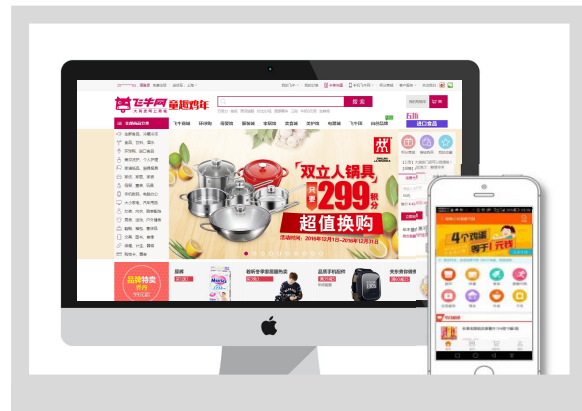
---

# 我们是谁? / 外资零售业第一名, 远超家乐福与沃尔玛



线下基因

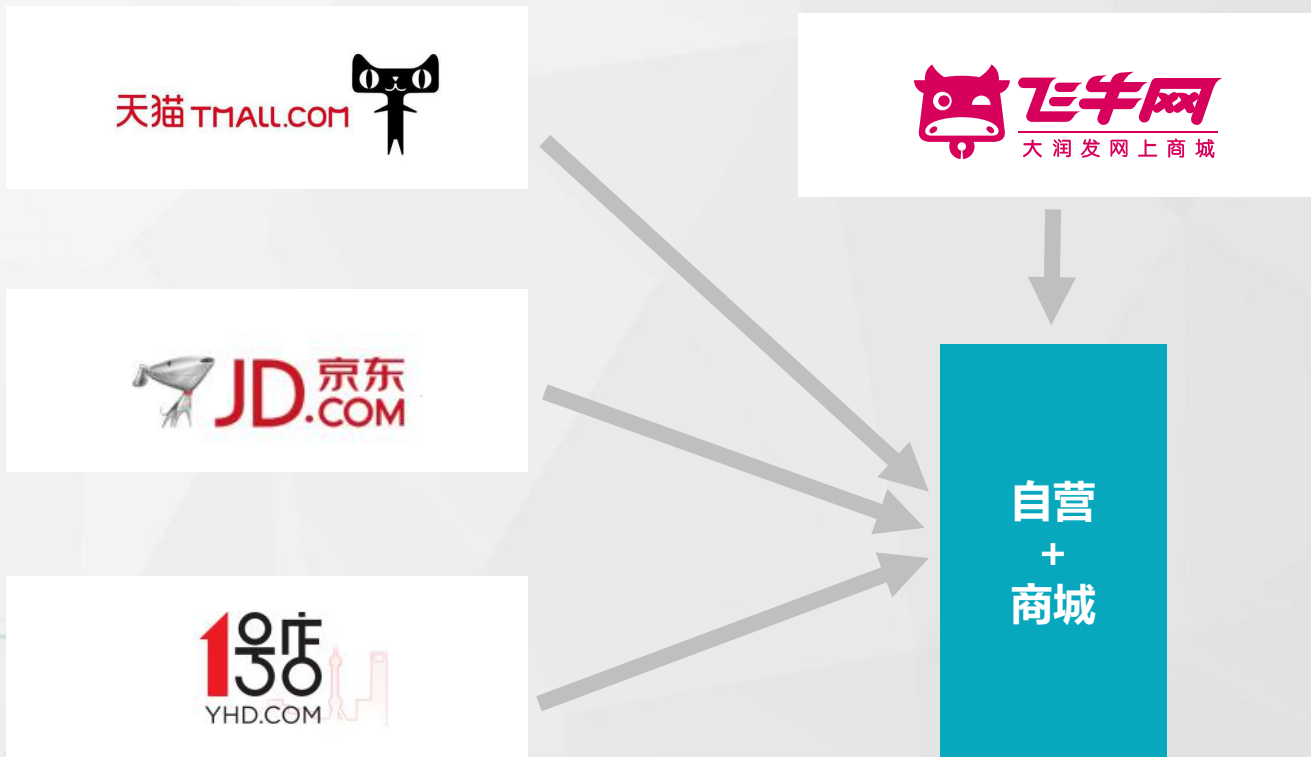
- ◆ 深耕国内市场近20年, 服务上亿家庭的大润发超市线下门店
- ◆ 全国共有门店数: 371家



线上基因

- ◆ 注册会员数: 20,000,000+
- ◆ 2016年销售额是2015年两倍
- ◆ 实现全国配送
- ◆ 2017年预估还有不低于两倍的成长

## 业务发展-B2C (2013-)



# 组织架构 (2013-)

上海

无线平台组

iOS

安卓

触屏

大数据

推荐

搜索

CRM

测试

Web

Mobile

性能

自动化

压力

运维

网络

系统

DBA

安全

系统架构

商业智能

产品经理

项目管理组

PM

QA

研发(自营)

UI/UED

武汉

研发(商城)

台北

ERP

WMS

## 业务发展-自营 (2013-2014)



【7大业务块】



# 业务发展-商城 (2014-2015)

飞牛  
商城



【8大业务块】

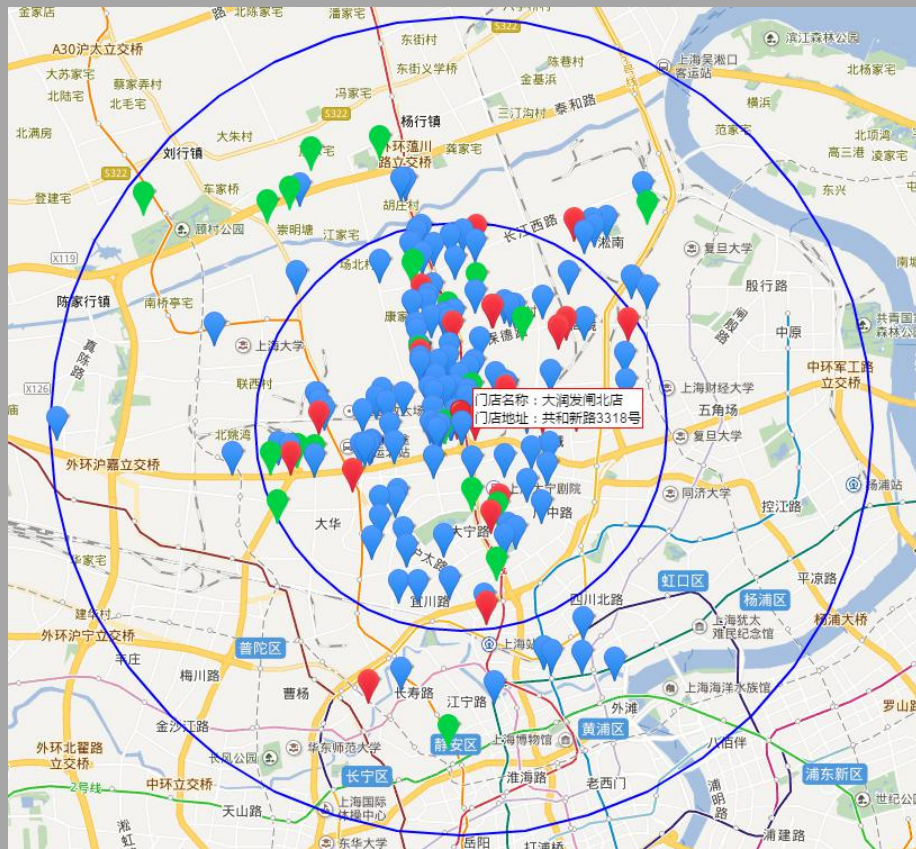
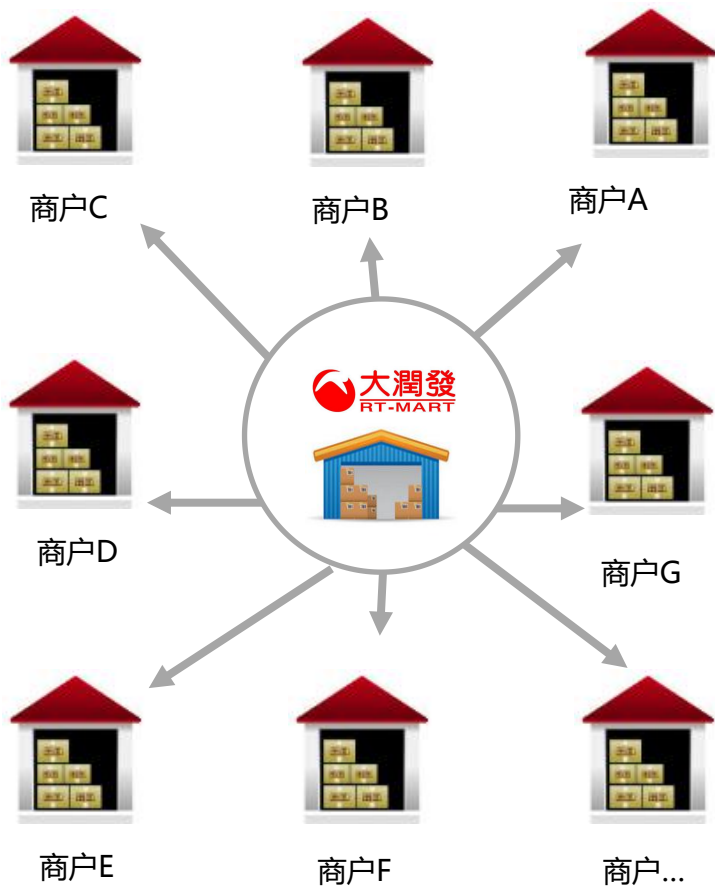
# 业务发展-多地多仓(2015-2016)

全国RT门店都可当做飞牛的仓库来发货，RT门店依距离可以支持快速达





# 业务发展-B2B(2016-)



# 业务发展-新零售业务(2017-)

立足RT门店及未来独立优鲜店，为门店周边特定区域提供生鲜/生活必需品O2O快配服务

## 速配业务（大润发优鲜/飞牛优鲜）

RT门店均在目前急速达业务基础上，以大润发优鲜的名义统一推广速配服务，因竞品（京东到家、百度外卖等）已建立快配服务体验门槛，一线/新一线城市半日达无竞争力，建议此类区域统一只提供1小时速配服务

## 大润发半日达业务

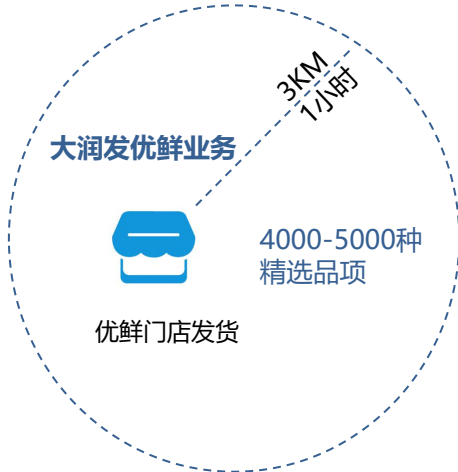
可在二三线城市作为速配业务的补充提供，由RT门店发货，同大润发急速达共用APP

APP/小程序 **大润发急速达**



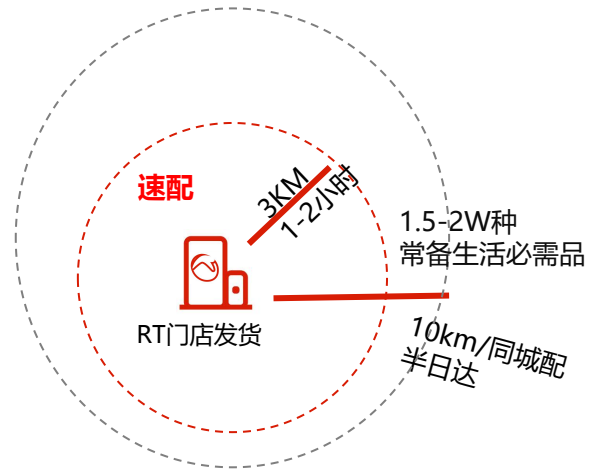
改造所有大润发门店

APP **大润发优鲜 RT-Fresh**



新开优鲜专门店，定位高端，扫码支付

APP **大润发优鲜**



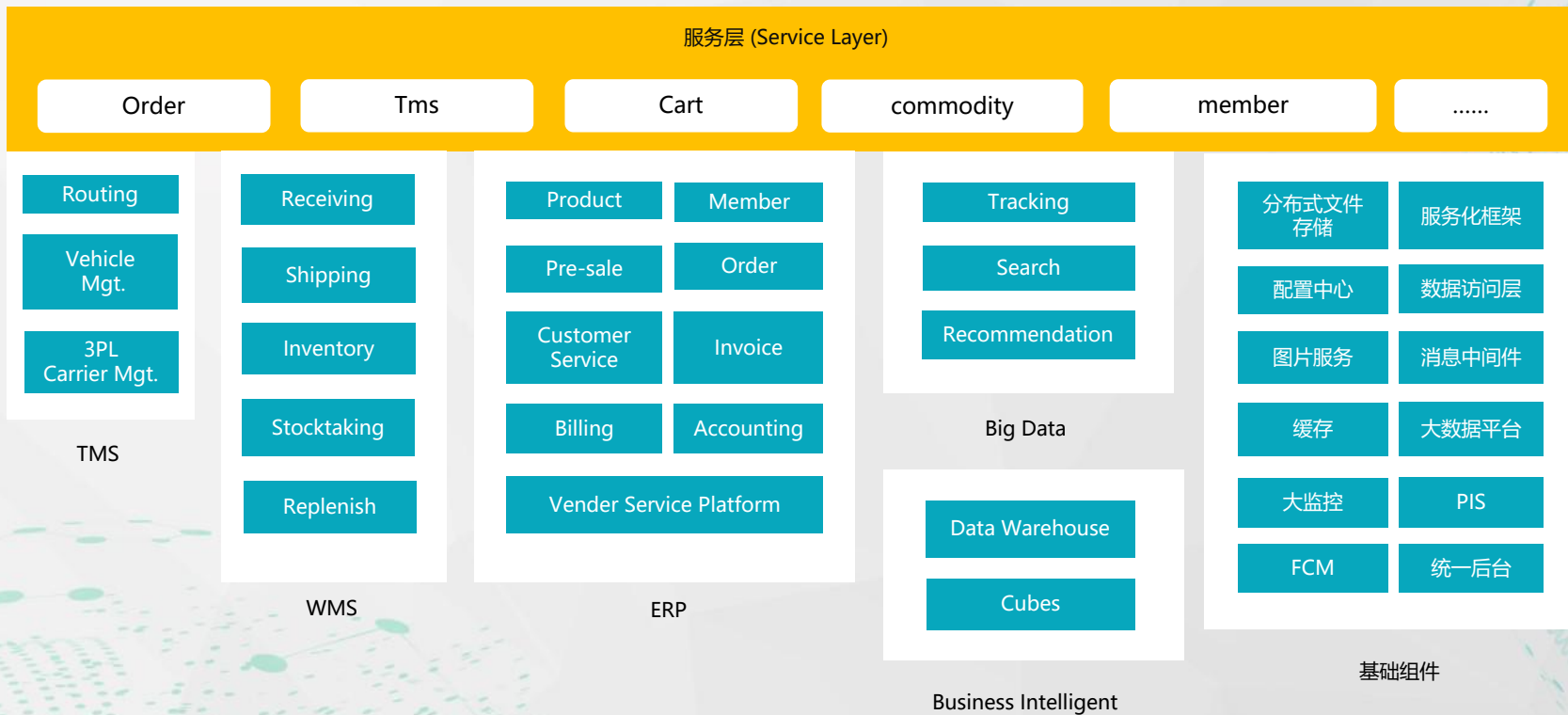
# 系统- Overview



iOS、Andrid、h5



PC WEB

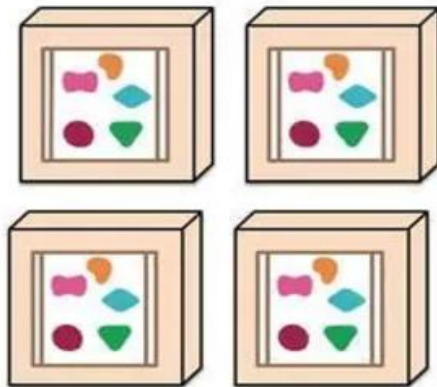


## 技术发展-PHP网站单体架构-(2013-2014)

*A monolithic application puts all its functionality into a single process...*



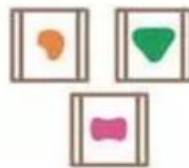
*... and scales by replicating the monolith on multiple servers*



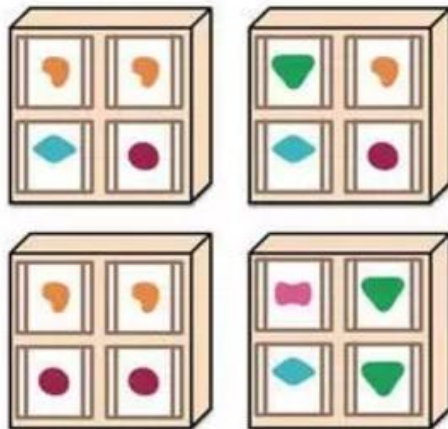


## 技术发展-PHP转JAVA+服务化(2015-)

*A microservices architecture puts each element of functionality into a separate service...*



*... and scales by distributing these services across servers, replicating as needed.*



## 成立Bug跟进小组(2014-)

### 系统缺陷跟进提报

- 1、对于各部门接口人提报的系统缺陷更加高效地跟进处理；
- 2、给开发提供数据，操作步骤，方便开发定位问题，更有效地对应系统缺陷；

### 接口人培训交流

- 1、通过培训提高接口人辨识缺陷的能力；
- 2、反馈到接口窗的答疑持续降低，真正的缺陷反馈更加精准；

### Bug组同仁

### 每日Bug修复情况邮件

- 1、更细致的文档输出，每日Bug的缺陷修复情况发送提醒；
- 2、记录产生原因，并对bug进行分类，提供给技术部检讨并提高产品质量；

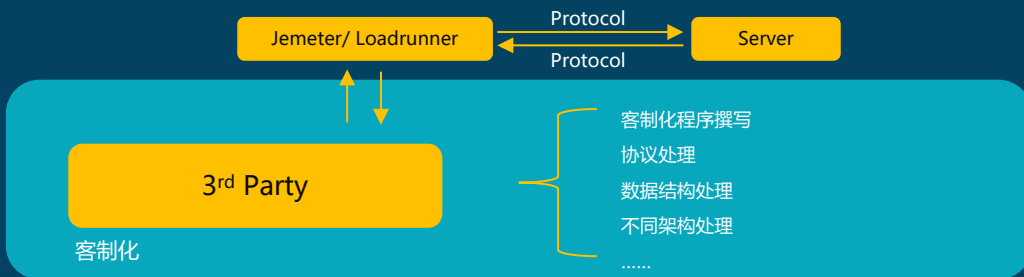
### 常见问题Q&A系统维护

- 1、更新常见问题及处理办法，与接口人资源查阅共享；

# 事故分级(2014-)

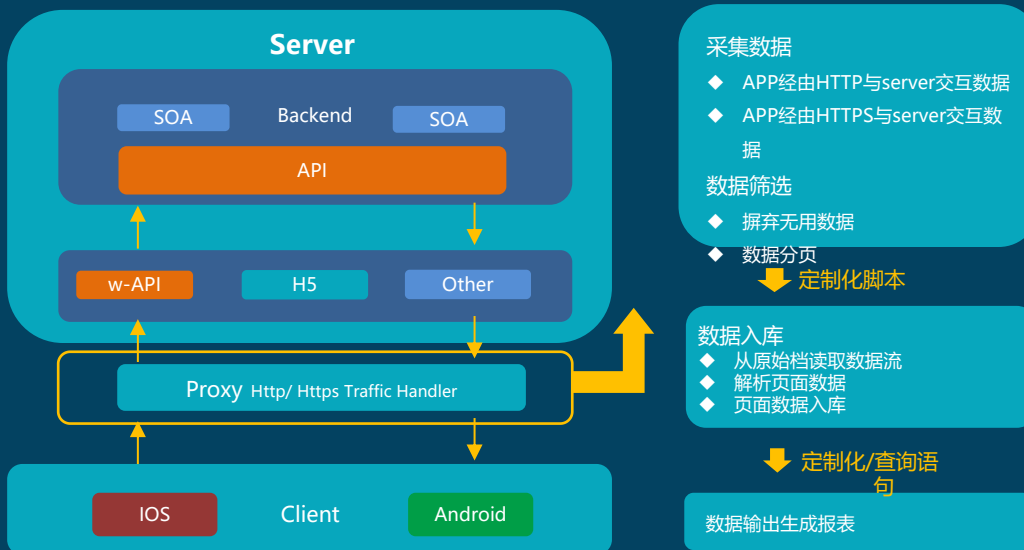
| 判定要素 | S1严重   | S2一般  | S3轻微  |
|------|--|---|---|
| 要素一  | <ul style="list-style-type: none"> <li>页面无法访问（首页、馆架页商品目录页、任意商品详情页、购物流程页）</li> <li>搜索无法使用或搜索结果指向错误</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>页面无法访问（营销活动页、EDM页、会员中心页）</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>页面无法访问（帮助中心等相关页）</li> </ul>  |
| 要素二  | <ul style="list-style-type: none"> <li>用户无法下单</li> <li>用户无法支付</li> <li>网站宕机半小时及以上（无法登陆、注册、浏览）</li> <li>价格和文描重大错误且给公司带来损失（金额&gt;5万）</li> <li>线上真实的敏感数据被篡改（商品价格、库存、送货地址、商品销售情况、库存、财务账目、客户信息等）</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>页面显示的部分内容不正确</li> <li>页面部分功能无法使用，但用户可下单</li> <li>价格和文描重大错误且给公司带来损失（金额≤5万且&gt;1万）</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>页面可以访问，页面显示的部分链接错误</li> <li>价格和文描重大错误且给公司带来损失（金额≤1万）</li> <li>用户无法退单</li> </ul>                        |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>网络中断影响仓库出货时间&gt;60分钟</li> <li>办公网络中断时间&gt;60分钟以上</li> <li>配置管理基础系统不可用时间&gt;1小时（比如SVN无法提交代码等）</li> <li>影响业务营运（比如无法进行特卖变价功能）</li> <li>在预发布及线上环境，因测试行为导致业务部门正常工作受到严重干扰或给公司带来巨大损失的(金额&gt;5万)</li> <li>后台导出报表出现严重错误，严重影响公司决策（比如数据错误比例&gt;10%）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>网络中断影响仓库出货时间≤30分钟</li> <li>办公网络中断时间≤30分钟</li> <li>配置管理基础系统不稳定时间&gt;4小时（比如SVN访问不稳定等）</li> <li>在预发布及线上环境，因测试行为导致业务部门正常工作受到干扰或给公司带来损失的(金额≤5万且&gt;1万)</li> <li>后台导出报表出现部分错误，不影响公司决策（比如数据错误比例≤10%）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>在预发布及线上环境，因测试行为导致业务部门正常工作受到干扰或给公司带来损失的(金额≤1万)</li> <li>测试疏忽导致测试订单仓库出货送货</li> <li>影响客户购物卡的充值</li> </ul> |
| 要素三  | <ul style="list-style-type: none"> <li>同时间段造成订单那数量下降20%</li> <li>客户在60分钟内投诉&gt;10起</li> <li>客诉导致公司损失&gt;5万</li> <li>任何BUG反复出现3次</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>同时间段造成订单那数量下降10%</li> <li>客户在60分钟内投诉≤10起</li> <li>客诉导致公司损失≤5万且&gt;1万</li> <li>任何BUG反复出现2次</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>同时间段造成订单那数量下降5%</li> <li>客诉导致公司损失≤1万</li> </ul>  |

## 压测



- ◆ 常规压测
- ◆ 客制化场景任务
- ◆ CS架构
- ◆ 非常规协议(XMPP, fsf...)

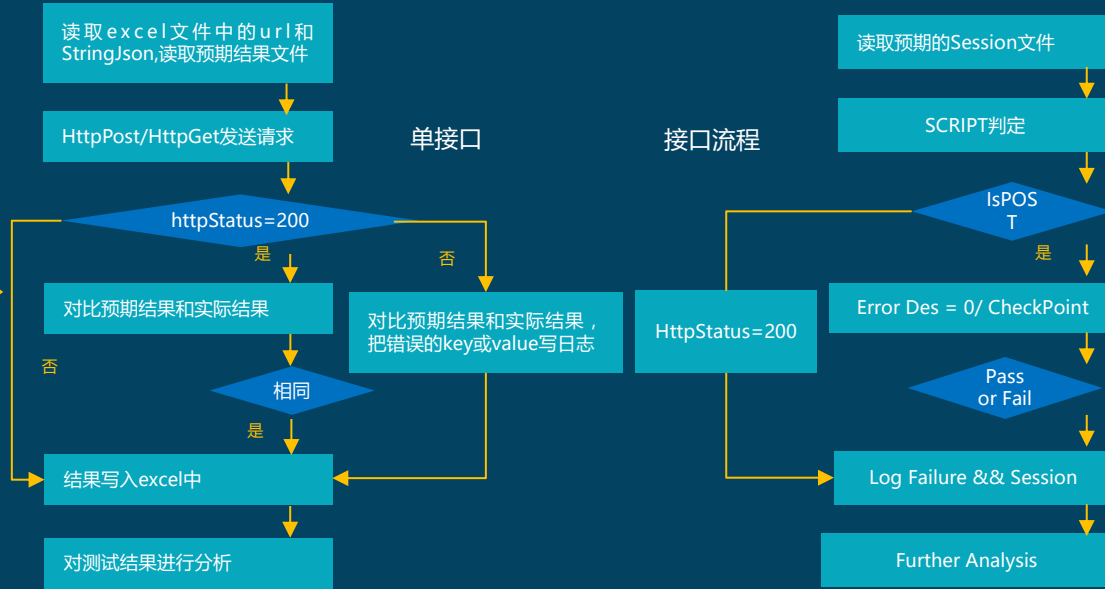
## 前端性能



- ◆ 常规
- ◆ 数据自动化解析
- ◆ 数据基本分析自动化
- ◆ 性能报表自动化

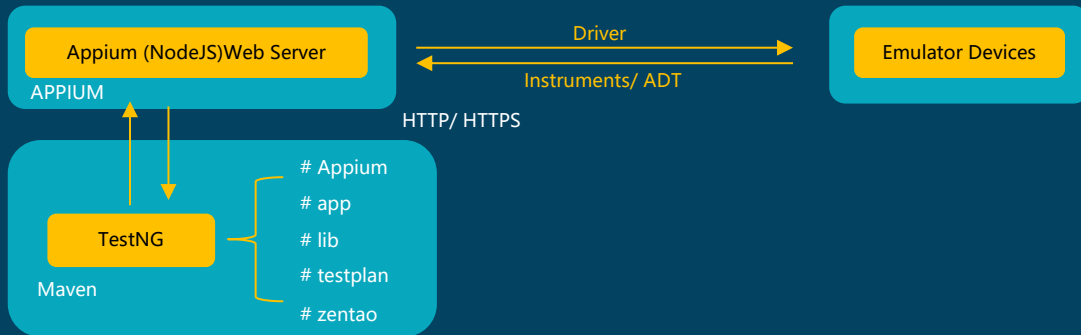


## 接口



- ◆ 常规接口出响应校验
- ◆ 出参定制化逻辑校验
- ◆ 异动接口数据容错
- ◆ 自动化报表

## UI



- ◆ Selenium常规UI
- ◆ 区域图像识别判定
- ◆ 接口回查
- ◆ 接口交互UI
- ◆ 定制化元素寻找
- ◆ 容错机制提升
- ◆ .....

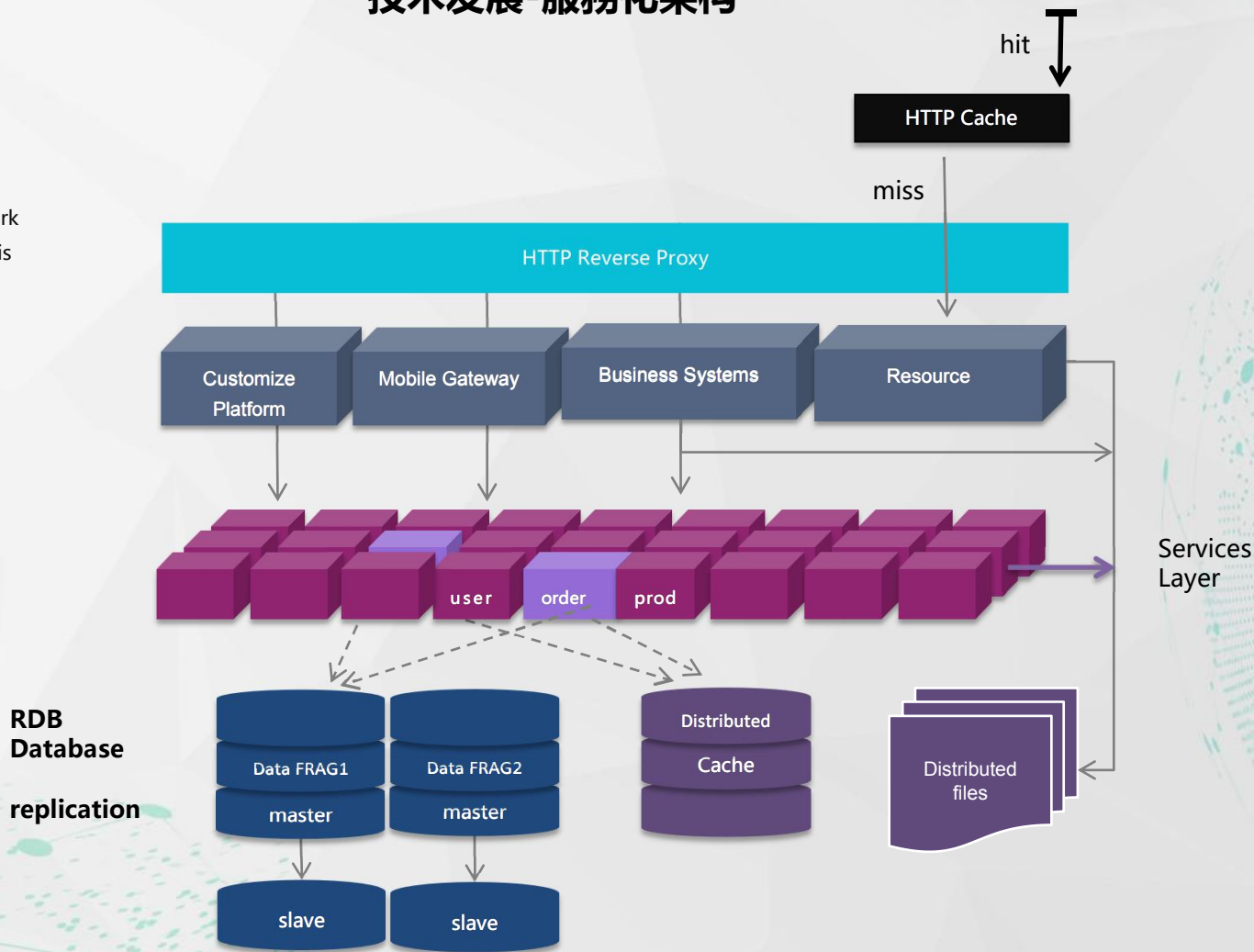
## APP性能监控(2016-)

| 页面对象    | 指标      | 适用         | 安卓线上平均值 | IOS线上平均值 |
|---------|---------|------------|---------|----------|
| 进入首页首屏前 | <= 1000 | 首页前数据处理    | 994     | 581      |
| 首页首屏    | <= 4000 | 首次展示首页首屏   | 2063    | 2695     |
| 列表页     | <= 2000 | 首次展示列表首屏   | 1283    | 1297     |
| 商详页     | <= 2000 | 首次展示商详首屏   | 1110    | 1354     |
| CMS页    | <= 3500 | 首次展示CMS首屏  | 3026    | 1637     |
| 店铺页     | <= 4000 | 首次展示店铺首屏   | 3386    | 2543     |
| 团购页     | <= 6000 | 首次展示团购首屏   | 5906    | 2416     |
| 商品详情页   | <= 3000 | 首次展示商品详情首屏 | 2583    | 1305     |

| APP    | 首页   | 列表页  | 商详页  | CMS页 |
|--------|------|------|------|------|
| 大润发e路发 | 4426 | 719  | 520  | 1631 |
| 大润发优鲜  | 1949 | 469  | 249  | 1529 |
| 飞牛网    | 3166 | 1290 | 1232 | 2332 |
| 苏宁     | 5489 | 965  | 1143 | 4242 |
| 京东到家   | 3412 | 1385 | 631  | 3528 |

# 技术发展-服务化架构

- ◆ Squid/Varnish
- ◆ F5
- ◆ Web Server
- ◆ Service FrameWork
- ◆ Memcached/Redis
- ◆ MySQL\Oracle
- ◆ MessageQueue
- ◆ FastDfs



## 技术发展-基础架构产品





# 技术发展-平台及系统运维

## 运维IAAS管理系统

服务管理

标准化

标准化

+

自动化

标准化的服务目录,提高IT管理的灵活性

自动化的应用部署,降低企业人力成本

提高  
灵活性

降低  
成本

运维工作目标

平台建设

## 全面容灾方案

架构优化  
扩容升级

同城备份  
性能监测

混合云架构

应用1

应用2

应用3

应用4

应用

应用

应用

应用

应用1

应用2

应用3

应用4

提高  
系统稳定性

系统稳定

主力用户以25至35岁消费群体居多，除去快消品类别，其中大部分用户对母婴产品较关注。

| tag  | gp_seq   | gp_name    | 设备数   |
|------|----------|------------|-------|
| 家有儿女 | CG100492 | 食品/饮料/酒水   | 11890 |
| 家有儿女 | CG100485 | 家清纸品/厨具餐具  | 11834 |
| 家有儿女 | CG100494 | 母婴/童装/玩具   | 9810  |
| 家有儿女 | CG100491 | 美妆洗护/个人护理  | 9451  |
| 家有儿女 | CG100488 | 家纺/家居/家装   | 4995  |
| 家有儿女 | CG100493 | 环球购/进口食品   | 4152  |
| 家有儿女 | CG100484 | 大小家电/汽车用品  | 3406  |
| 家有儿女 | CG100489 | 女装/内衣/腕表饰品 | 2818  |
| 家有儿女 | CG100490 | 鞋靴/箱包/奢侈品  | 2259  |
| 家有儿女 | CG100482 | 手机数码/电脑办公  | 1505  |
| 家有儿女 | CG100939 | 男装/运动/户外健身 | 1402  |
| 家有儿女 | CG100495 | 文具/图书/音像   | 1250  |
| 家有儿女 | CG100658 | 保健/计生/器械   | 1123  |
| 家有儿女 | CG100774 | 生鲜食品/冷藏冷冻  | 1057  |
| 家有儿女 | CG100757 | 购物卡/票券     | 42    |

| tag | gp_seq   | gp_name    | 设备数  |
|-----|----------|------------|------|
| 孕   | CG100485 | 家清纸品/厨具餐具  | 1610 |
| 孕   | CG100492 | 食品/饮料/酒水   | 1596 |
| 孕   | CG100494 | 母婴/童装/玩具   | 1318 |
| 孕   | CG100491 | 美妆洗护/个人护理  | 1202 |
| 孕   | CG100488 | 家纺/家居/家装   | 724  |
| 孕   | CG100493 | 环球购/进口食品   | 504  |
| 孕   | CG100484 | 大小家电/汽车用品  | 450  |
| 孕   | CG100489 | 女装/内衣/腕表饰品 | 334  |
| 孕   | CG100490 | 鞋靴/箱包/奢侈品  | 246  |
| 孕   | CG100482 | 手机数码/电脑办公  | 170  |
| 孕   | CG100939 | 男装/运动/户外健身 | 142  |
| 孕   | CG100495 | 文具/图书/音像   | 116  |
| 孕   | CG100774 | 生鲜食品/冷藏冷冻  | 109  |
| 孕   | CG100658 | 保健/计生/器械   | 107  |
| 孕   | CG100757 | 购物卡/票券     | 5    |

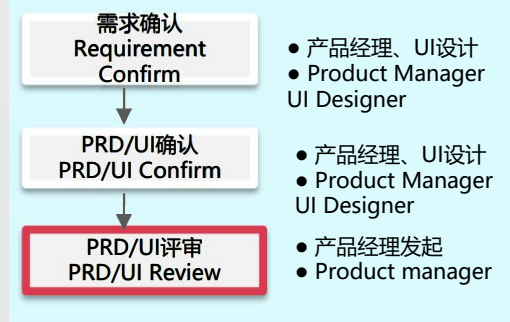
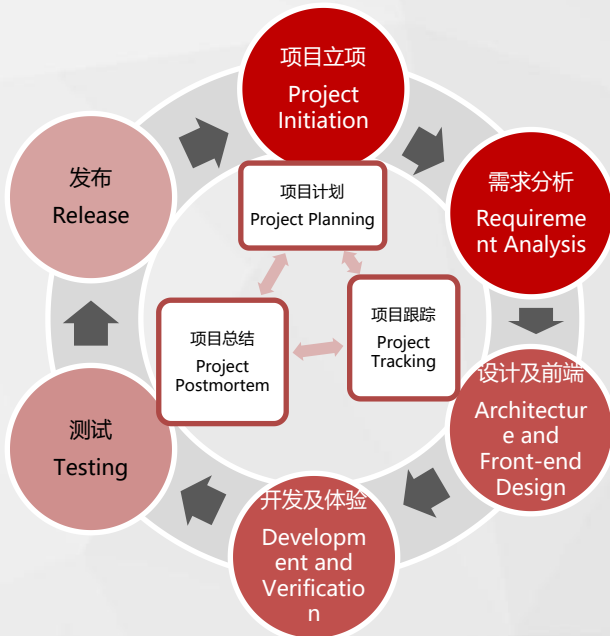
从有交易行为的用户数据分析，以分类为准，分析购买商品分类下，用户标签分布。

设备udid对应mem\_guid，关联mem\_guid的购物记录，从mem\_guid购买商品所属分类（共三等级）入手进行分析。

# 研发流程介绍

- 老板 ( Management )
- 用户 ( Customer )
- 业务需求 ( Business Req. )
- 产品需求(Product Req.)
- 技术需求(Technique Req.)

- 产品经理
- Product manager
- 产品经理发起
- Product manager



- 产品经理、UI设计
- Product Manager UI Designer
- 产品经理、UI设计
- Product Manager UI Designer
- 产品经理发起
- Product manager

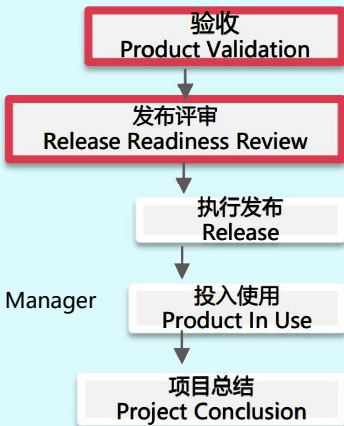


- 测试人员
- Tester
- 前端、开发人员
- Font-end developer
- Architect
- 研发经理发起
- Product manager

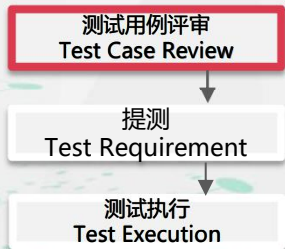


- 开发人员
- Developer
- 版本负责人
- Version Controller
- 产品经理发起
- Product Manager

- 版本负责人
- Version Controller
- 版本负责人
- Version Controller
- 监控
- Monitor
- 需求方、产品经理
- Customer, Product Manager
- 整个团队
- The Project Team



- 测试负责人发起
- Test Owner
- 版本负责人
- Version Controller
- 测试人员、开发人员
- Tester, Developer



## 技术部KPI (以2016年为例)

| 目的            | 指标         | 标准  | 数据来源 |
|---------------|------------|---|------|
| 支撑公司经营业绩目标50亿 | 峰值日订单数     | 峰值日订单数 <b>XXX万/日</b> ;<br>核心业务系统 ( 登陆、注册、购物车、下单、结算等 ) 能支撑50亿销售额 ;<br>1. PC : 日均订单 <b>XXw</b> , 日高峰订单 <b>XXXw</b><br>2. 无线端 : 日均订单 <b>XXw</b> , 日高峰订单 <b>XXXw</b><br>IOS : 日均订单 <b>XXw</b> , 日高峰订单 <b>XXXw</b><br>ANDROID : 日均订单 <b>XXw</b> , 日高峰订单 <b>XXXw</b><br>H5 : 日均订单 <b>XXw</b> , 日高峰订单 <b>XXw</b> | BI系统 |
|               | PC端UV访问量支持 | 网站支持访问量 : 日均UV <b>XXXw</b> , 日高峰UV <b>XXXw</b>  | BI系统 |
|               | 无线端UV访问量支持 | 无线端支持访问量 : 日均UV <b>XXXw</b> , 日高峰UV <b>XXXw</b><br>IOS : 日均UV <b>XXw</b> , 日高峰UV <b>XXw</b><br>ANDROID : 日均UV <b>XXXw</b> , 日高峰UV <b>XXXw</b><br>H5 : 日均UV <b>XXXw</b> , 日高峰UV <b>XXXw</b>  | BI系统 |
| 提升需求方满意度      | 项目上线准时率    | 要求根据需求优先级排序并以PRD/ERD评审的结果制定上线计划的项目, 上线时间准时率不低于 <b>95%</b> 。2016年6月和12月各统计一次。<br>计算公式=准时项目/全部项目, 如期间有需求变更或外部因素影响, 以重新确认时间为准。   | 禅道   |
|               | PRD合规率     | 上线验收时, 与PRD中所要求功能的合规率≥ <b>95%</b>   | 禅道   |
| 确保网站高可用性      | 订单可用率      | 订单可用率不低于 <b>98.42%</b> ;<br>计算公式=1-订单异常时长/年度总时长   | 监控   |
|               | 注册可用率      | 注册可用率不低于 <b>99.63%</b><br>计算公式=1-注册异常时长/年度总时长   | 监控   |

## 技术部KPI (以2016年为例)

| 目的        | 指标         | 标准  | 数据来源    |
|-----------|------------|---|---------|
| 提升员工技能与素质 | 每月培训课程数    | 保证每月课程数不低于 <b>20堂</b> ；<br>建立T1, T2的专业培训体系（使资浅工程师能够快速历练成长）；   | HR马飞    |
| 提高效率      | OA系统（效率）   | 上线OA系统（推动电子化办公，简化并提升公司内各类申请、查询等流程效率）<br>Q2起每季至少上线 <b>2个</b> 电子表单（依据规划PRD进度调整）   | 禅道      |
|           | 禅道定制开发（效率） | 依据使用情况收集需求，对禅道进行订制开发。计划2016年6月完成。<br>主要方向为：数据汇总及展现；从项目成本/项目人力资源角度分析项目的商业价值及所投入的人力。  | 禅道      |
| 建立规范      | 安全体系加强     | 白盒代码扫描平台扫描≥ <b>12次</b> （针对核心业务系统，非核心业务系统由各开发团队自行提交自动化扫描任务）；<br>新员工信息安全培训≥ <b>15次</b> （具体培训场次Follow人资安排）；<br>全员信息安全意识培训≥ <b>38次</b> （按30人/次计，其中武汉3场，上海易园15次，上海3号楼20次）； | 安全平台&HR |
|           | 权限管理统一     | 建立一人一个账号统一登陆所有应用系统的机制，计划2016年上半年完成。   | 禅道      |
| 提高质量      | 研发流程NC率    | 项目研发流程NC率控制在 <b>5%</b> 以内，项目流程NC率=NC数过程有效点检数  | QA审计周报  |



# 飞牛职级晋升计划

| 职称         | 有关工龄       | 职级  |      |      |      |      |      |      |      |      | 备注 |  |
|------------|------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|--|
|            |            | 管理类 | 技术一类 | 技术二类 | 技术三类 | 技术四类 | 专业一类 | 专业二类 | 专业三类 | 专业四类 |    |  |
| 高层管理       | 工龄 > 12    | M4  |      |      |      |      |      |      |      |      |    | 每层职级可细分至两三级，如 TP3-1, TP3-2, TP5-1, TP5-2, TP5-3, M1-1, M1-2, M1-3等 |
| 资深中层管理     | 工龄 > 10    | M3  | TA6  | TB6  | TP6  | TO6  | PD6  | PU6  | PM6  | PS6  |    |  |
| 中层管理       | 工龄 > 8     | M2  | TA5  | TB5  | TP5  | TO5  | PD5  | PU5  | PM5  | PS5  |    |  |
| 基层管理       | 5 < 工龄 ≤ 8 | M1  | TA4  | TB4  | TP4  | TO4  | PD4  | PU4  | PM4  | PS4  |    |  |
| 技术/专业类 专家  | 工龄 > 10    |     | TA6  | TB6  | TP6  | TO6  | PD6  | PU6  | PM6  | PS6  |    |  |
| 技术/专业类 资深  | 6 < 工龄 ≤ 9 |     | TA5  | TB5  | TP5  | TO5  | PD5  | PU5  | PM5  | PS5  |    |  |
| 技术/专业类 高级  | 4 < 工龄 ≤ 6 |     | TA4  | TB4  | TP4  | TO4  | PD4  | PU4  | PM4  | PS4  |    |  |
| 中级         | 2 < 工龄 ≤ 4 |     | TA3  | TB3  | TP3  | TO3  | PD3  | PU3  | PM3  | PS3  |    |  |
| 初级         | 1 < 工龄 ≤ 2 |     | TA2  | TB2  | TP2  | TO2  | PD2  | PU2  | PM2  | PS2  |    |  |
| 管培生 (在校阶段) | 工龄 ≤ 1     |     | TA1  | TB1  | TP1  | TO1  | PD1  | PU1  | PM1  | PS1  |    |  |

## 各类职级代码说明：

参考市场在线IT教育和服务平台咨询公司StuQ的IT职业技能分类，并把适合当前技术部的职能而制定以下类别：

|                              |   |
|------------------------------|---|
| M - Management               | 管理类：部门总经理/副总经理、总监/副总监、高级经理/经理           |
| TA - Tech. Architect         | 技术一类：如系统架构等有关工种                         |
| TB - Tech. Biz. Data         | 技术二类：如大数据、BI等有关工种                       |
| TP - Tech. Programming       | 技术三类：如程序开发（前/后台、移动、自动化测试、性能测试等）有关工种     |
| TO - Tech. Operations        | 技术四类：构建部署、IDC基础架构等有关工种                  |
| PD - Prof. Security/Database | 专业一类：如安全、DBA等有关工种；公开市场有考试认证             |
| PU - Prof. User Interface    | 专业二类：如UI等有关工种；公开市场有考试认证                 |
| PM - Prof. Management        | 专业三类：如QA、PM、绩效、职能职级等有关工种（部分岗位公开市场有考试认证） |
| PS - Prof. Support           | 专业四类：如测试、配管、Win系统管理、桌面维护、监控等有关工种        |

## 为什么每1级还要细分小级？

个人能力的发展是一个逐步积累和提升的过程，并需要有持续的绩效表现。

### 注意事项：

- 1) 工龄作为级别划分的基础参考依据。
- 2) 若实际能力超出对应的工龄档位级别
  - 招聘环节进行初始定级，经多方研讨认可后，按技能、能力、专业知识定级，不受工龄限制。转正时，部门负责人再次确认其职级。
  - 已入职工作阶段，可通过晋升提报且考核通过后，直接调至相应职级，不受工龄限制。
- 3) 不同岗位之间的调岗：
 

为满足公司人员需求及员工个人发展需要，公司内部会对不同岗位的人员进行岗位调整。经原所在部门领导的同意，接收部门领导的同意，公司高层领导的同意，在完成能力测评之后可调至接收部门相应级别的岗位。

## 飞牛网技术部管培生清单

飞牛网技术部管培生- 高等学院要求清单

|   | 高等学院    | 上海       | 武汉       | 备注        |
|---|---------|----------|----------|-----------|
| 1 | 985/211 | 上海交通大学   | 武汉大学     |           |
|   |         | 同济大学     | 华中科技大学   |           |
|   |         | 复旦大学     |          |           |
| 2 | 211     | 上海大学     | 武汉理工大学   |           |
|   |         | 华东师范大学   | 中国地质大学   |           |
|   |         | 东华大学     | 华中农业大学   |           |
|   |         | 华东理工大学   | 华中师范大学   |           |
|   |         |          | 中南财经政法大学 |           |
| 3 | 其它      | 上海理工大学   | 武汉科技大学   | 计算机硕士生才考虑 |
|   |         | 上海第二工业大学 | 武汉工程大学   | 计算机硕士生才考虑 |
|   |         | 上海海洋大学   |          | 计算机硕士生才考虑 |

## 对未来发展趋势保持敬畏

### 大润发对现有新零售的尝试



Amazon Go门店



Bingo Box 缤果盒子



盒马鲜生门店



大润发优鲜

CTDC

首席技术官领袖峰会

ITshare  
分享会

IT趣学社  
让技术更有趣

IT大咖说  
知识分享平台

后会

2018.9.8

有期

+ 乌镇再聚 +

更高规格、更优质的服务，只为更好的遇见你！