

www.vip.com

实现电商平台从业务到架构的治理体系

官华

20160109

A large pink circle on the right side of the slide contains the Vip.com logo and tagline. The logo consists of the Chinese characters '唯品会' in a stylized font, followed by 'vip.com' in a lowercase sans-serif font. Below the logo is the tagline '一家专门做特卖的网站' in a smaller font.

唯品会
vip.com
一家专门做特卖的网站

目录

一． 开场漫谈

二． 唯品会业务体系

三． 唯品会技术发展

四． 电商运营平台关键设计

五． 架构设计和治理

六． Q&A

目录

一 . 开场漫谈

二 . 唯品会业务体系

三 . 唯品会技术发展

四 . 电商运营平台关键设计

五 . 架构设计和治理

六 . Q&A

VIP不同阶段发展历程的商业模式演进

公司创立~2012年

折扣特卖，做线上的outlets商家；

2013年~现阶段

多品牌特卖，做有特点，有卖点的电商平台；重点在于商品品类的丰富，销售方式的多样化体验；运营能力的完善，运营流程的顺畅；

2016~未来发展？

以特卖为核心卖点，构建特卖运营生态，为消费者提供最佳体验，为商家提供最佳商业平台；

公司创立-2012年：VIP商业模式解读

来源VIP.COM路演材料

Value proposition loved by customers & trusted by brands



Limited time and limited quantity



Fast and large-volume turnover



Popular brands at deep discount



Limited upfront deposit



Largely returnable inventory

		Online flash sales	Traditional e-Commerce	Offline outlet model
Benefits for Brands	Speed of inventory monetization	Fast	Slow	Slow
	Brand dilution	Minimal	Brand dilution	Brand dilution
	Geographical expansion	National	National	Limited
Benefits for Consumers	Discount level	Deep	Moderate	Moderate
	Fun shopping experience	Very much	Little	Little
	Curation	Yes	No	No
	Discovery	Yes	No	No
	Accessibility	Anywhere	Anywhere	Limited

给品牌供应商带来的好处：

1. 库存周转快；
2. 品牌稀释效应小：只在专门的打折店出售折扣商品而不影响正品销售；
3. 扩张没有地域限制；

给消费者带来的好处：

1. 折扣高；
2. 购物体验好；
3. “策展” (Curation)好；
4. 便于消费者寻找和发现打折商品；
5. 推介能力强

模式综合优势：限时限量、高频量大、品牌高折扣、预付定金少、库存可退

公司创立-2012年：VIP商业模式解读

内容来自VIP.COM路演材料

Consumer e-Commerce landscape in China

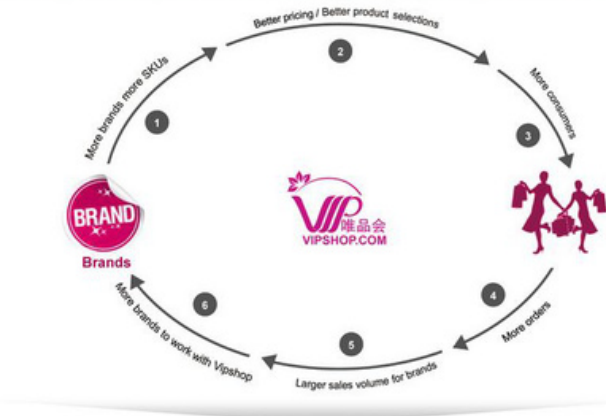


10

分成了两类，一是平台级公司，包括：1、电商大平台：淘宝、天猫；2、通用B2C：京东商城；3、线上折扣：唯品会；

二是垂直类电商，包括：3C类的苏宁易购、鞋包类的好乐买和麦包包、化妆品类的乐蜂网和聚美优品、百货类的1号店、服装类的凡客和梦芭莎等。

Powerful snowball effect



Online discount retail is winner-takes-all market

- Brand partners prefer to work with the largest website
- Consumers prefer to shop on the website offering a broad range of products

17

- 品牌合作商会倾向于选择最大的网站进行合作，而消费者会考虑可以提供商品种类更全的打折网站，在品牌供应商和消费者之间的中间打折渠道商存在雪球效应，赢家通吃。
- 更多的品牌供应商提供更多的产品——》更实惠的价格和产品选择——》吸引更多的消费者——》生成更多的订单——》为品牌供应商增加销量——》吸引更多的品牌商到唯品会——》吸引更多的品牌供应商……

2013 ~ NOW : VIP商业模式解读

唯品会 - 一家专门做特卖的网站：依托特卖作为核心竞争力，逐步引入更多的业务领域运营

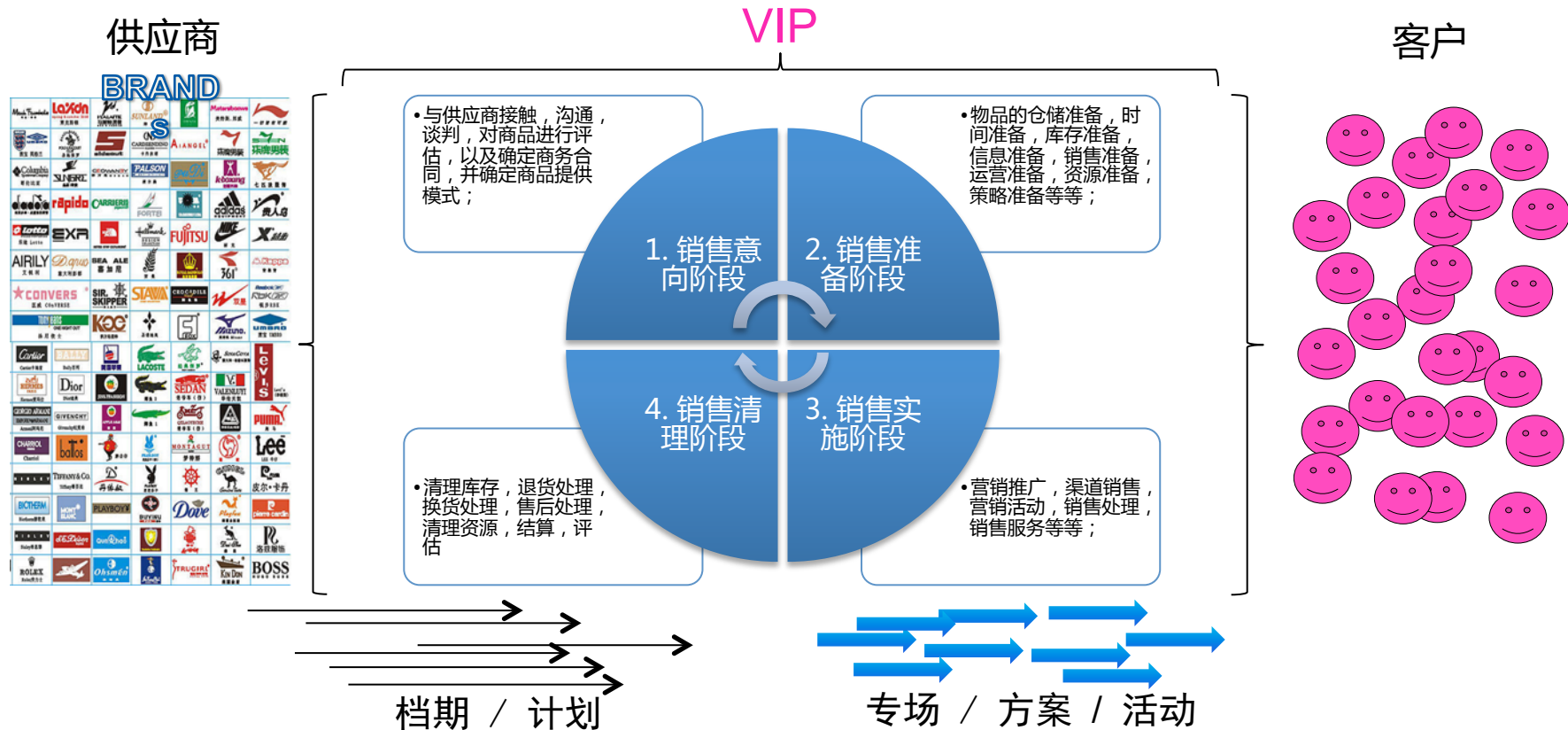


主要销售模式



VIP 核心商业运营框架

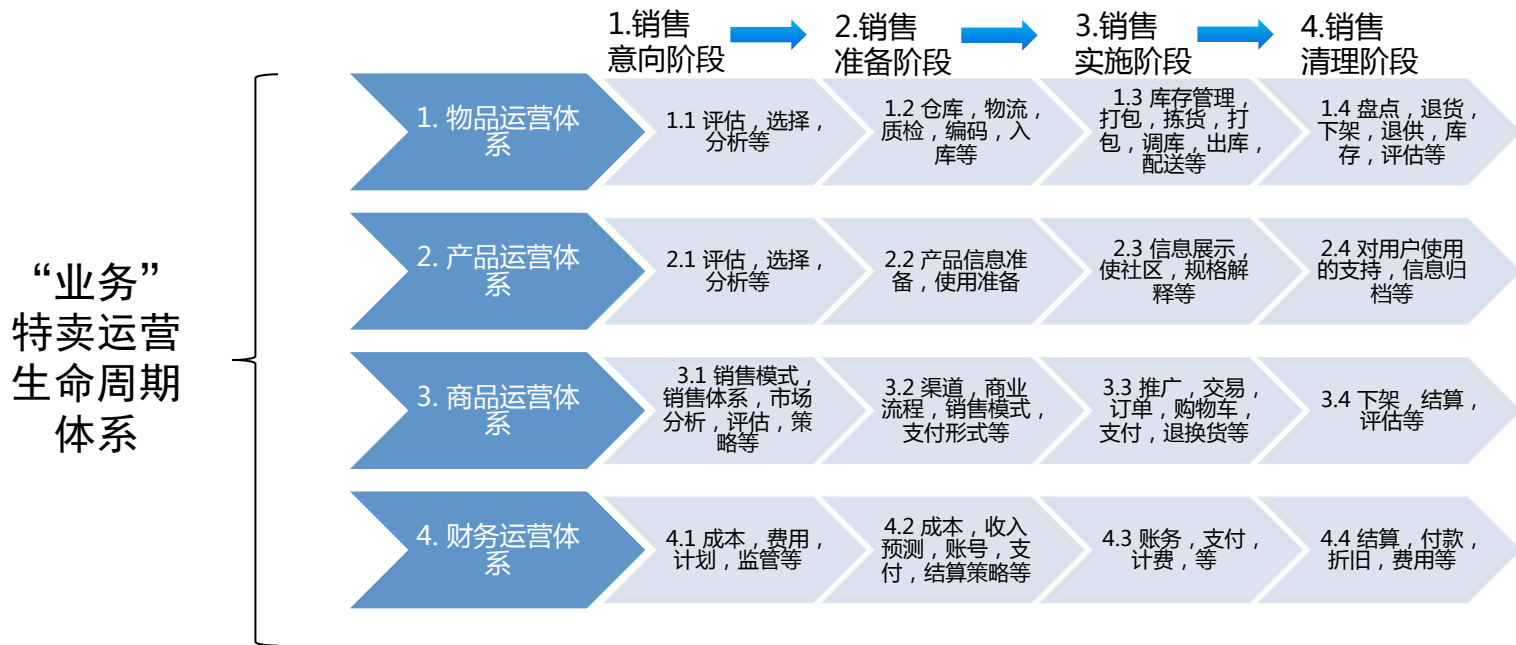
VIP商业模式的核​​心运营体系，实际上是围绕着和供应商有关货品分销的整个生命周期展开



VIP核心运营结构内容

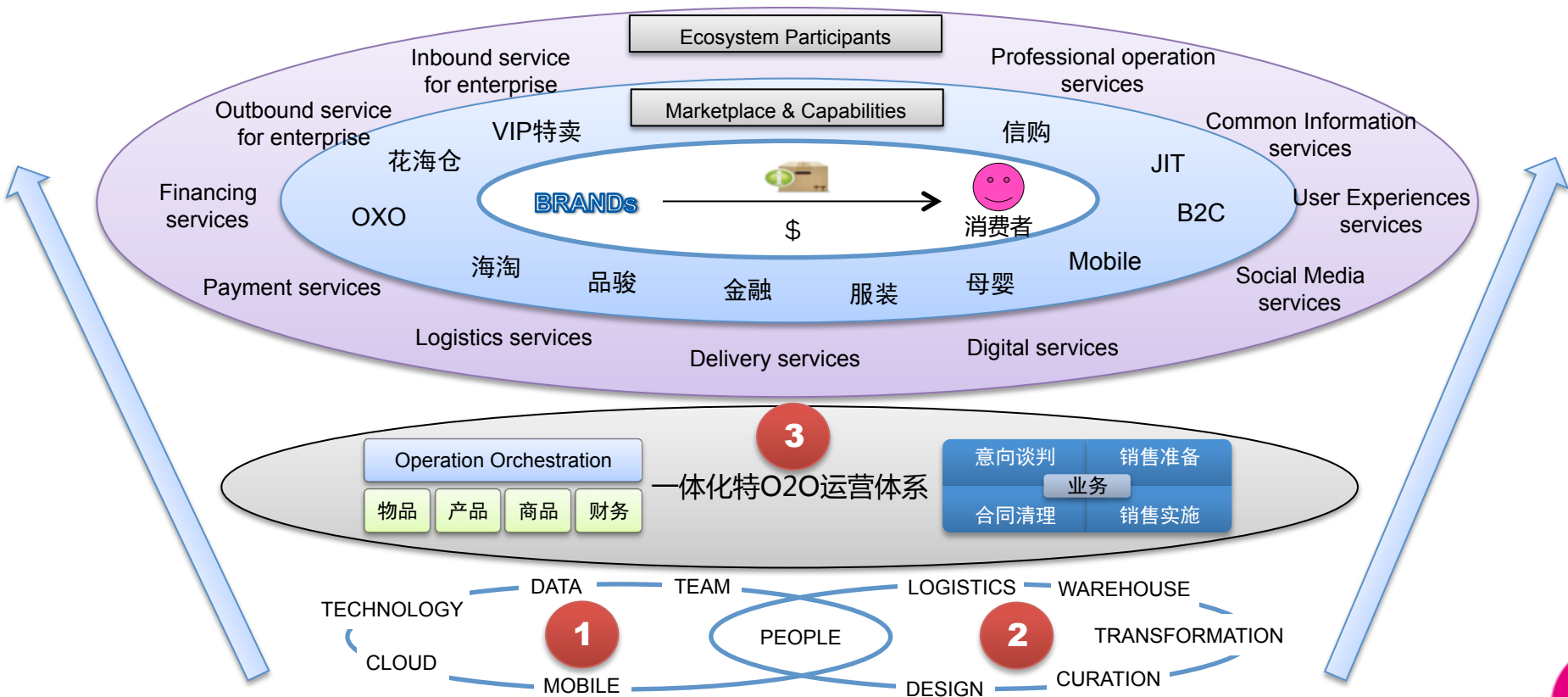
针对一个确定的供应商，VIP整个“货品”业务运营生命周期中包含四个重要的内容：物品体系，产品体系，商品体系和财务体系；

- VIP的商业模式相对其他电商形态，一个非常大的特点就是VIP需要针对供应商的每次合作都要进行全程的运作，确保每个环节都得到有效的控制，以及保证较高的运作质量；
- 由于VIP花费大量的精力对全过程进行管控，尤其是对货品的选择，具有VIP的要求和品味，这个也是VIP区隔其他电商最大的地方；
- VIP目前的核心运作体系是围绕货品展开，这个是VIP的核心商业模式；
- VIP目前也在局部尝试把自己的整体运作体系开放给第三方的尝试，核心目的还是为自己的主业服务；



VIP未来一体化特运营架构体系

围绕着特卖的商业模式，VIP构建的运营架构应该形成成为一体化的运作体系



目录

一． 开场漫谈

二． 唯品会业务体系

三． 唯品会技术发展

四． 电商运营平台关键设计

五． 架构设计和治理

六． Q&A

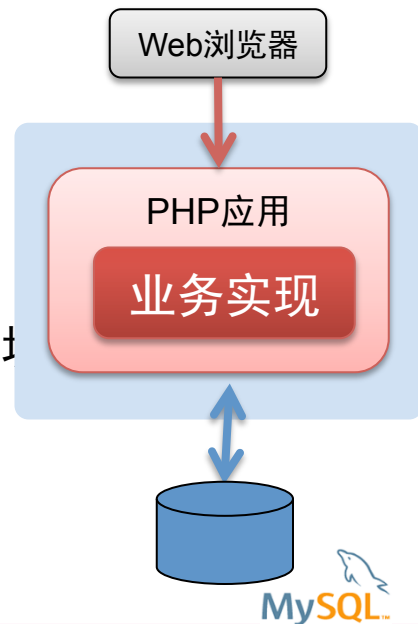
唯品会系统架构演变历程---单一应用架构

➤ 架构特点：

- ✓ 单个应用
- ✓ 所有功能部署在一起
- ✓ 采用LAMP架构，PHP+MySQL

➤ 架构缺陷：

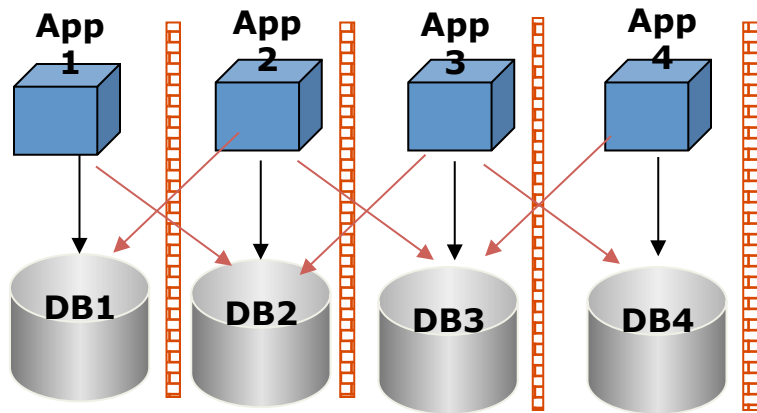
- ✓ 所有应用部署在一起
- ✓ 任何一个模块出现故障将会影响其它应用模块
- ✓ 系统内部耦合度高，无法扩展
- ✓ 开发效率低下，发布困难



唯品会系统架构演变历程---竖井式垂直应用架构

➤ 架构特点：

- ✓ 应用拆成独立的应用模块
- ✓ 各个应用模块独立部署
- ✓ 数据库拆分成不同数据库，由对应应用访问
- ✓ 采用LAMP架构，PHP+MySQL+Memcache
- ✓ 域名拆分
- ✓ 动静分离



唯品会系统架构演变历程---竖井式垂直应用架构

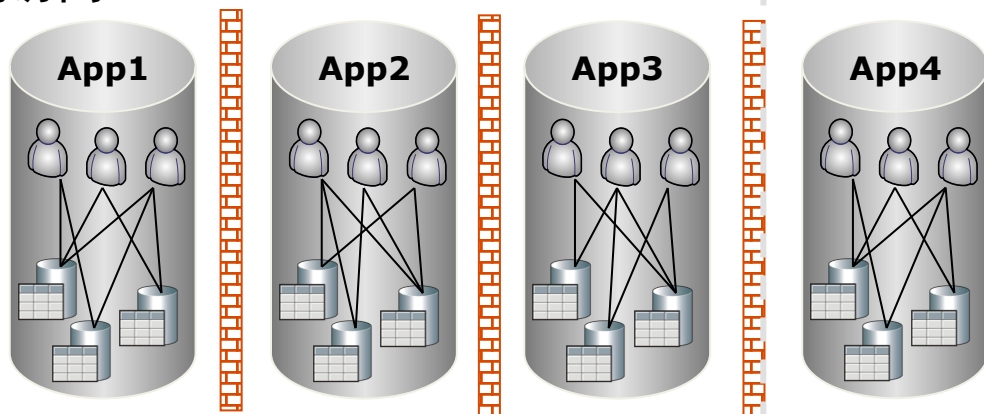
➤ 架构缺陷：

- ✓ 应用之间耦合度高，相互依赖严重
- ✓ 应用模块之间交互复杂，有时直接访问对方模块数据库
- ✓ 数据库单点访问严重，出现故障无法恢复
- ✓ 数据复制问题严重，造成大量数据不一致
- ✓ 系统扩展困难
- ✓ 各个开发团队各自为战，开发效率低下
- ✓ 测试工作量巨大，发布困难

唯品会系统架构演变历程---分布式应用架构

➤ 架构特点：

- ✓ 核心业务抽取出来，作为独立的服务对外服务
- ✓ 服务模块独立部署
- ✓ 数据库读写分离、分库分表
- ✓ 大量使用缓存，提高访问
- ✓ 系统间异步交互



唯品会系统架构演变历程---分布式应用架构

➤ 目前现状

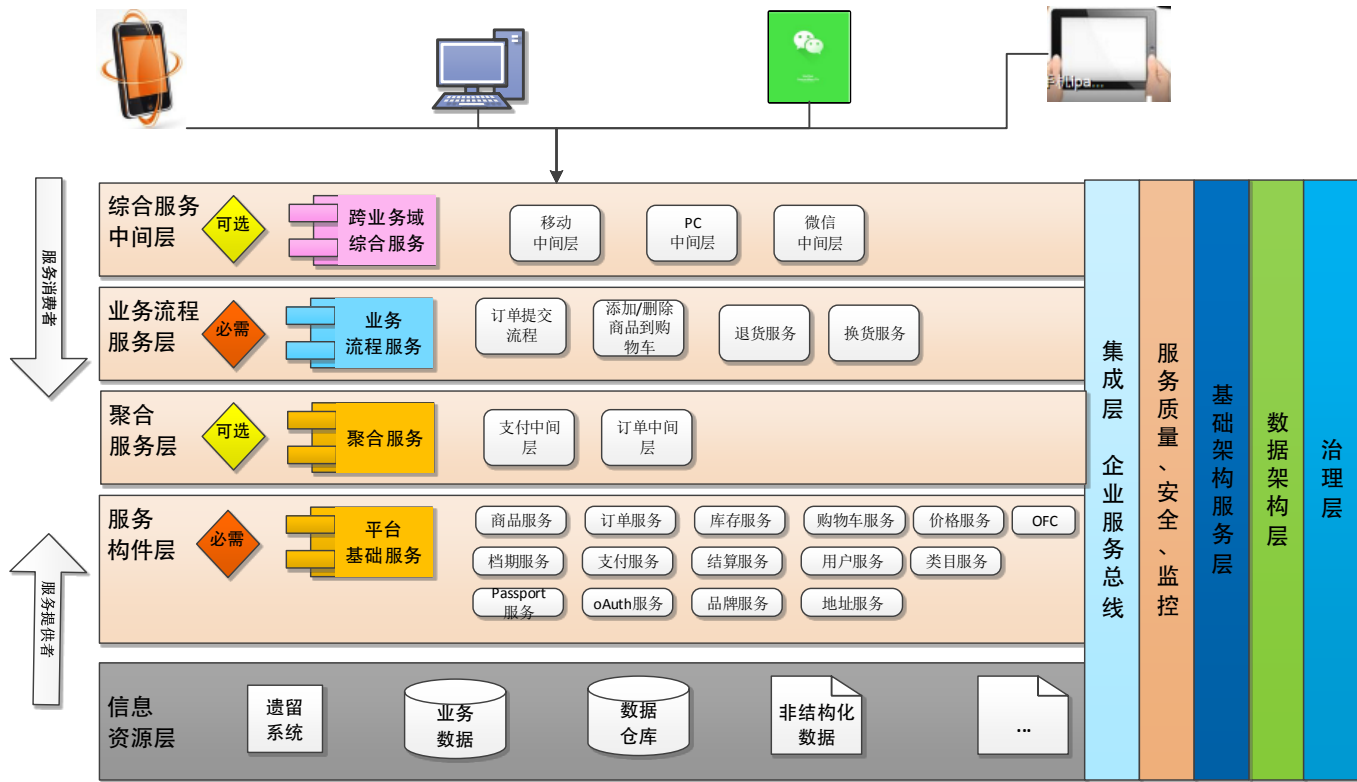
- ✓ 服务化不够彻底，服务颗粒度过大，局部扩容难。
- ✓ 应用间数据复制严重，数据不一致性严重。
- ✓ 基础组件薄弱，日志，监控系统不完善
- ✓ 服务定义混乱，包含大量接口，接口定义重复
- ✓ 大容量访问下无法提供可靠性服务

唯品会系统架构演变历程---分布式应用架构

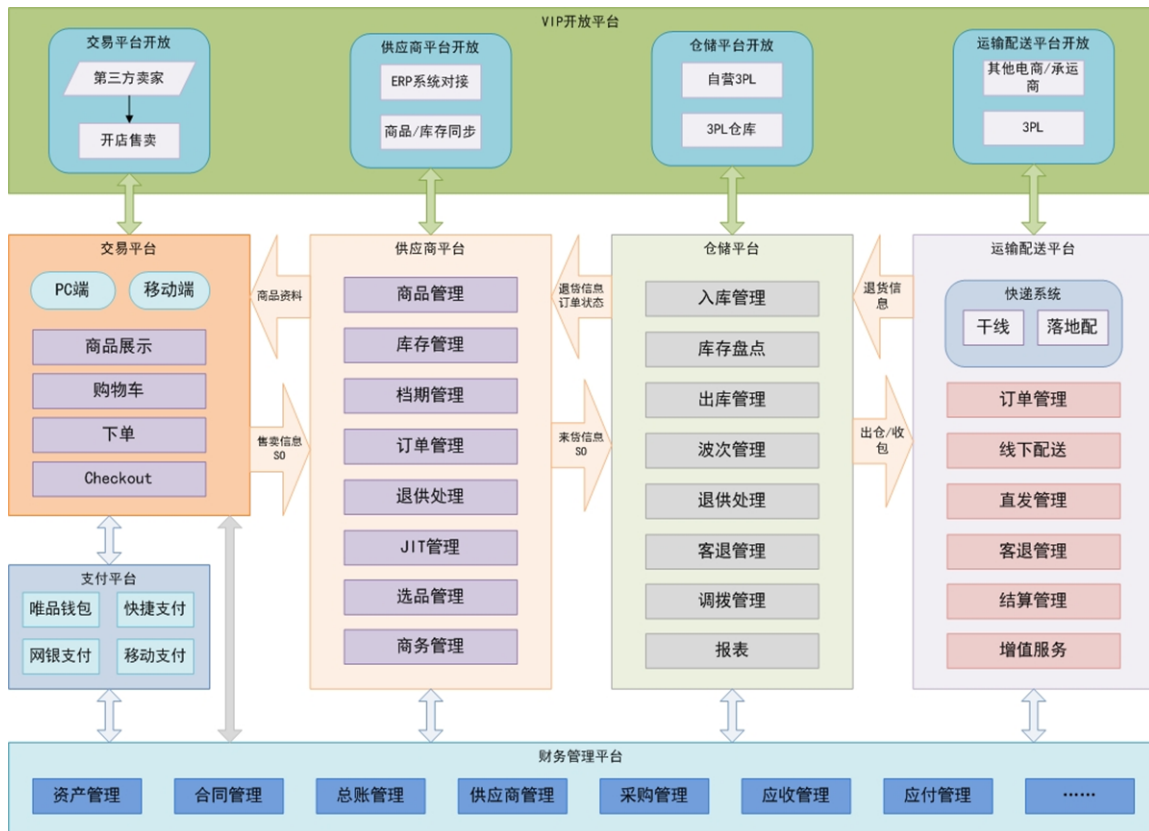
➤ 亟待解决

- 核心系统全面服务化：商品，促销，库存，用户等基础服务中心。
- 基础组件：服务化框架，DAL层分库分表，缓存组件。
- 加强监控，日志系统
- 异步化，限流，分流，降级，压力测试，异地灾备

唯品会系统总体服务架构



平台化业务架构蓝图

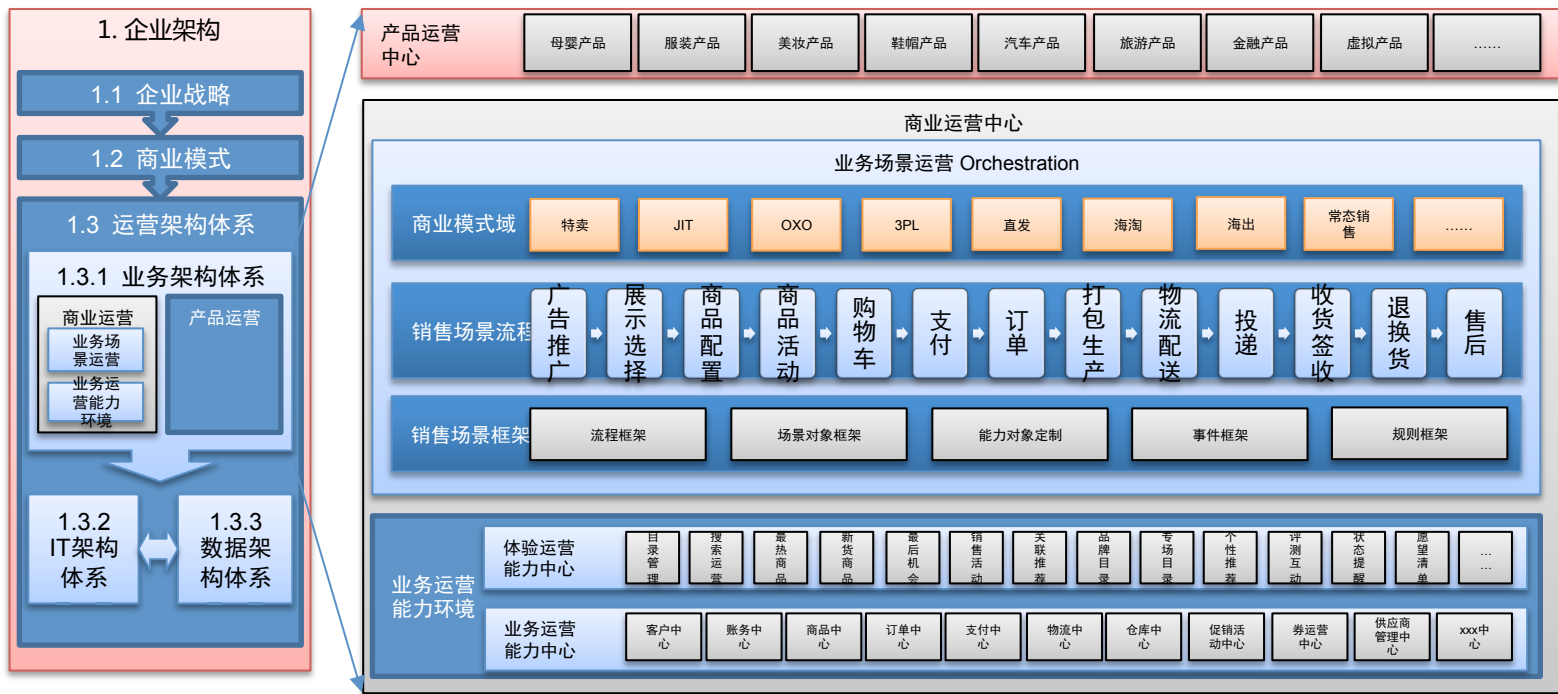


目录

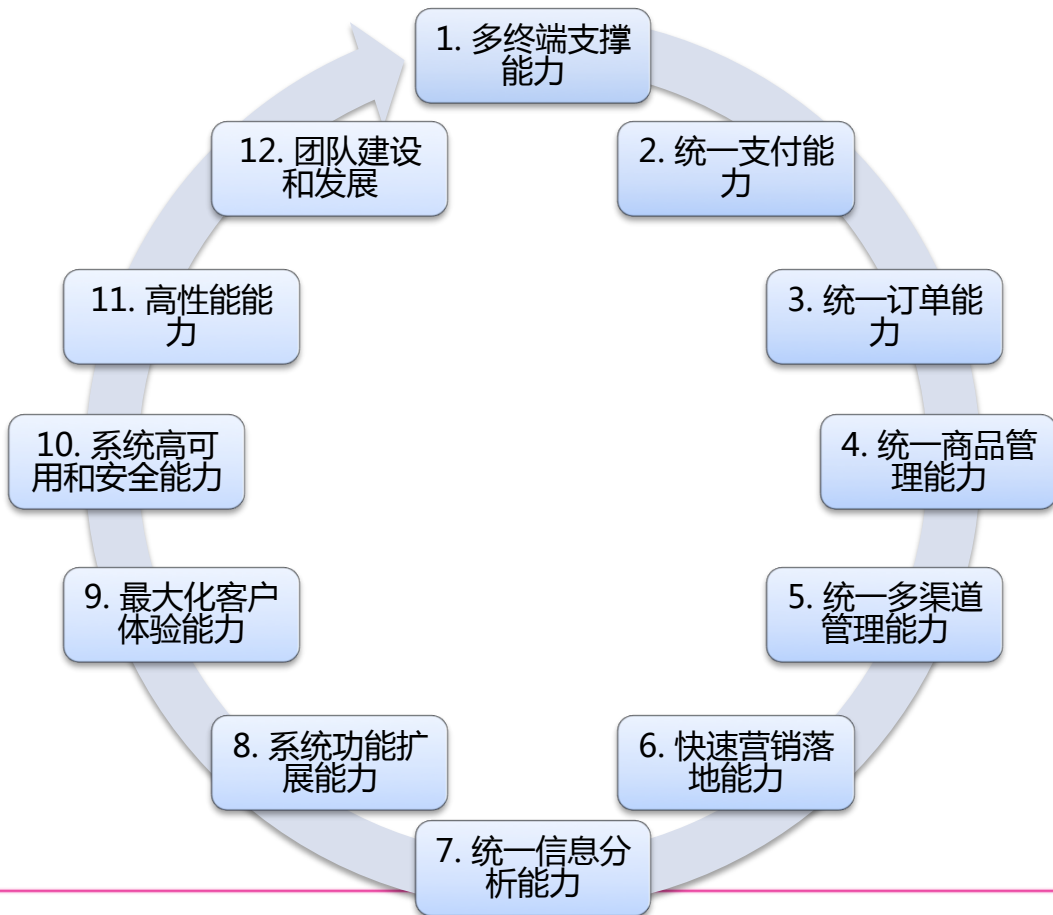
- 一． 开场漫谈
- 二． 唯品会业务体系
- 三． 唯品会技术发展
- 四． 电商运营平台关键设计
 - 一． 关键需求分析
 - 二． 平台和业务功能设计
 - 三． 核心模型设计
 - 四． 用户体验设计
- 五． 架构设计和治理
- 六． Q&A

对业务架构体系的理解（B2C领域）

业务架构的核心，在于通过一个完整的业务场景运营体系（orchestration）组装各种企业的业务能力，形成符合企业商业模式和运营特点的场景，用最有效的方式达成销售的目的；
并在这个过程中，有序管理和运营好企业的各种能力资源，用最小代价达成最大的业务目的；



电子商务成功实施，应该至少具备如下的基础能力



1. 多终端支持能力

从基本的PC到mobile，到各种终端，软件平台



2.统一支付支撑需求

电子商务必须建立多支付手段，目前建议实现以下六种方式：



一：传统货到付款



二：移动POS机



三：网银支付



四：第三方支付



五：消费者积分支付



六：移动支付

物流
支付
方式

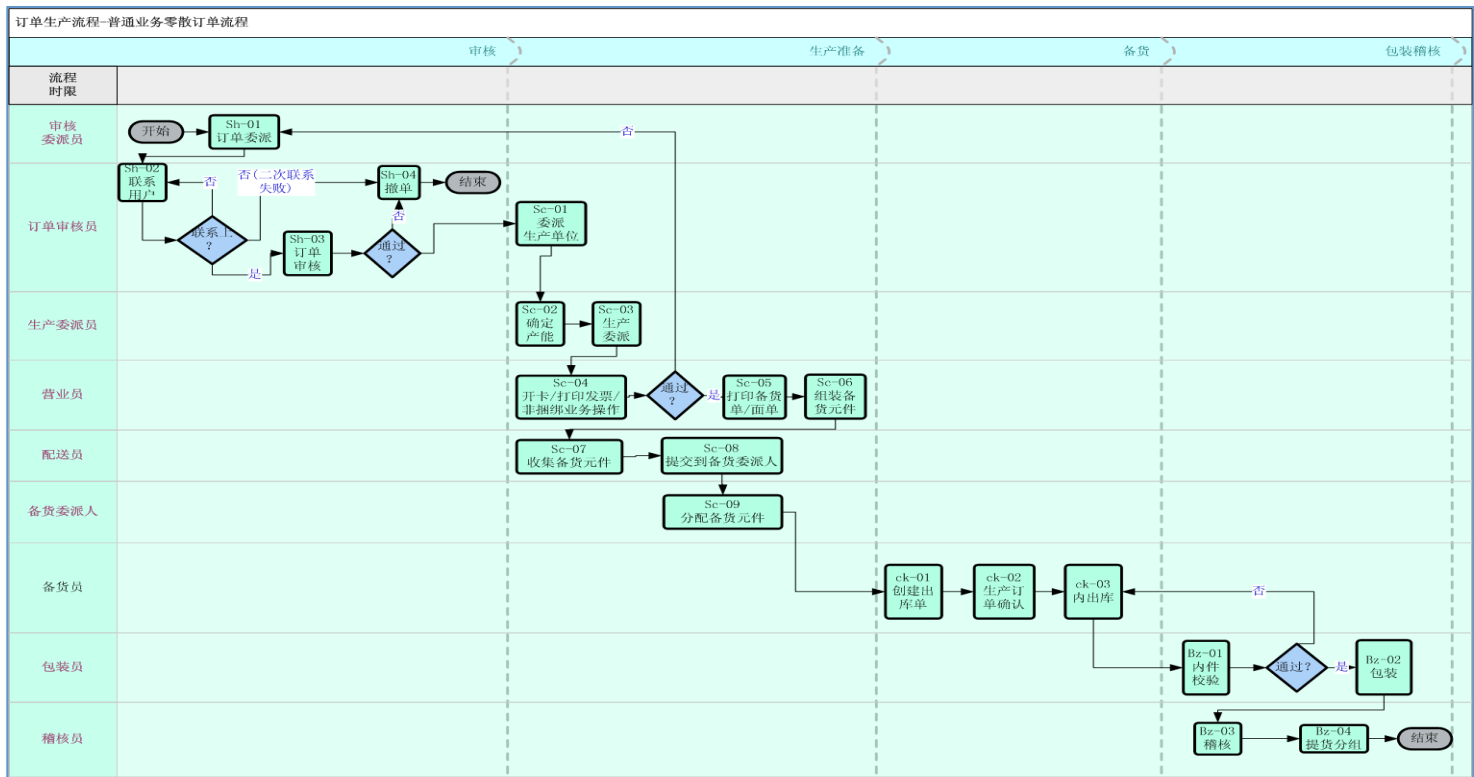
移动
电子
支付
方式
/
引导
优先
次序
从高
到低

建立一个电子商务多样化的在线支付系统，提供安全性高、支付手段多样、支付流程简易的支付方式，重点吸引和引导消费者使用移动支付。

支付方式可以叠加使用，如使用“积分+网银+券”组合支付

3.统一订单支撑需求分析

多渠道生成的订单，在后台统一进行生产制作



4. 统一商品管理和运营能力

不仅仅是管理销售有关的信息，还管理产品使用，运营有关的信息

面板开关与插座

智能控制系统

E3000
• 都会系列
横向思维 创新个性

ULTI
• 奥智
杰出外

Pleno
• 丰尚系列
大开大合 简约之美

S-Turq
• 蓝韵
一步到

S-Adora
• 如意系列
物超所值 玲珑如意

Floor S
• 地插
优美布线 美观实用

智能家居正当其道

> Wiser智能家居控制系统

Wiser智能家居控制系统将您家中的电气设备、影音多媒体及通信设备融合到一个统一而易于操作的用户界面内。为您提供照明、窗帘、空调、地暖、家庭影院、背景音乐、安保等系统的“一体化”家居控制解决方案。

您可以在任何时间、任何地点随心所欲的查看、控制您的家居设备，即使出差在外也不例外。手机、个人电脑、触摸屏等都成为您家居控制的一扇窗，Wiser智能家居控制系统不仅智能，更可以智慧地管理家居，为您轻松打造舒适便利的家居环境，享受24/7全天候的舒适、便捷、安心的感觉。

家庭网络动脉

> VDI智能家居布线系统

轻松灵活的VDI智能家居布线系统使所有的设备增加，功能取消和修改都变得轻而易举。通过智能家居布线系统，整合家居布线系统，可将可视对讲系统、自动抄表系统、电视监控系统、背景音乐系统、住宅电话系统及光纤等弱电系统集中配线管理，将用户所需要的各种信号（如电视、电话、及网络信号），灵活自如地传输到任何您所需要的地方，为家实现智能化提供基础和平台。

弹指间化为现实

> EZinstall无线智能灯光控制系统

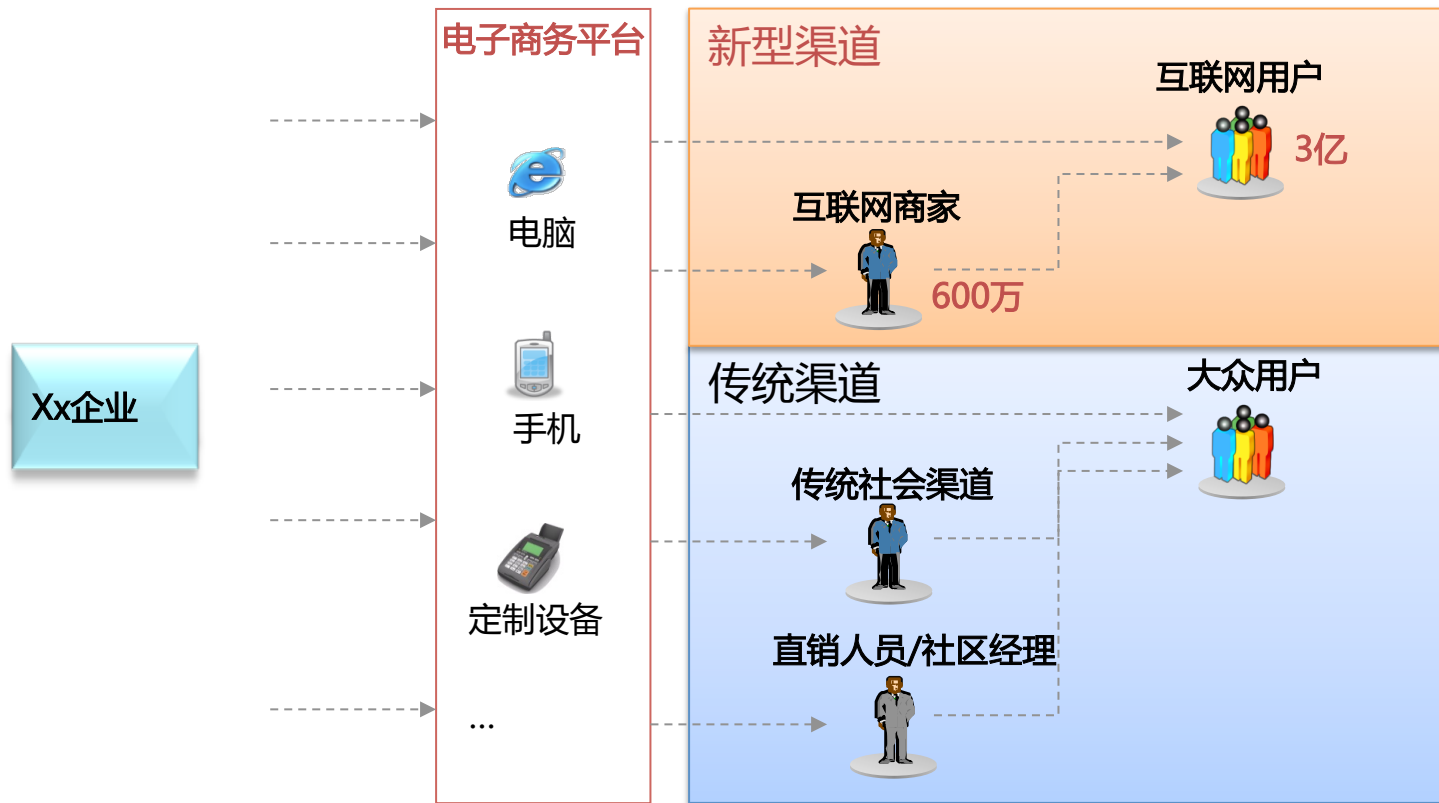
EZinstall无线智能灯光控制系统采用315MHz无线射频(RF)信号传输，由发射射频信号的控制器及接受射频信号的开关、调光模块组成，每个单元器件均内置微处理器发射或接收RF信号，通过预先编程作出反应控制，实现对室内照明设备、窗帘的远程控制及场景转换，创造不同灯光氛围、组合及对灯光进行弱调节。

轻轻一触，客厅、餐厅、卧室—预置灯光效，随即呈现。射灯、落地灯、天花吊灯、台灯以及窗帘任意组合，所需气氛可随不同场合做180度转变，随时随地，全智能设定、变化、提升家居情调。

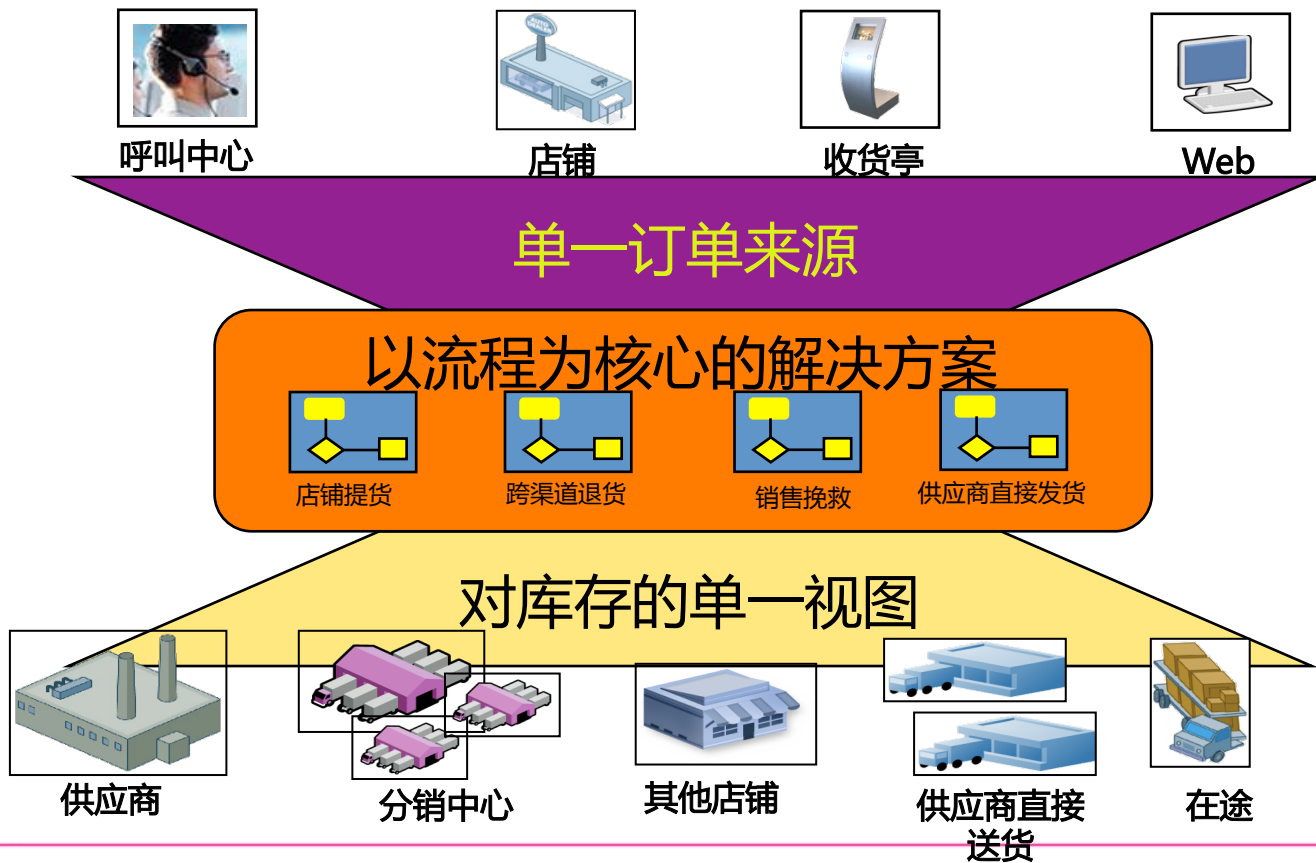
EZinstall系统采用无线技术，无需铺设管线，可利用原有线路直接替换安装，不需重新布线即可实现智能灯光控制功能，平均替换安装时间仅为5分钟。

5. 构建基于统一电子商务平台的多渠道支持能力

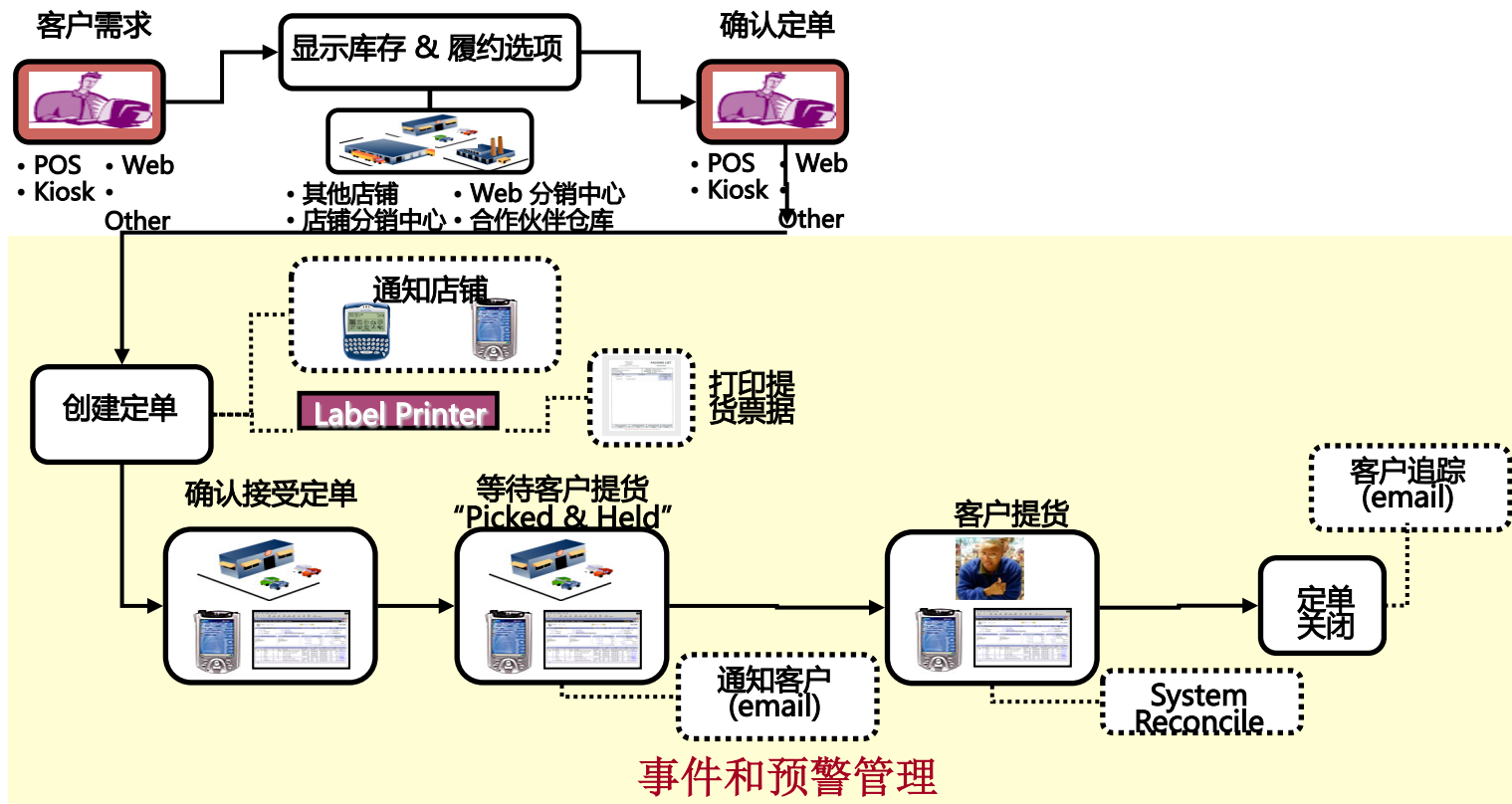
一套平台，多种渠道



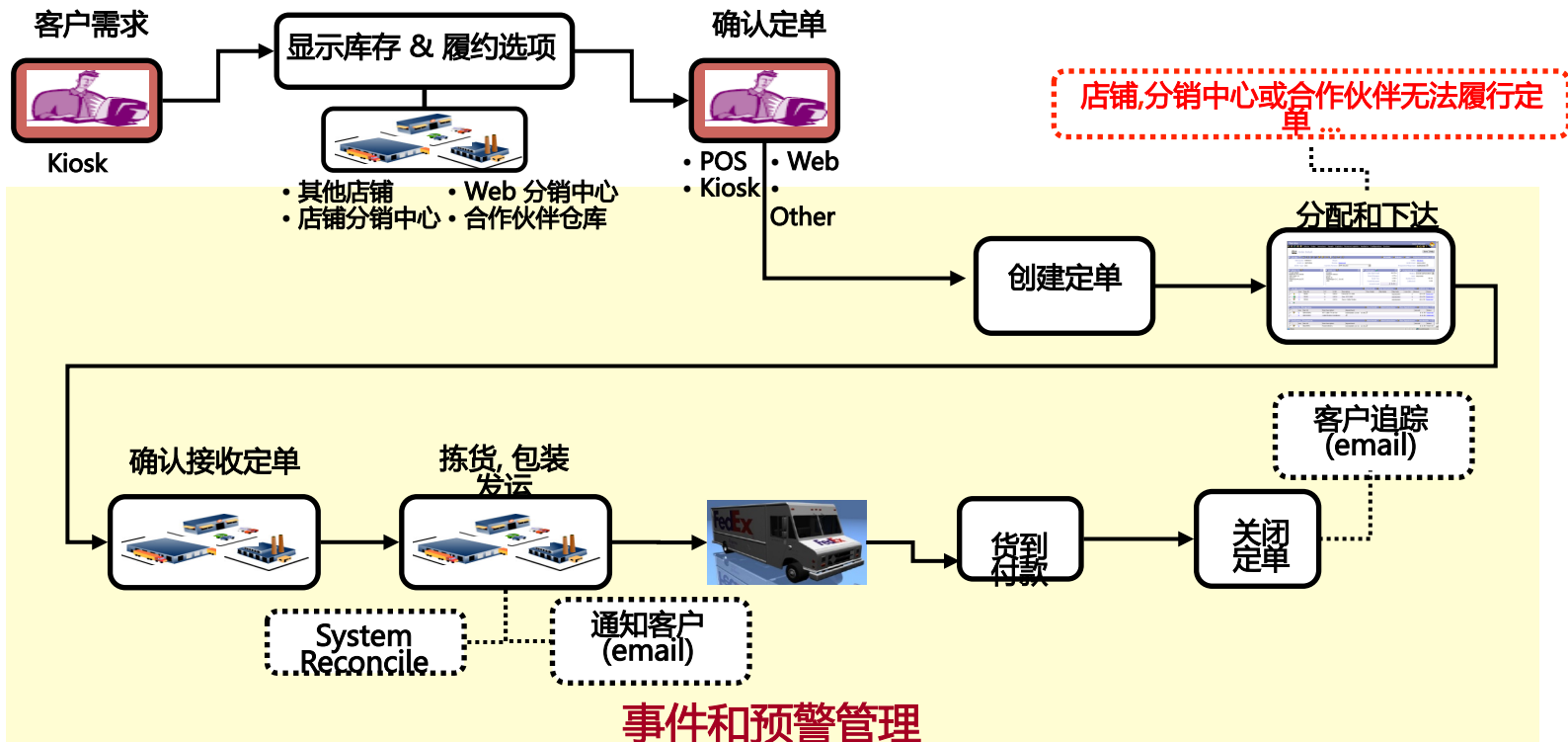
多渠道订单管理的基本功能



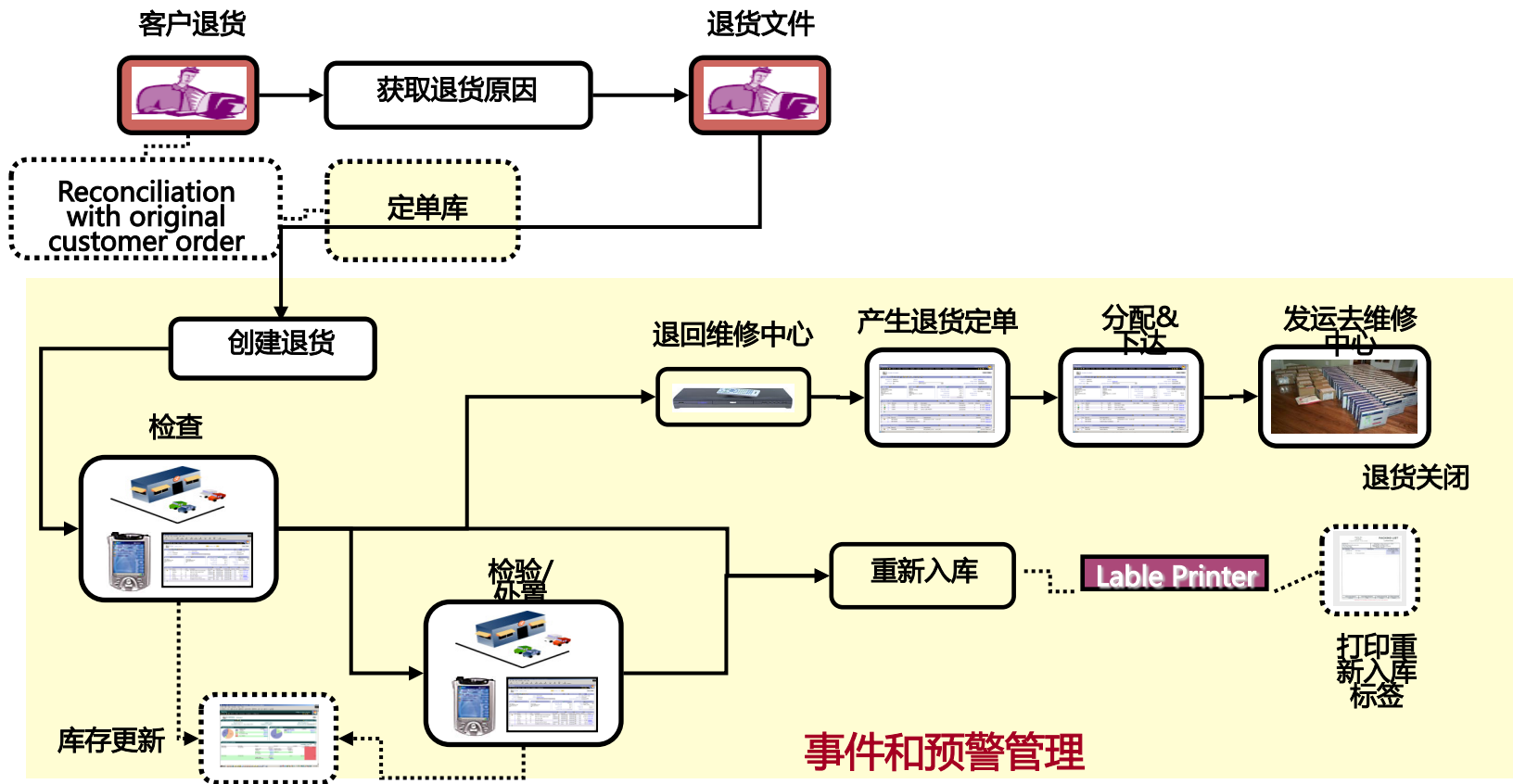
在线购买, 店铺提货



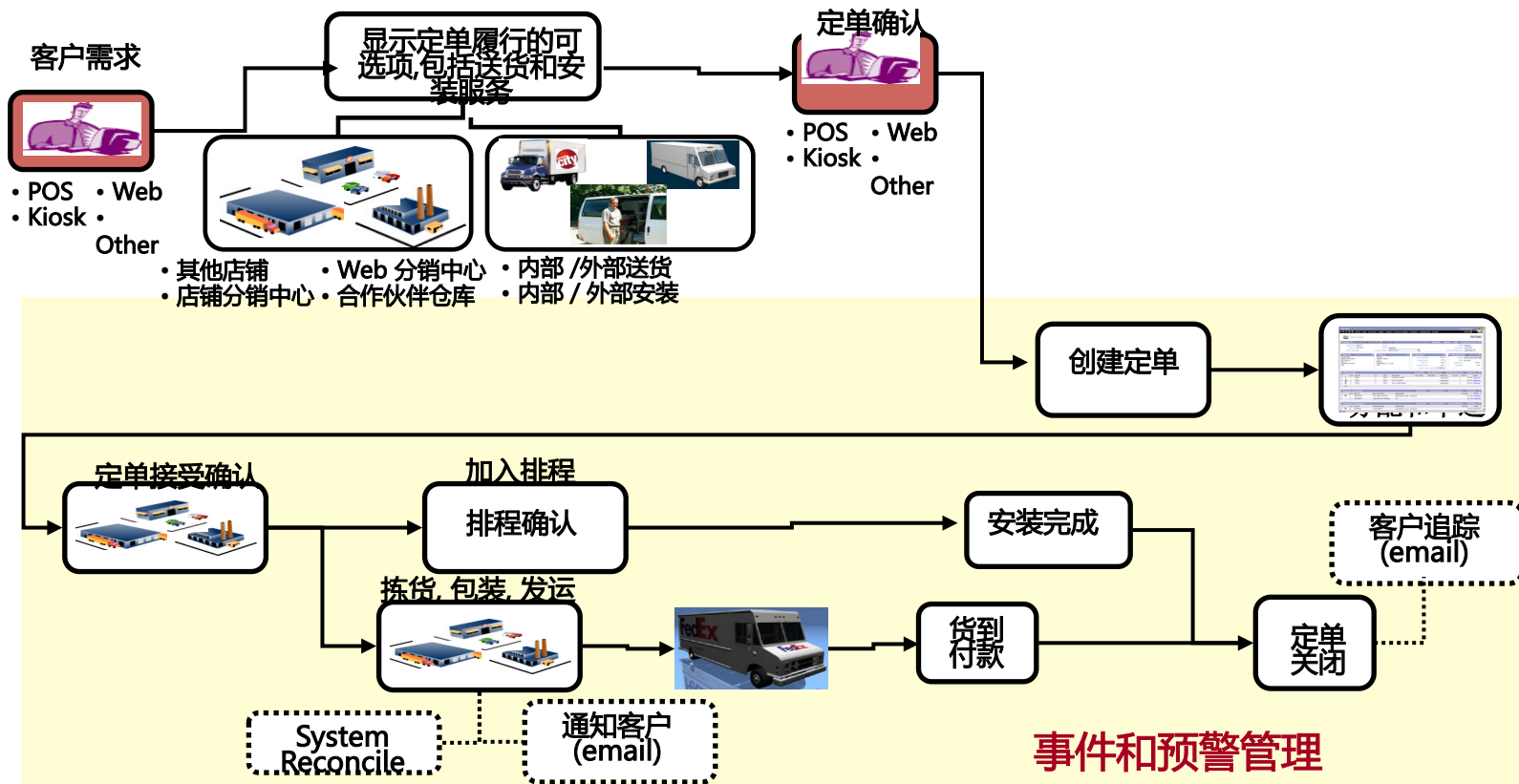
挽救销售 - 送货上门或供应商直接送货



跨渠道退货处理

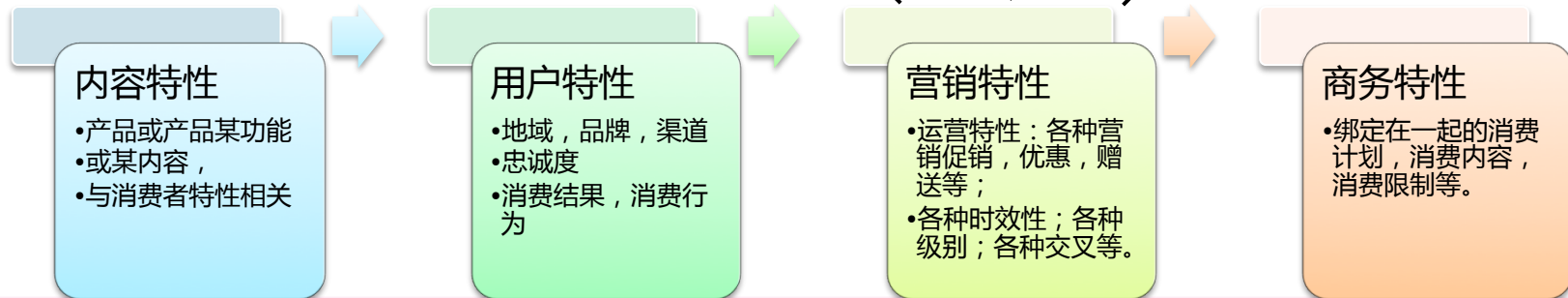
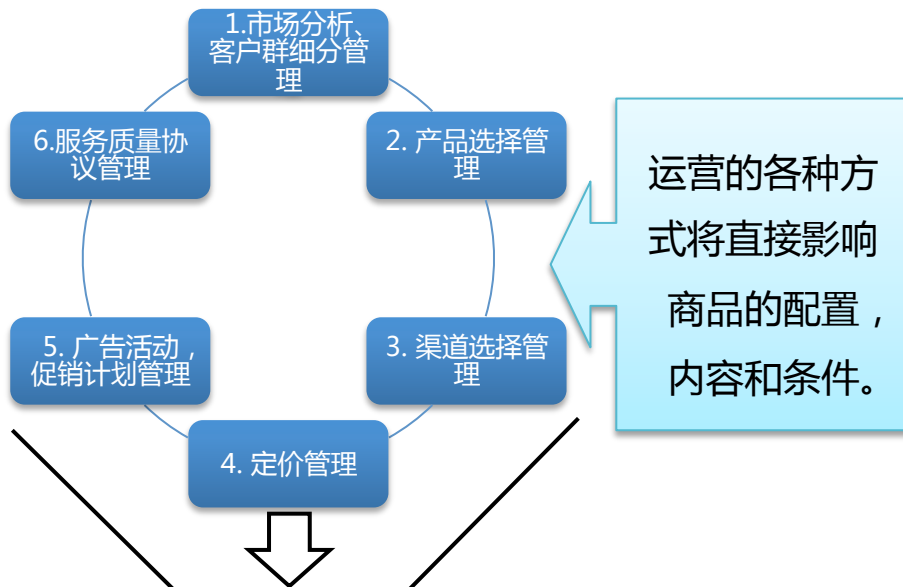


送货和安装



6.支撑运营的各种需求：通过对运营的分析确定支撑内容

Matrix pricing definition	支付手段折扣/招行卡
	买一百送二十，够5000送券
	产品包特价/产品组合价格
	一件无折2件98折3以上件97折
	送内部券/虚拟货币/积分换购
	第二件半价
	预装价格/自组装价格
	总价分级折扣/总额促销
	金额固定自选
	送外部券
	货到付款
	团购/限价
	抽奖/赊销
拍卖/竞价	

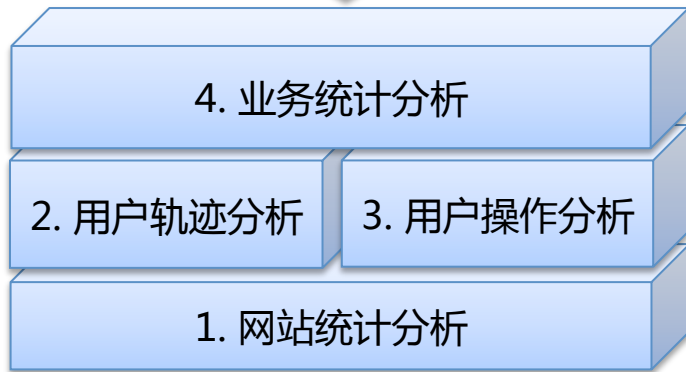


7. 统一信息分析能力

– 针对用户行为，提供

汇总业务交易情况，知道市场部门及时调整营销策略，提高业务成功率，并及时管理好数据的动态。

通过复原用户轨迹，分析流程的合理性，信息布局的合理性，方便用户用最佳的体验达到目的。

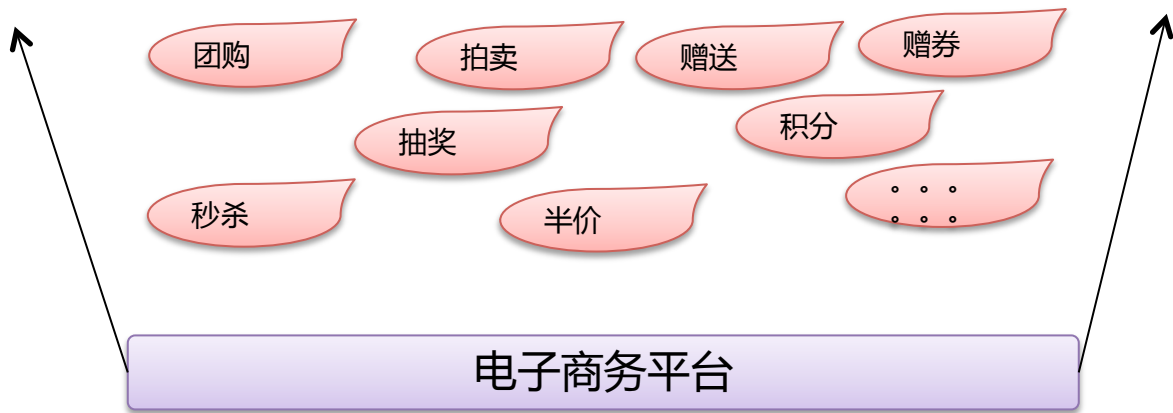


关注用户使用习惯，了解使用方式，有助于我们重新设计整体的布局，优化内容之间的关系，从而提高用户使用系统的满意度。

通过了解统计数据，发掘用户来源，关注点等，可以优化系统架构和数据分布，同时供产品团队设计产品时使用。

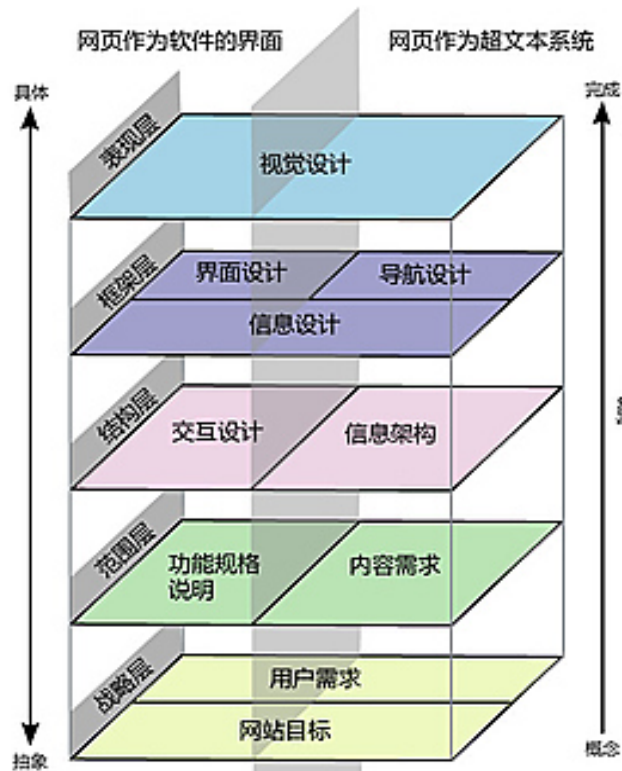
8. 系统功能支撑扩展能力

– 系统平台具有动态扩展功能的能力，而架构和性能保持稳定



9. 最大化客户体验能力

构建标准的UE层次和设计能力，并有相应的规范和标准



5. 在已经确定好的逻辑设计上，设计视觉的布局，样式，包括：颜色，图标，对比，界面元素，字体等；

4. 根据前面两个部分的内容，结合行为和功能需求，确定界面的构成逻辑，使用逻辑，以及交互关系逻辑。

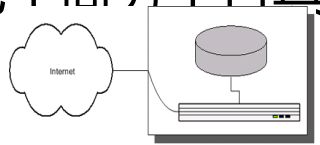
3. 依据用户行为定义逻辑层面的交互内容，针对单个app或者多个app聚合的系统，包括针对业务的行为和针对业务数据的行为两个部分的内容；

2. 对应于我们传统的功能需求部分，主要内容包括：use case，操作流程，业务功能等；

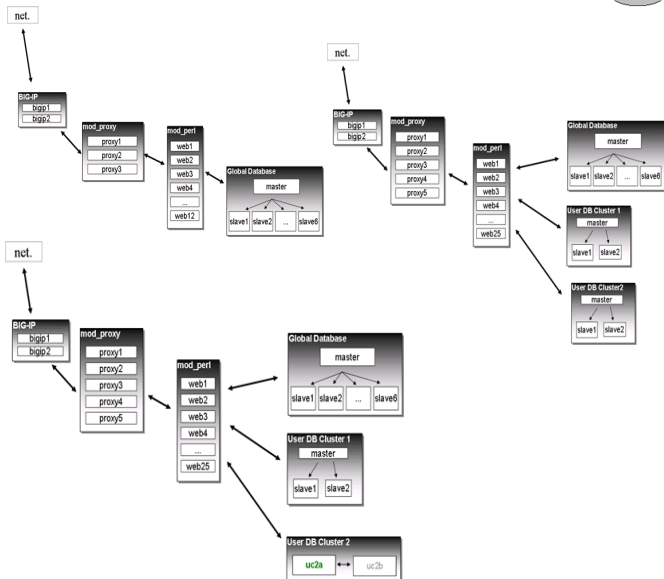
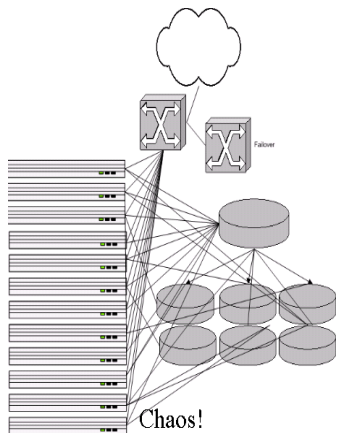
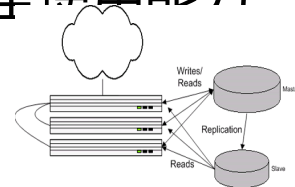
1. 对应于我们传统的业务需求部分，主要内容包括：业务流程，角色，业务对象（包含全状态机的梳理），业务规则等；

10. 高可用和安全能力

— 电子商务平台具备优良的扩展能力和安全使用能力



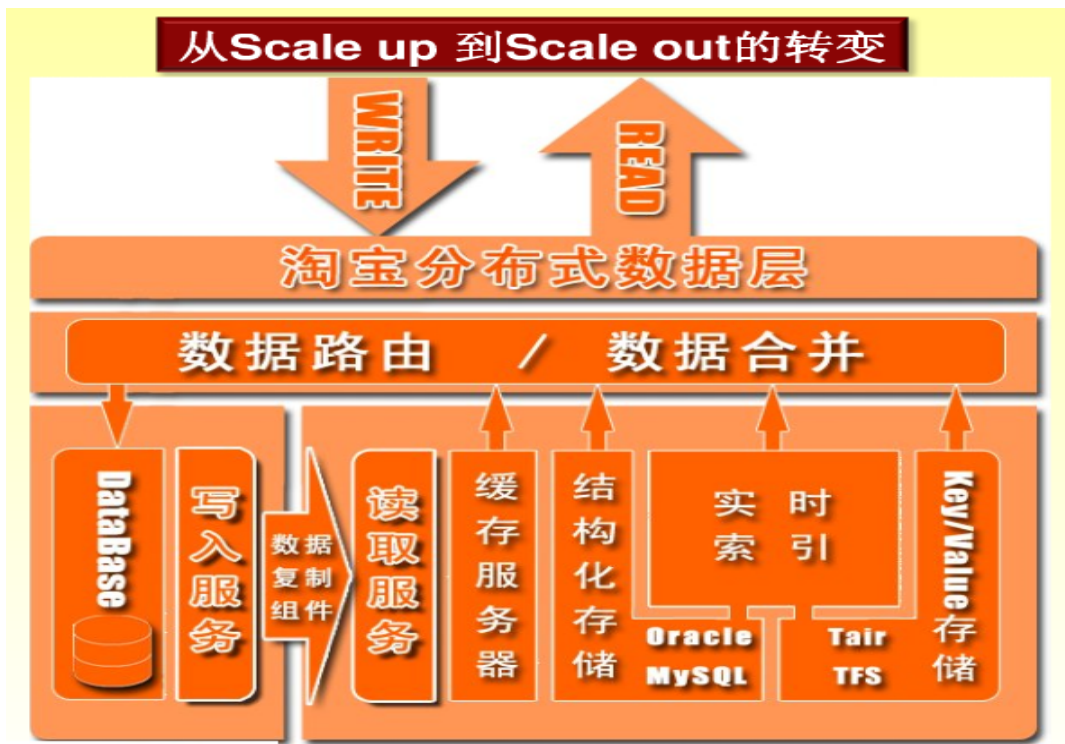
一台服务器



在系统架构设计上，要考虑好单点问题，同时要做好关键数据的保护，以及从系统使用上，隔离直接访问模式，同时又不能降低效率；

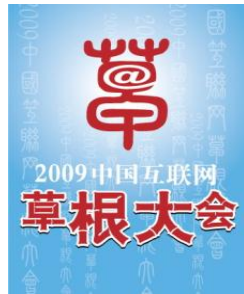
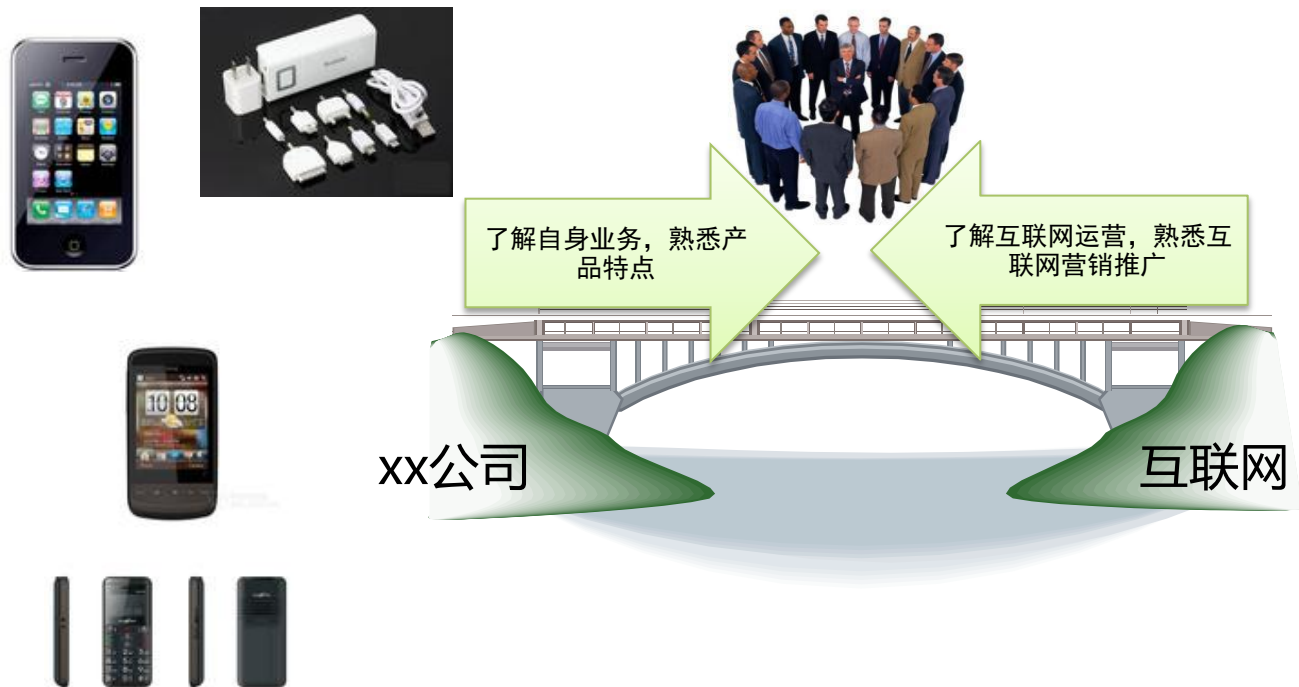
11. 高性能支持能力

需要结合互联网和企业的双重需求，实现高性能架构



所有对于系统之间访问数据和修改数据需求，全部通过构建 open API和实现数据路由方式实现，从而确保整体系统的松耦合。在后续系统扩展性，应用开发难度上，都将获取相关的收益。

12. 团队建设，成功的运营“电子商务平台”需要打造终端公司自己的“互联网”运营团队



目录

- 一． 开场漫谈
- 二． 唯品会业务体系
- 三． 唯品会技术发展
- 四． 电商运营平台关键设计
 - 一． 关键需求分析
 - 二． 平台和业务功能设计
 - 三． 核心模型设计
 - 四． 用户体验设计
- 五． 架构设计和治理
- 六． Q&A

观点：系统架构设计需要解决三个层面的需求

从三个维度定义架构设计的原则

内容可扩展性

- 针对电子商务平台上销售的各种商品提供动态支持；
- 针对各种营销活动提供动态可支持性；

功能可扩展性

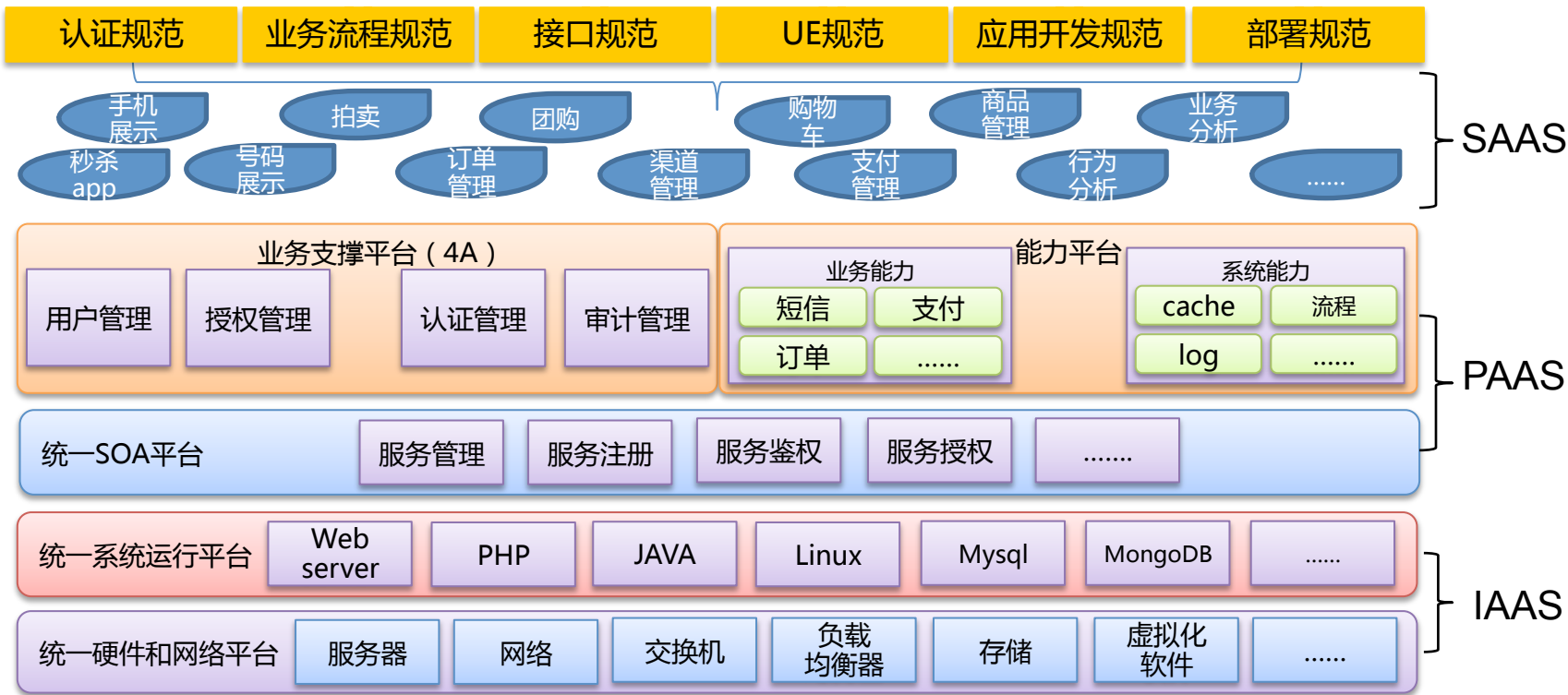
- 针对各种扩展功能需求，系统支持统一的方式扩展新的能力，并提供统一的管理。

系统可扩展性

- 支持对大量用户访问能力的平滑支持；
- 支持高可用，高安全，并具有高的系统恢复能力；

整体策略：基于“云”模式的服务端IT架构框架

采用基础架构和功能实现分离的原则



1. 服务端：构建统一的云模式IT基础设施

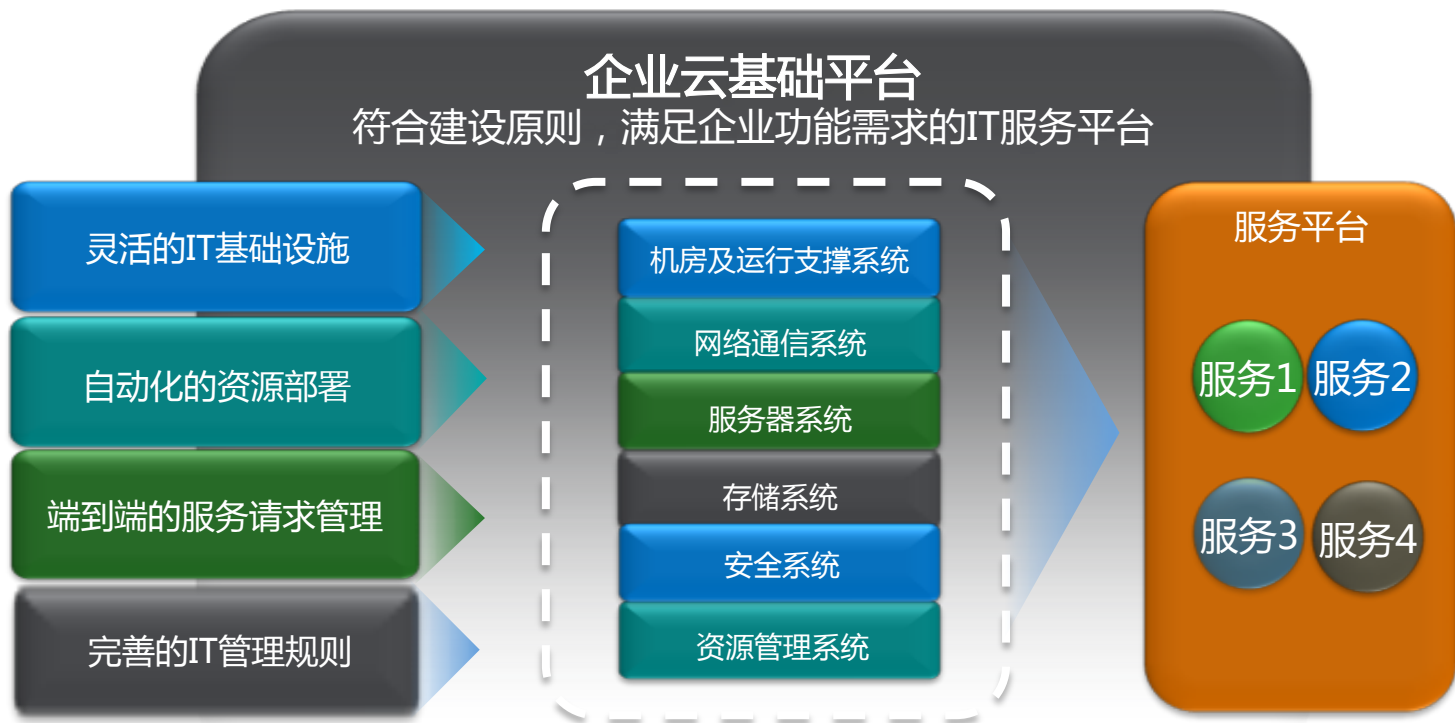
以一套IT架构支持各种业务应用

基于标准化的设施，分别构建统一的IAAS层和PAAS层，实现资源的共享，提高未来业务应用开发的效率和可维护性，并提高整体设备的利用；



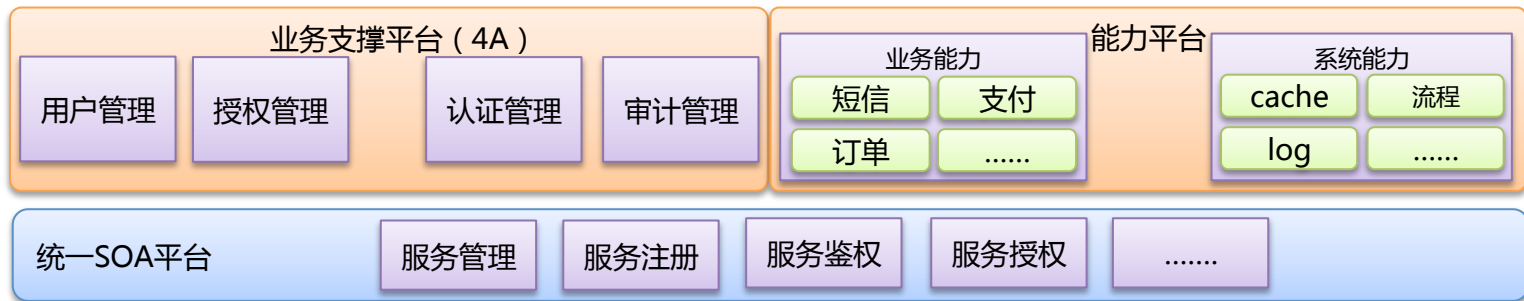
1.1 服务端：统一的IAAS平台层

提供统一的硬件和基础软件，实现对各种应用的统一支持



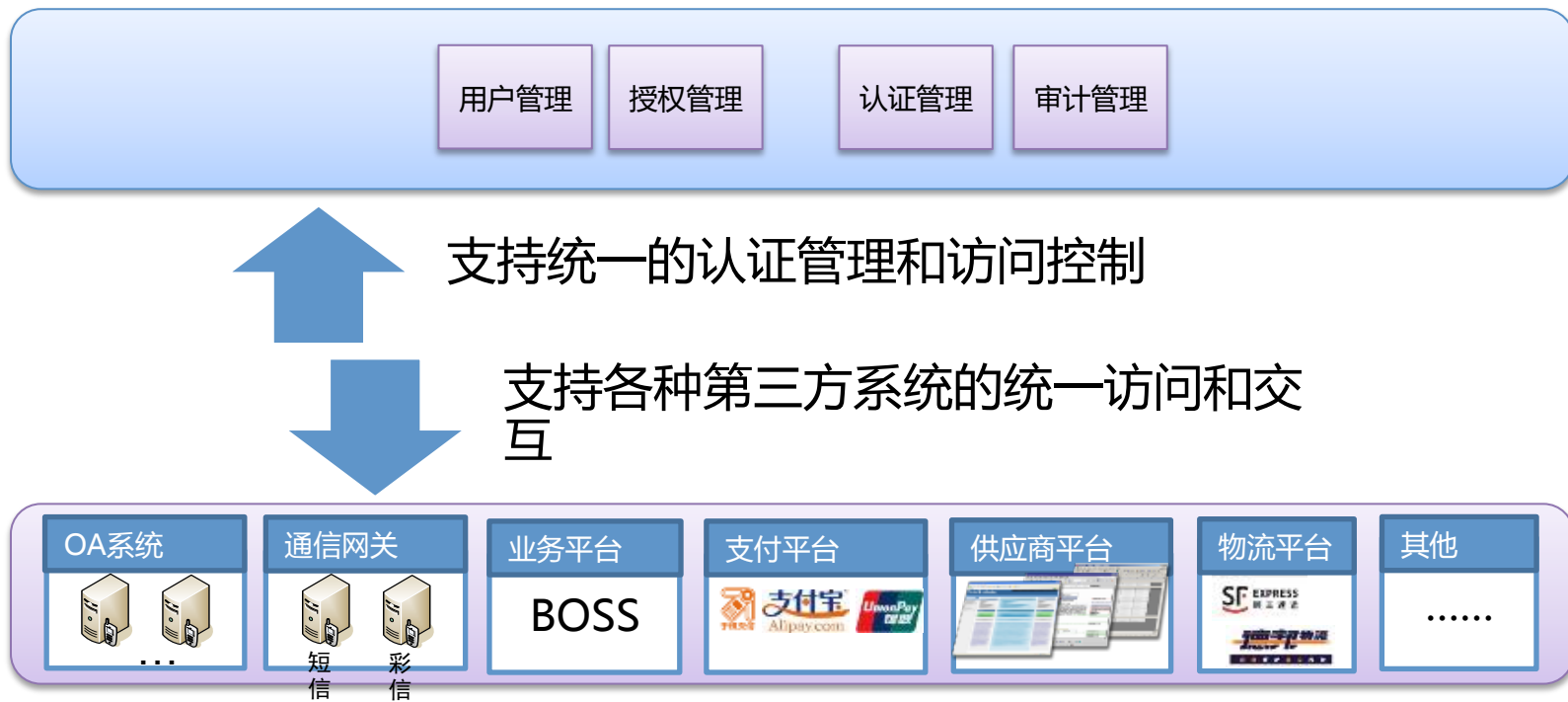
1.2 服务端：构建企业内部统一的能力平台PAAS

通过对企业内部各种业务和IT能力的包装，实现资源的共享和提高利用率

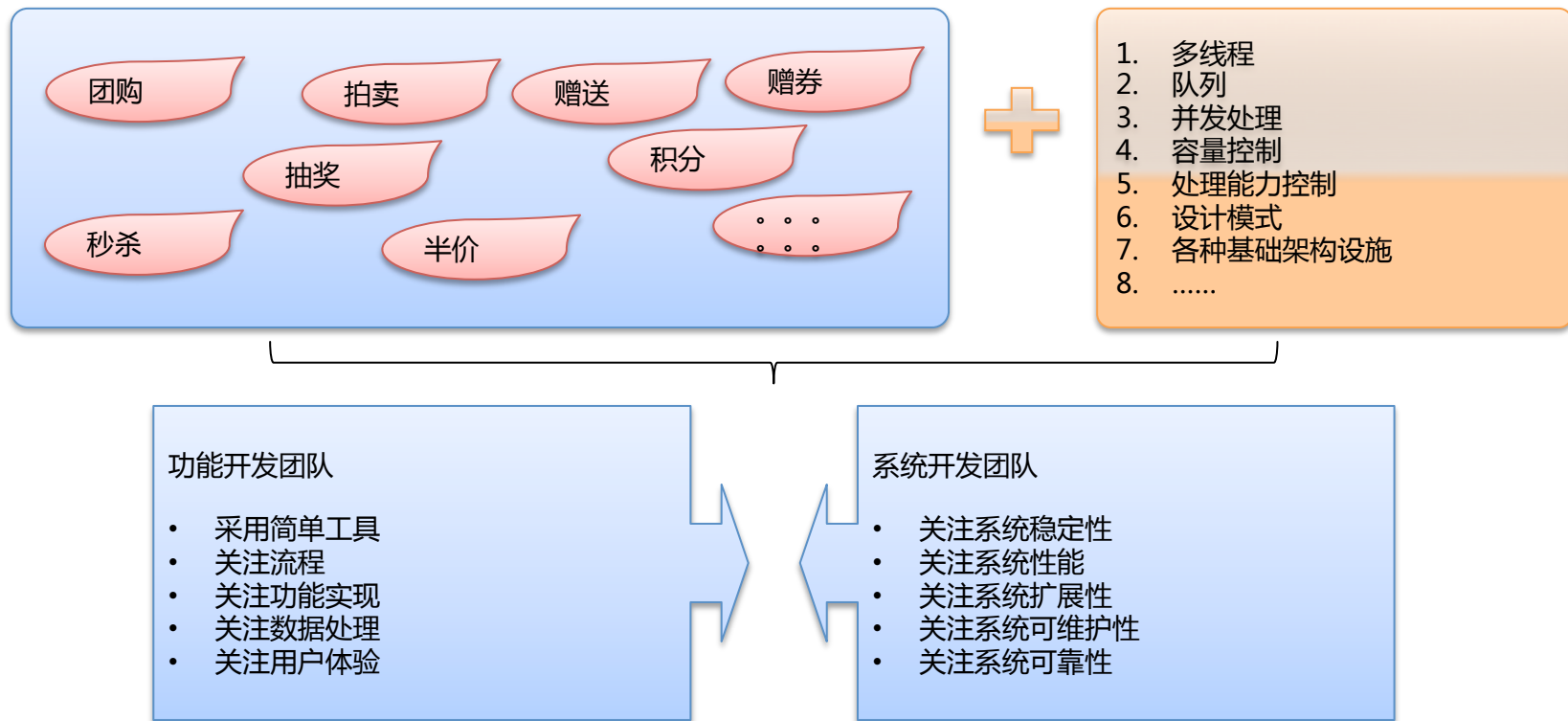


2.5 服务端：统一接口平台特性

通过统一的接口管理和授权，实现对多种第三方系统的统一业务访问



大架构模式：实现基础架构和APP功能实现分离原则



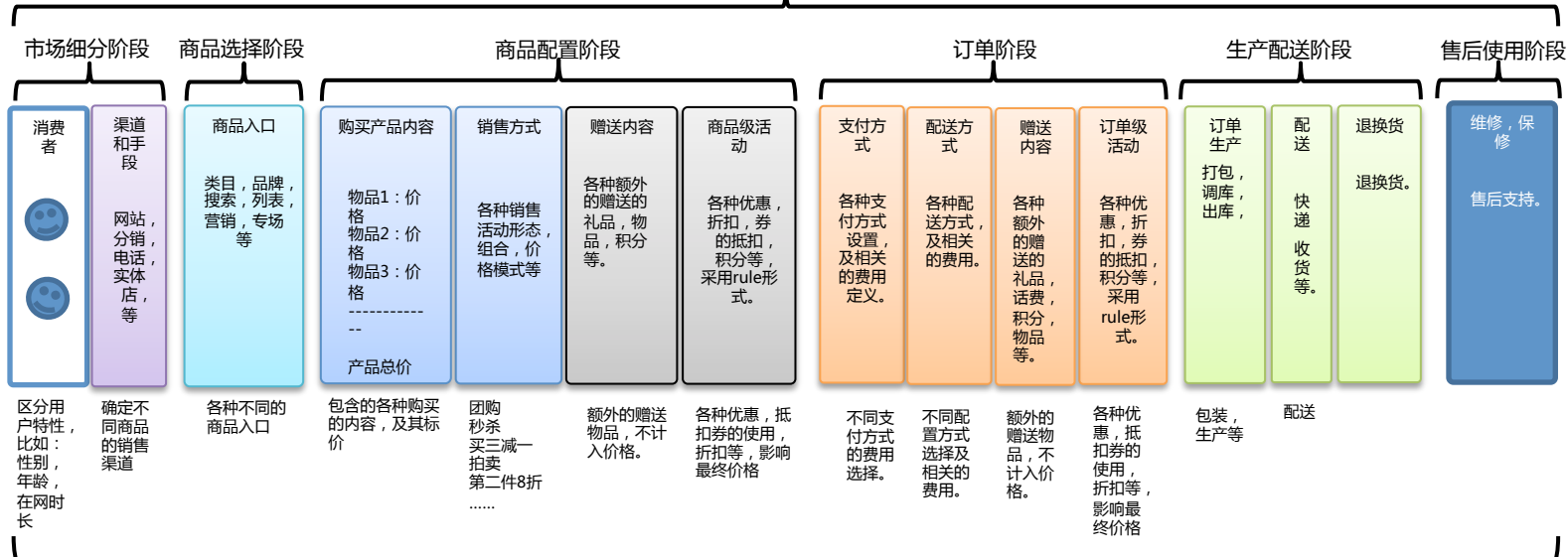
目录

- 一 . 开场漫谈
- 二 . 唯品会业务体系
- 三 . 唯品会技术发展
- 四 . 电商运营平台关键设计
 - 一 . 关键需求分析
 - 二 . 平台和业务功能设计
 - 三 . 核心模型设计
 - 四 . 用户体验设计
- 五 . 架构设计和治理
- 六 . Q&A

核心商品OFFERING销售场景规划

通过分析模型的定义，可以精确实现对每一个营销活动的分拆

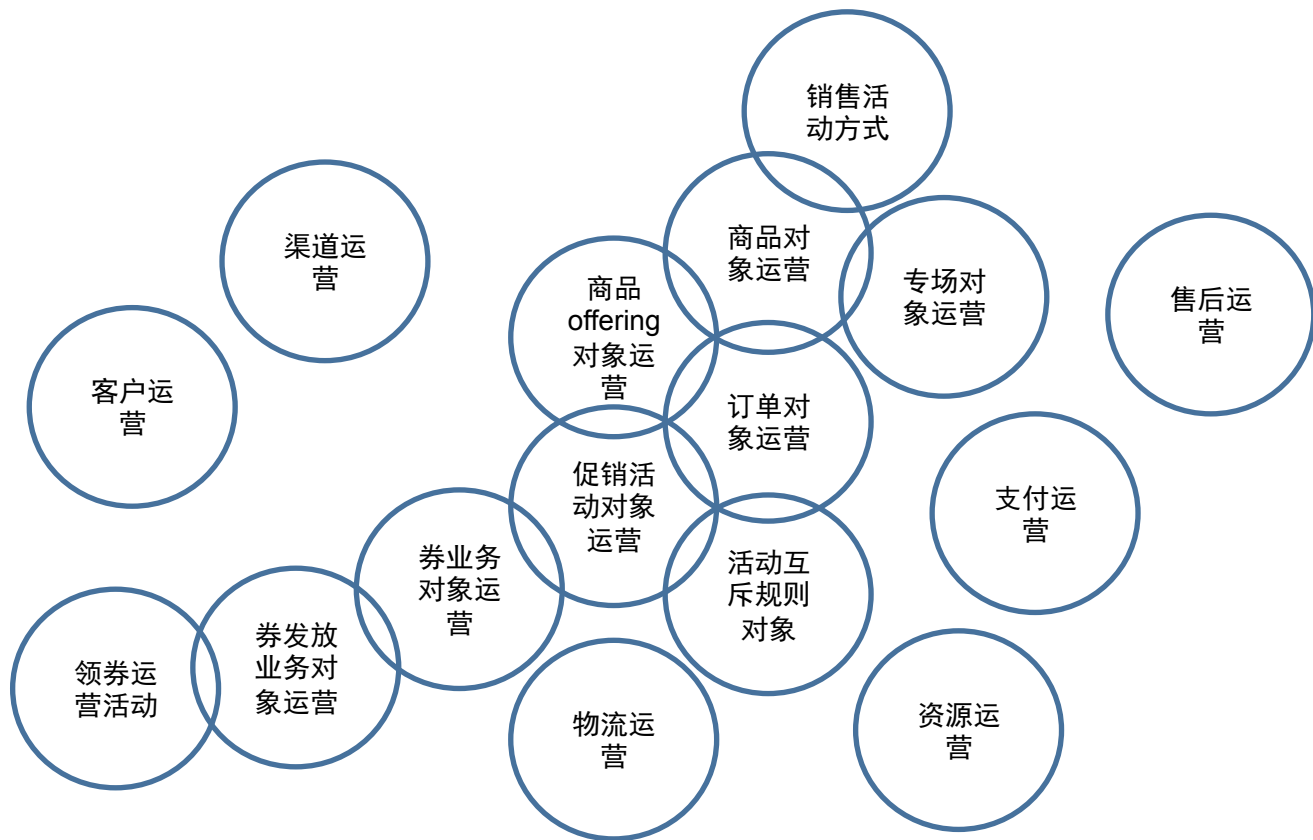
商品offering对象和销售过程



在整个销售过程中，促销活动的目标作用对象可以作用在以上任意一个上

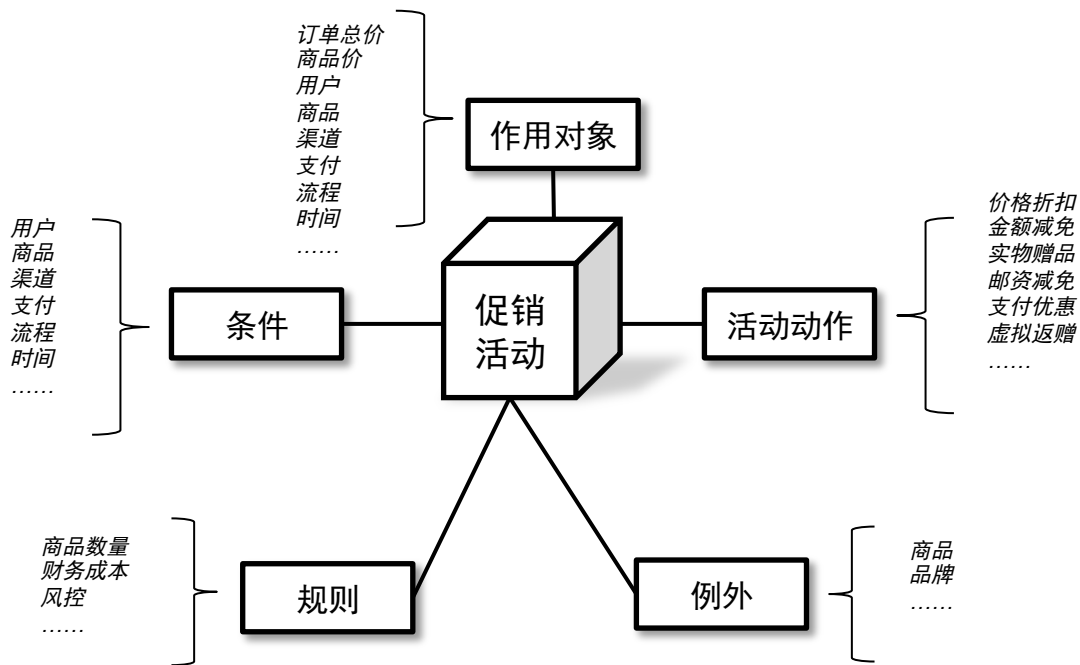
销售场景实例中的核心业务对象规划

完整的销售交易场景需要以下各种对象实例的互相配合



促销活动结构规划

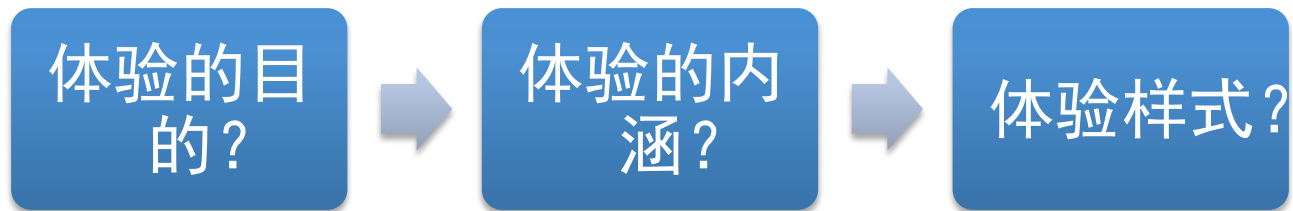
作用对象 (target object) + 条件因子 (Condition) + 优惠方式 (Promote) + 规则/约束 (Rule) + 例外 (Exception) = 促销活动 (Active)



目录

- 一． 开场漫谈
- 二． 唯品会业务体系
- 三． 唯品会技术发展
- 四． 电商运营平台关键设计
 - 一． 关键需求分析
 - 二． 平台和业务功能设计
 - 三． 核心模型设计
 - 四． 用户体验设计
- 五． 架构设计和治理
- 六． Q&A

体验？



目录

- 一． 开场漫谈
- 二． 唯品会业务体系
- 三． 唯品会技术发展
- 四． 电商运营平台关键设计
- 五． 架构设计和治理
 - 一． 企业IT平台重构
 - 二． 应用架构重构
 - 三． 流程重构
 - 四． 业务服务重构
- 六． Q&A

应对最大的挑战

构建一套全新的柔性的，适变的体系架构，能够持续演进满足未来业务和运营发展的变化需求



应变模式

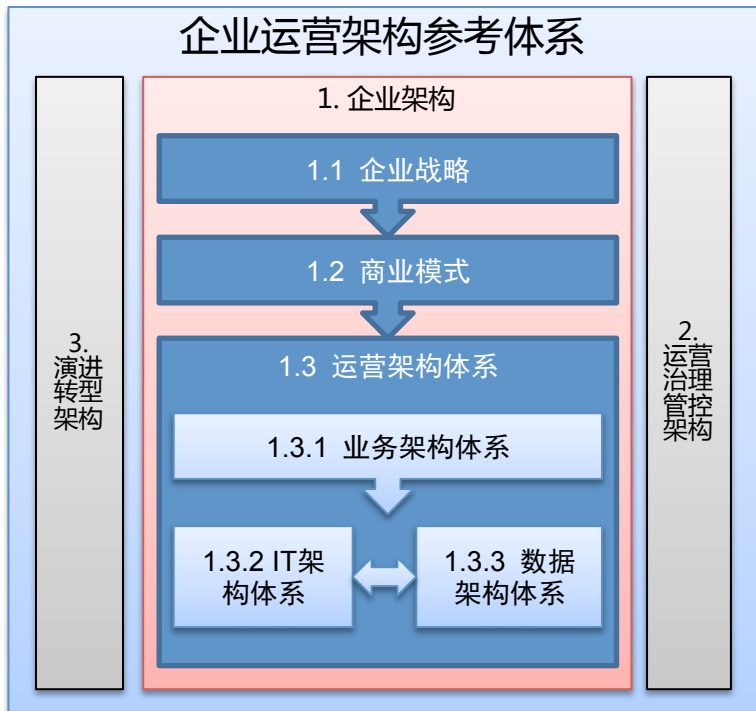
- 被动的等待业务的需求，不能提前预计各个层面的变化，系统架构，发放等都是被迫改进；

适变模式

- 唯一不变的，是变化本身，要求我们通过理解变化来管理变化，使新架构体系有足够的灵活性和容忍的应对业务需求的变化；

基于企业架构模式，建立基于规范结构+互联网模式的高效体系

通过企业架构设计，对企业的各个运营内容进行清晰的定义和界定各自的职责和协同模式

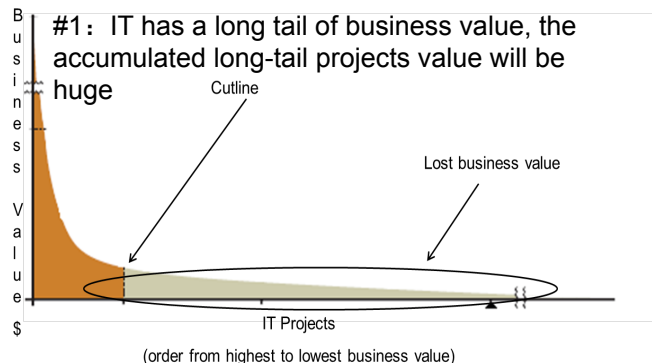


整个企业架构体系包含三个大的部分：

1. 企业架构：里面有多个组成部分，共同构成企业的基本结构和形态：
 1. 企业战略：企业的核心发展规划，业务形态，发展目标，社会责任等；
 2. 商业模式：为了实现这个战略目标，企业采取的各种商业形态，用于获取企业利润；
 3. 运营架构：运营架构实现对商业模式的落地，这个体系内包含企业核心能力，IT形态，企业数据等基础形态，不同的商业场景基于这些能力构成并实现运营；
 1. 商业架构：包含各种参与决角色，对象能力，流程场景等；
 2. IT架构：商业架构的IT实现；
 3. 数据架构：满足企业运营的信息纪录，分析，优化，管理等；
2. 运营治理管控架构：针对运营架构的实现和运作，规范和管理其实现，确保整体的规范性，效率和质量；
3. 演进转型架构：针对我们期望构建的企业架构体系，我们采取什么策略，路线等来逐步实现这个目标；

1. 未来企业IT的2个关键发现和演进模式

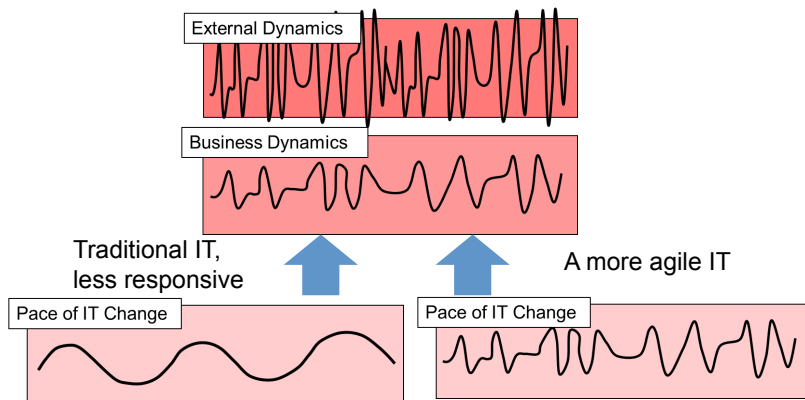
企业的IT应用包含两种关键模式，我们需要同时支持；Head系统通过建模来实现支持业务变化；Long Tail通过快速迭代和标准业务协议参与整体业务场景；



Head: less than 100 core systems, big requirement, big investment, big risky projects, long time implementation, big apps that fear the change, core data and functions are stable but few innovation.

Long Tail: too many new ideas, un-tested innovation, BU has no patience to wait for the IT requirement control process for a long time, low ROI in traditional R&D approach. High customer satisfaction if IT can deliver the new apps in a much lower cost and more promptly

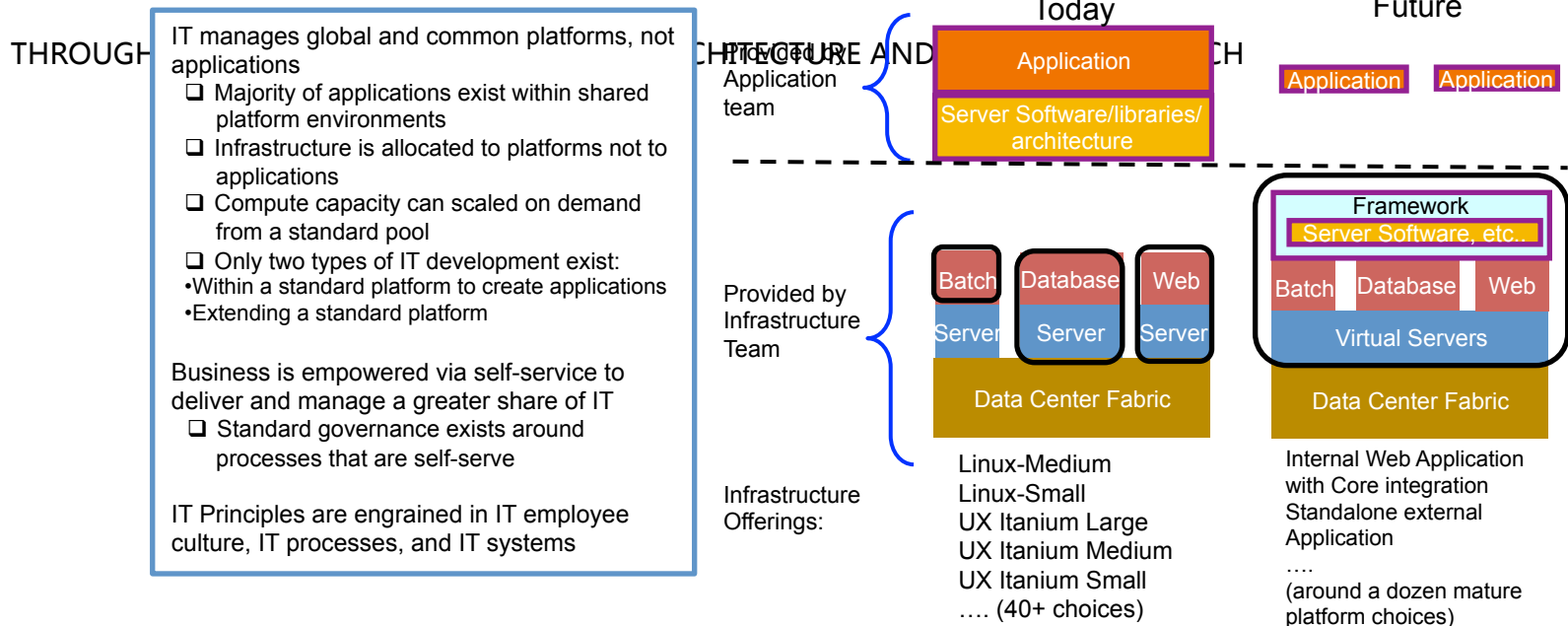
#2: IT needs to be more agile to keep pace with business and market dynamics



- IT is not just a supporting role anymore, now and then, IT IS the BUSINESS
- SPEED is a more important KSF of IT

2. 未来IT架构模式：未来的IT形态是“平台+应用”的模式，应用实现业务多态，平台实现企业业务应用开发使用运营一体的支撑；

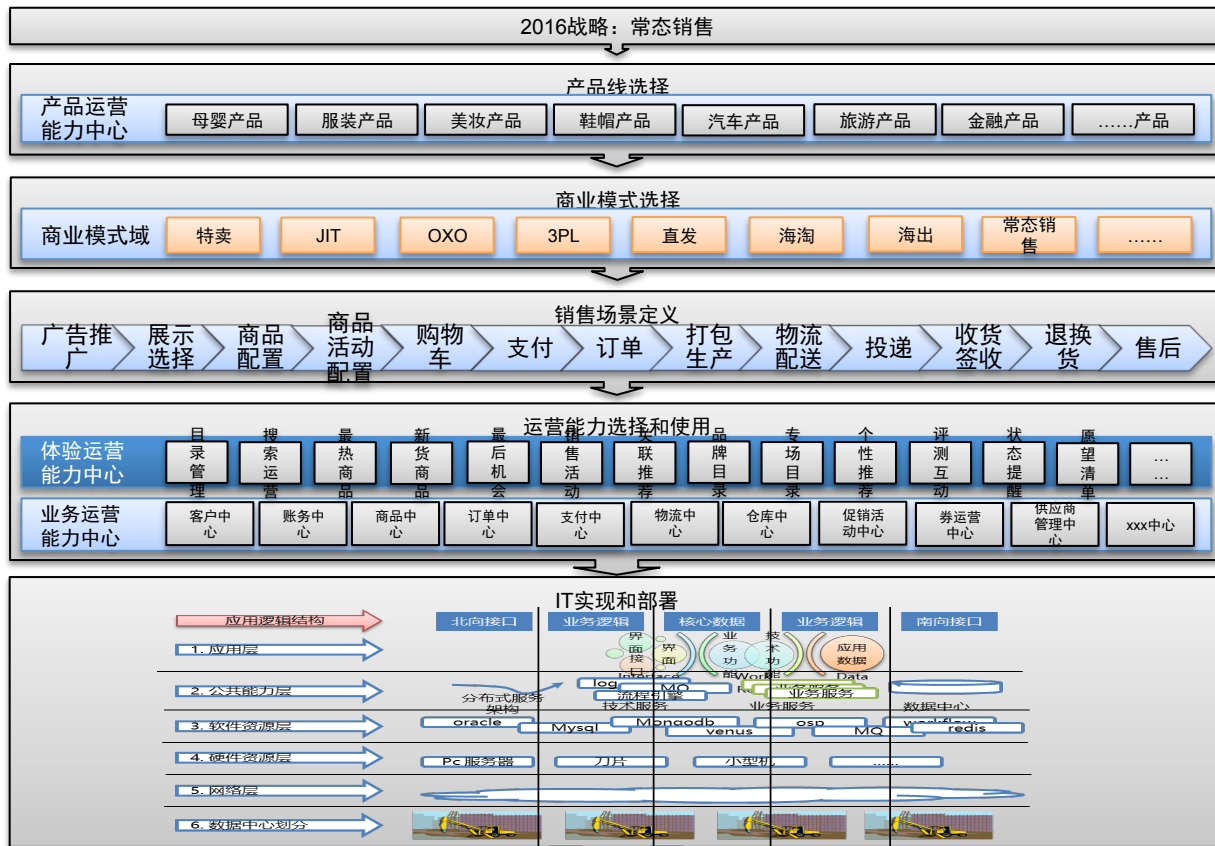
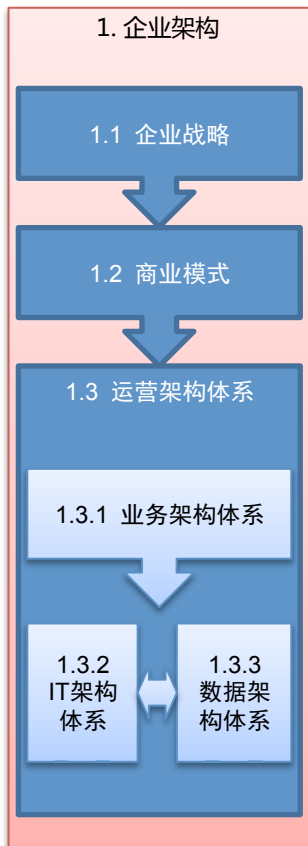
“BIG SHARED PLATFORM + SMALL APPS” ENABLE THE MICRO-INNOVATION FROM BUSINESS OR MANAGEMENT,



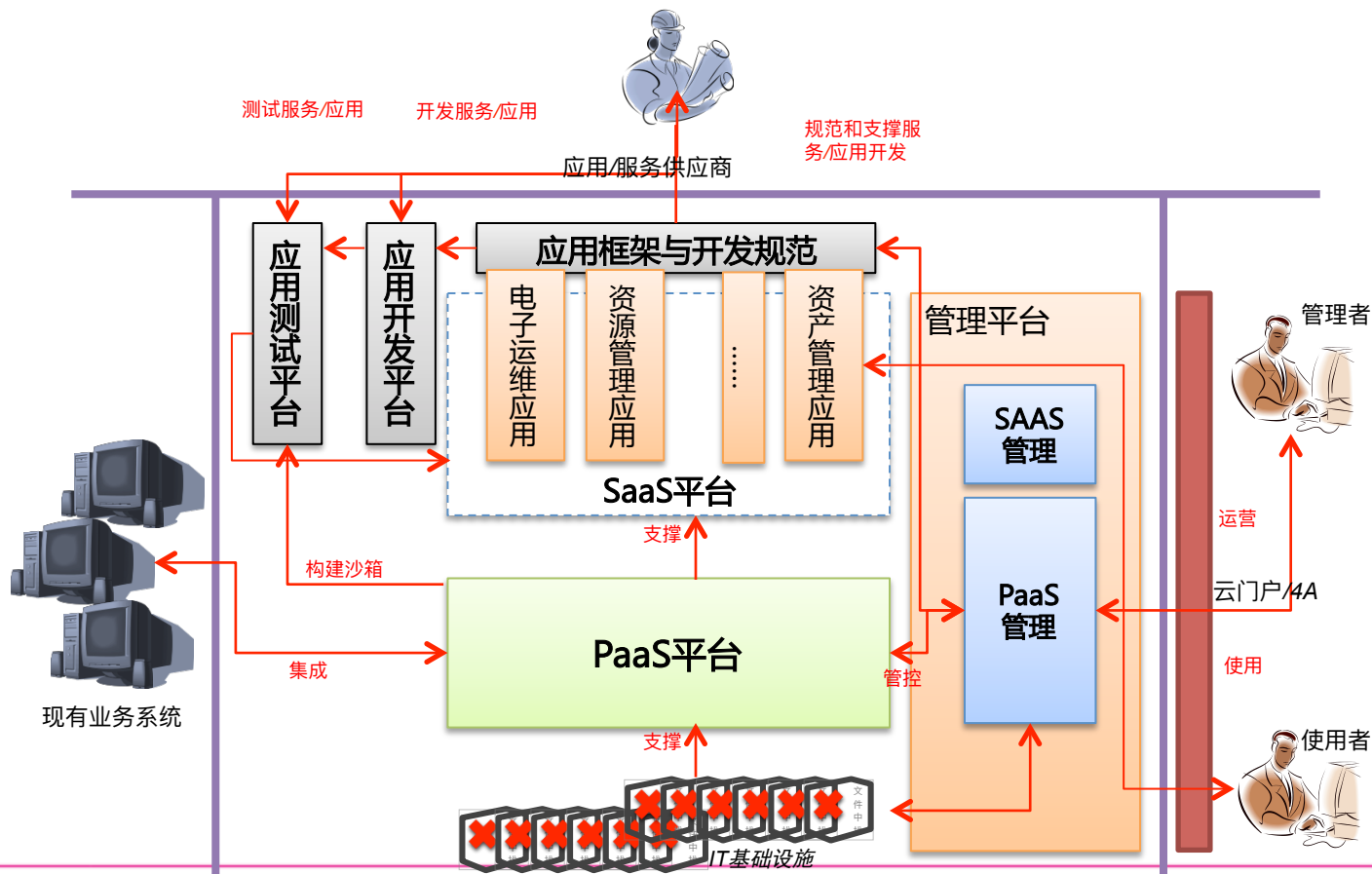
目录

- 一． 开场漫谈
- 二． 唯品会业务体系
- 三． 唯品会技术发展
- 四． 电商运营平台关键设计
- 五． 架构设计和治理
 - 一． 企业IT架构重构
 - 二． 应用架构重构
 - 三． 流程重构
 - 四． 业务服务重构
- 六． Q&A

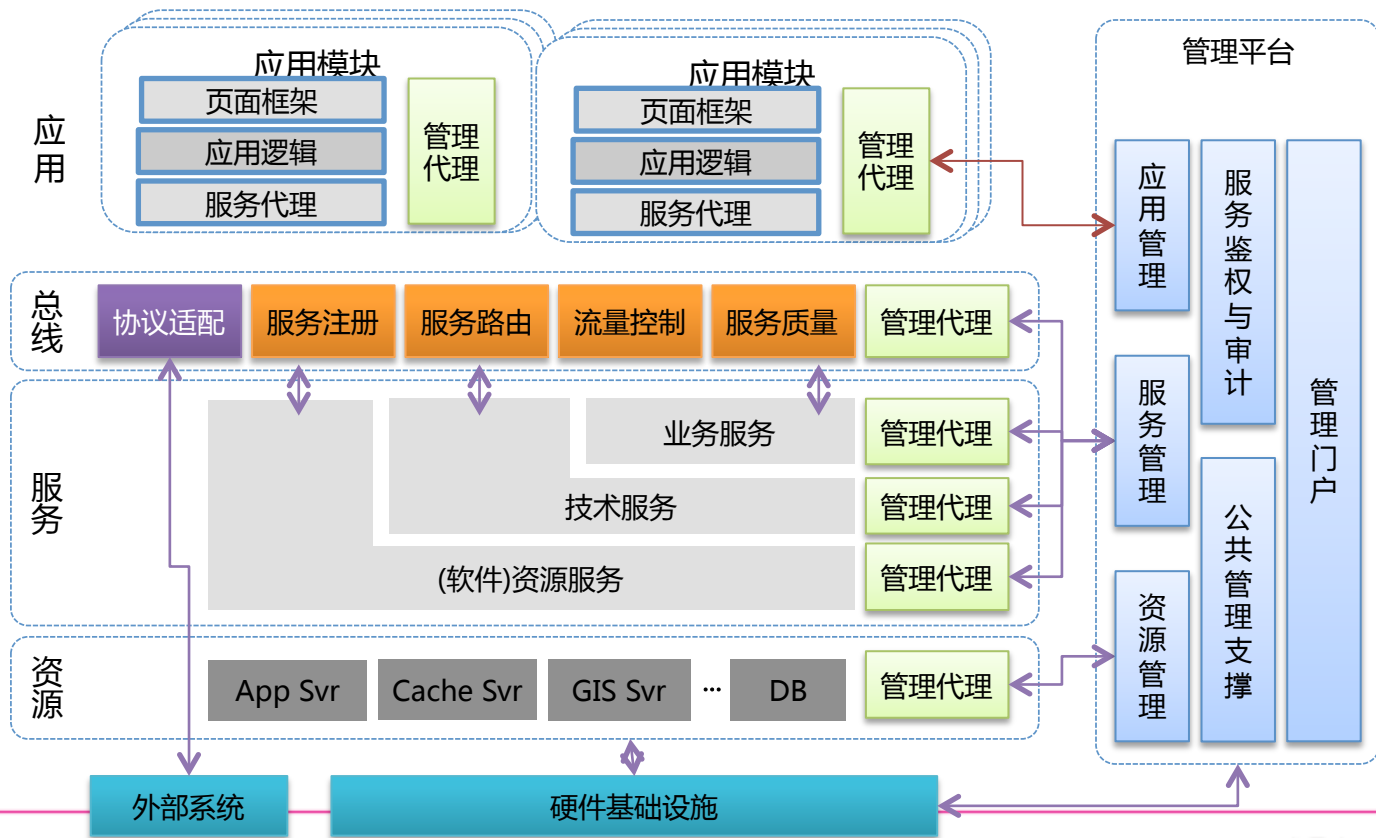
如何实现战略到技术的落地 (B2C领域)



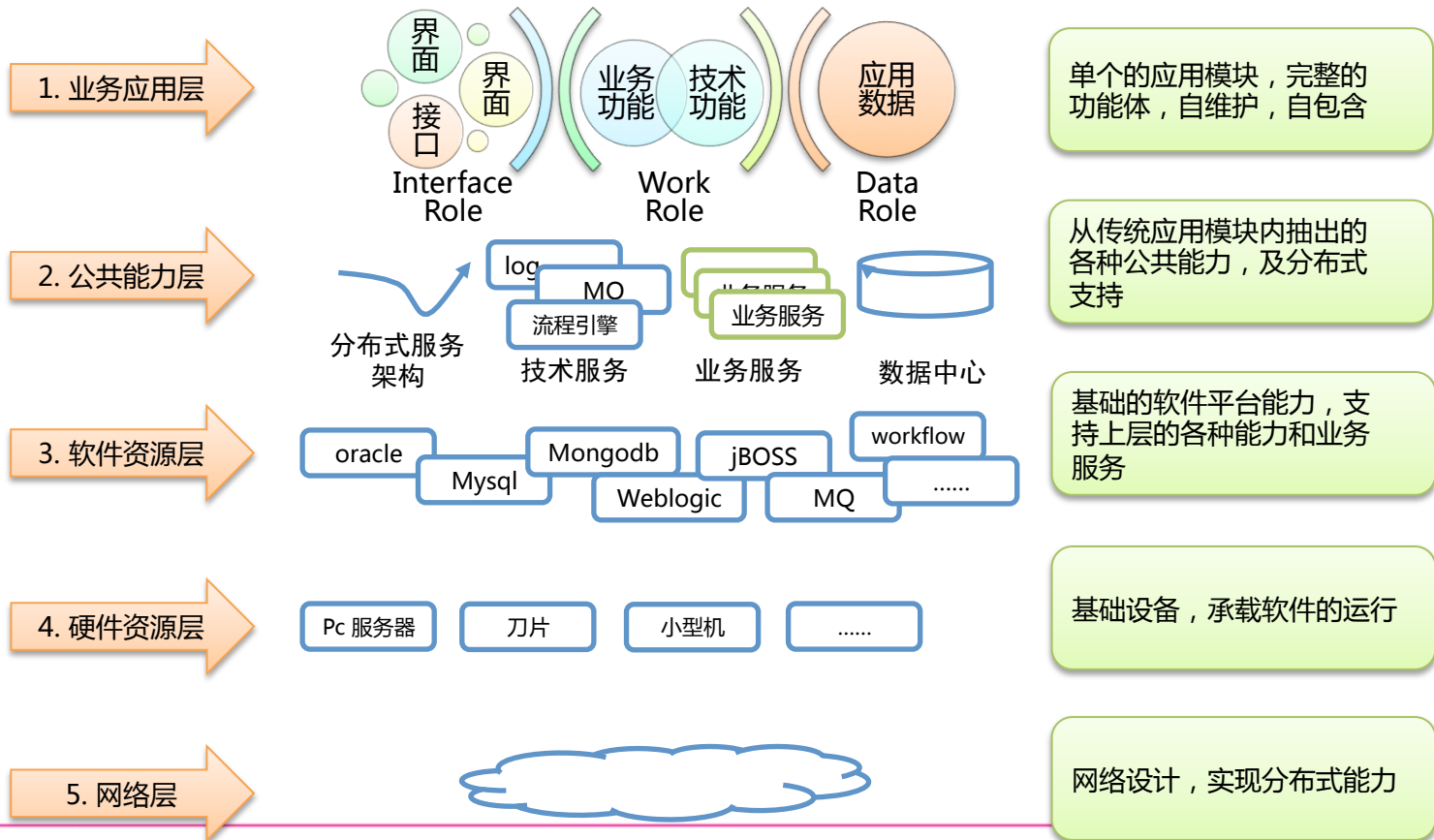
IT平台生态环境- LEVEL0



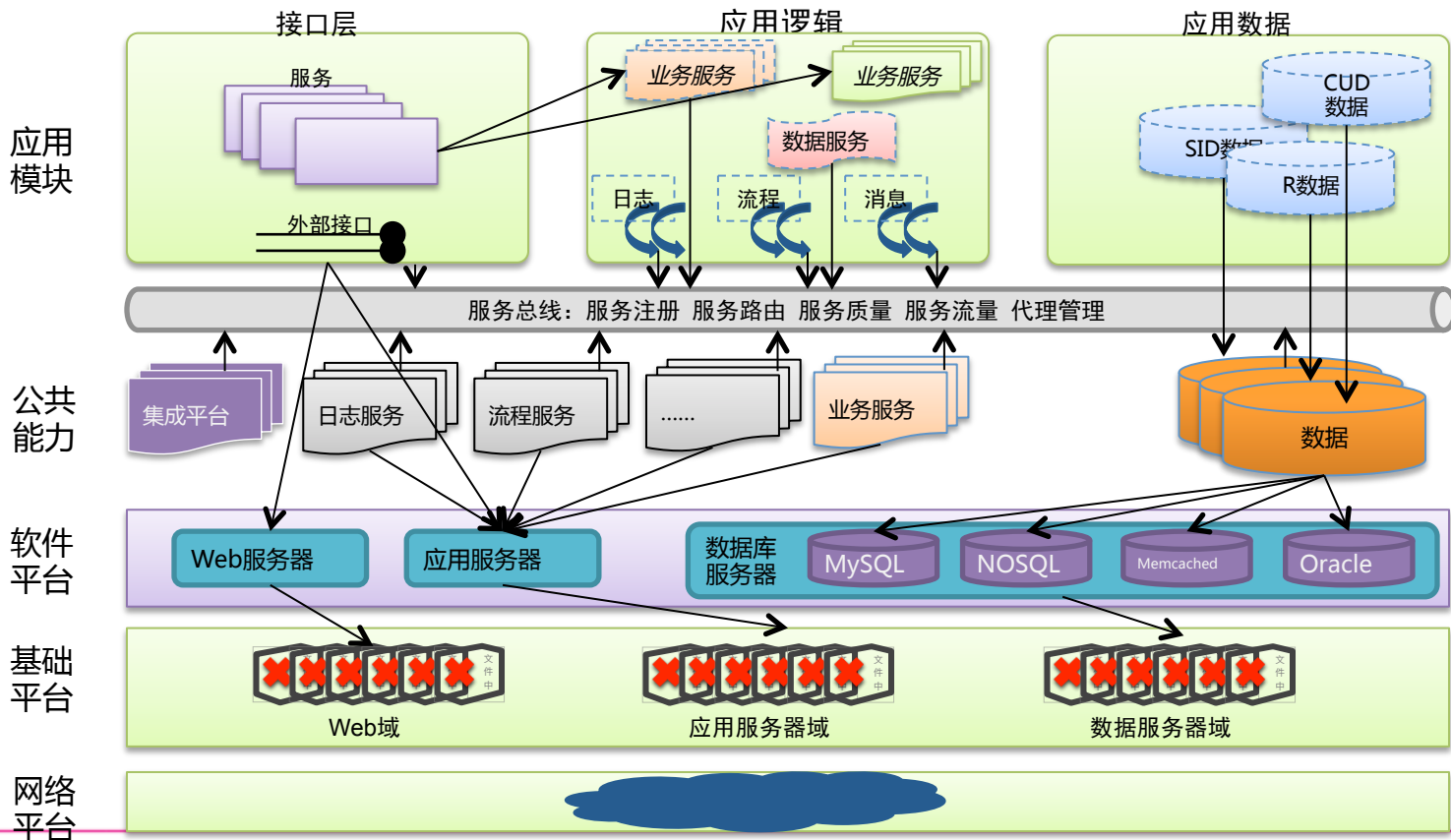
总体架构



逻辑架构：采用大应用架构模式

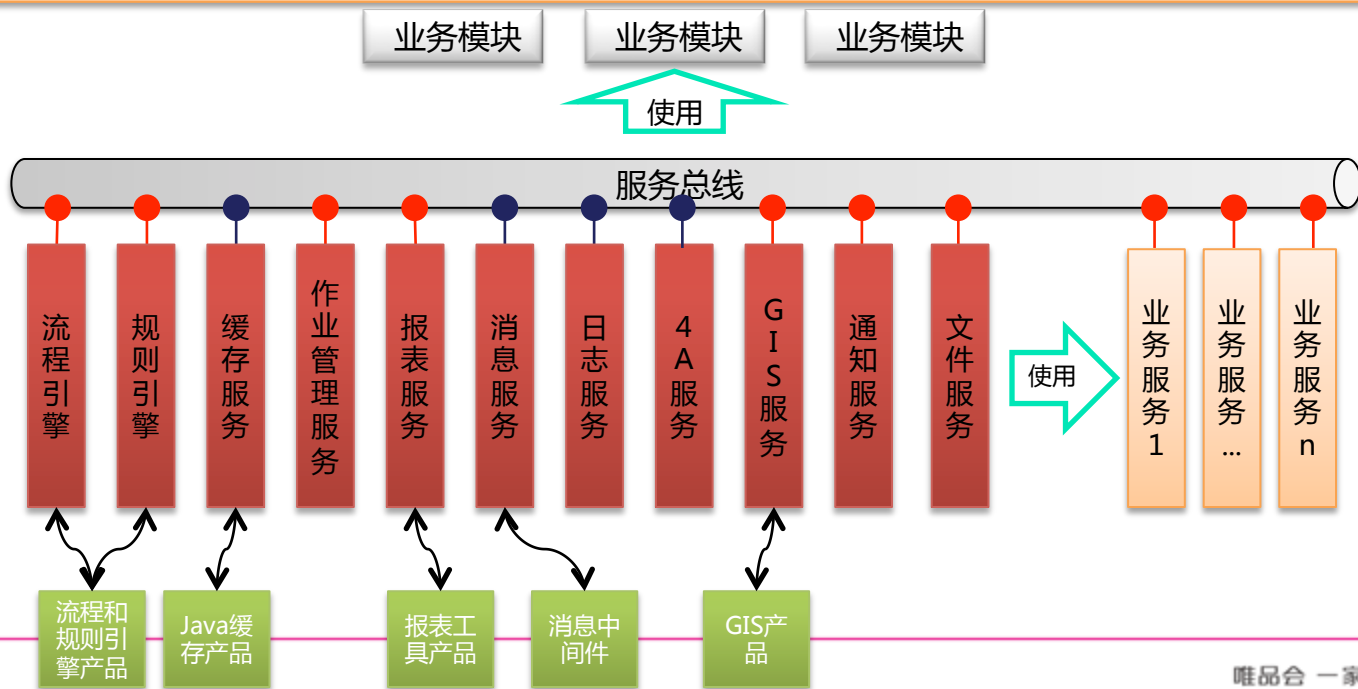


应用逻辑架构组成



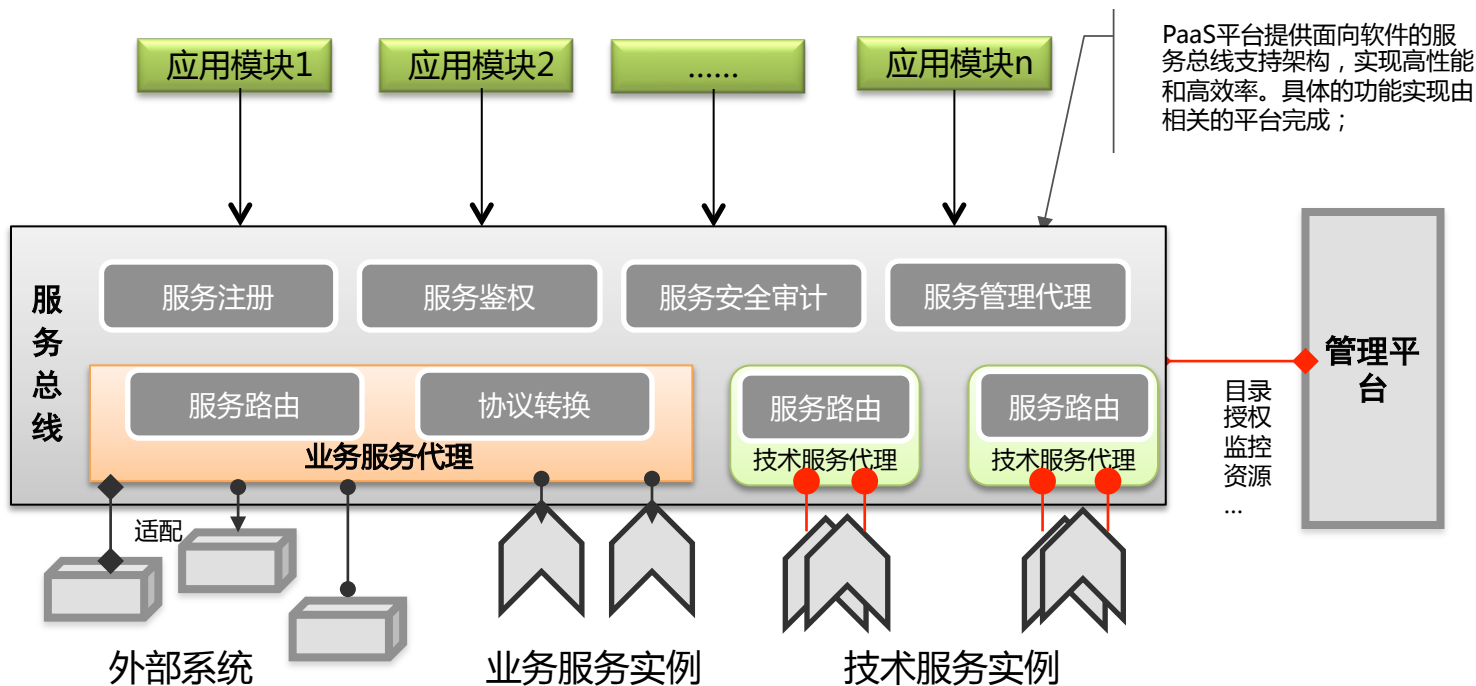
平台技术服务

- 技术服务是PaaS平台提供的、基于各应用组件的共通性的技术要求抽象的、为上层的业务服务和应用提供支撑的标准化技术组件的集合，并可以根据应用系统的建设进行而扩展，为业务组件和应用组件提供支撑，实现标准化要求，解决易用性问题
- 根据技术服务的实现方式，可以分为技术服务平台和技术服务组件
- 技术服务的消费者包含了业务服务和前端应用



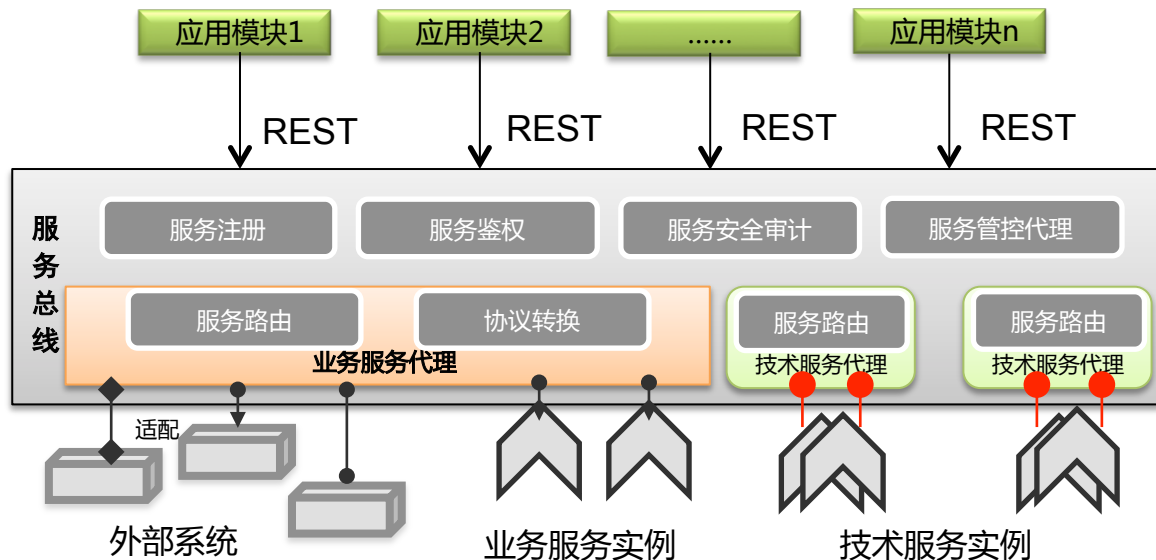
服务总线架构

-采用软件服务管理和业务功能实现分离的原则



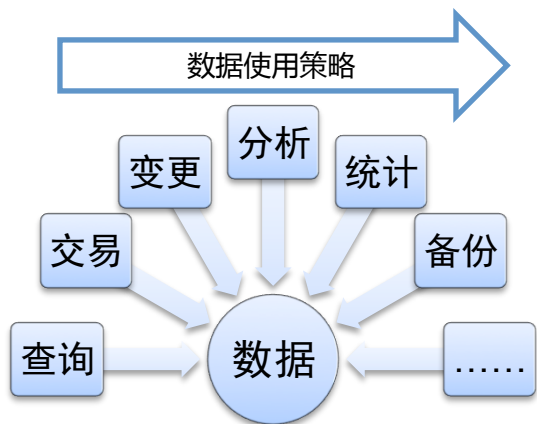
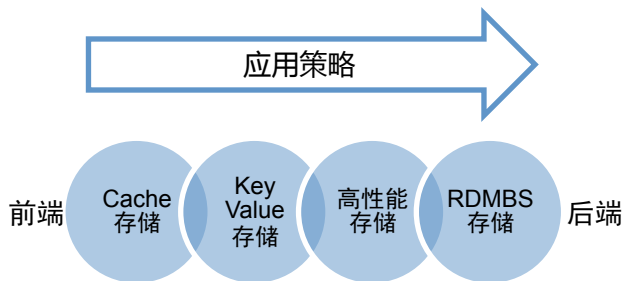
服务总线协议

client应用模块调用服务的模式和传输

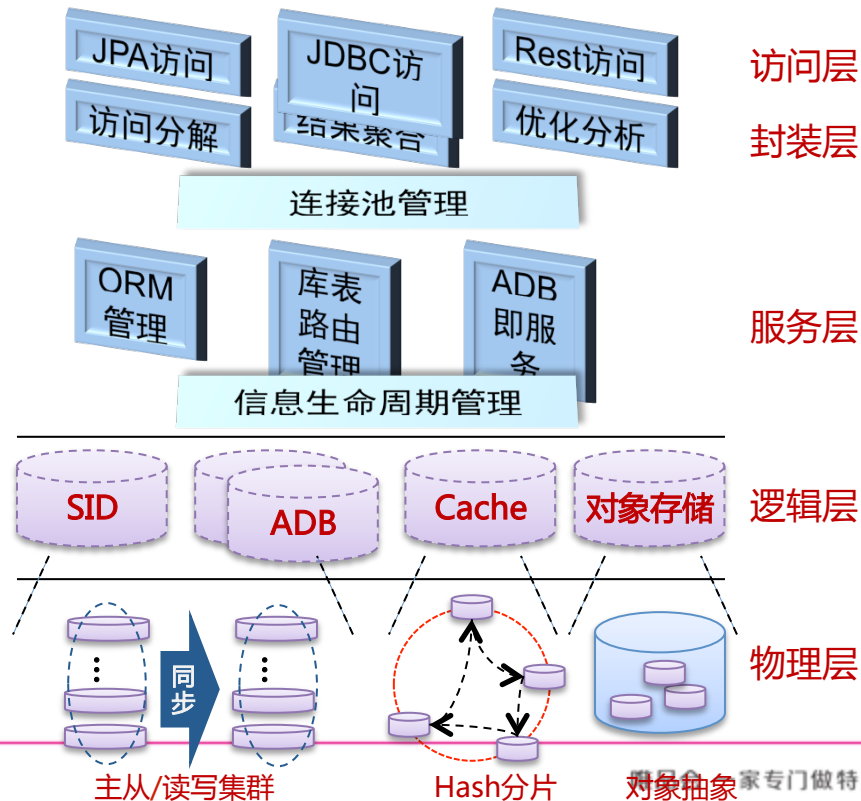


- Client端应用模块直接通过总线调用需要的服务；
- 服务总线对服务调用做鉴权，并根据结果访问具体的实例；
- 服务实例处理完需求后返回结果给总线，总线把结果返回给client；
- Client端与服务总线之间的协议为REST；
- 总线与服务实例之间的传输协议也为REST；

数据平台实现策略



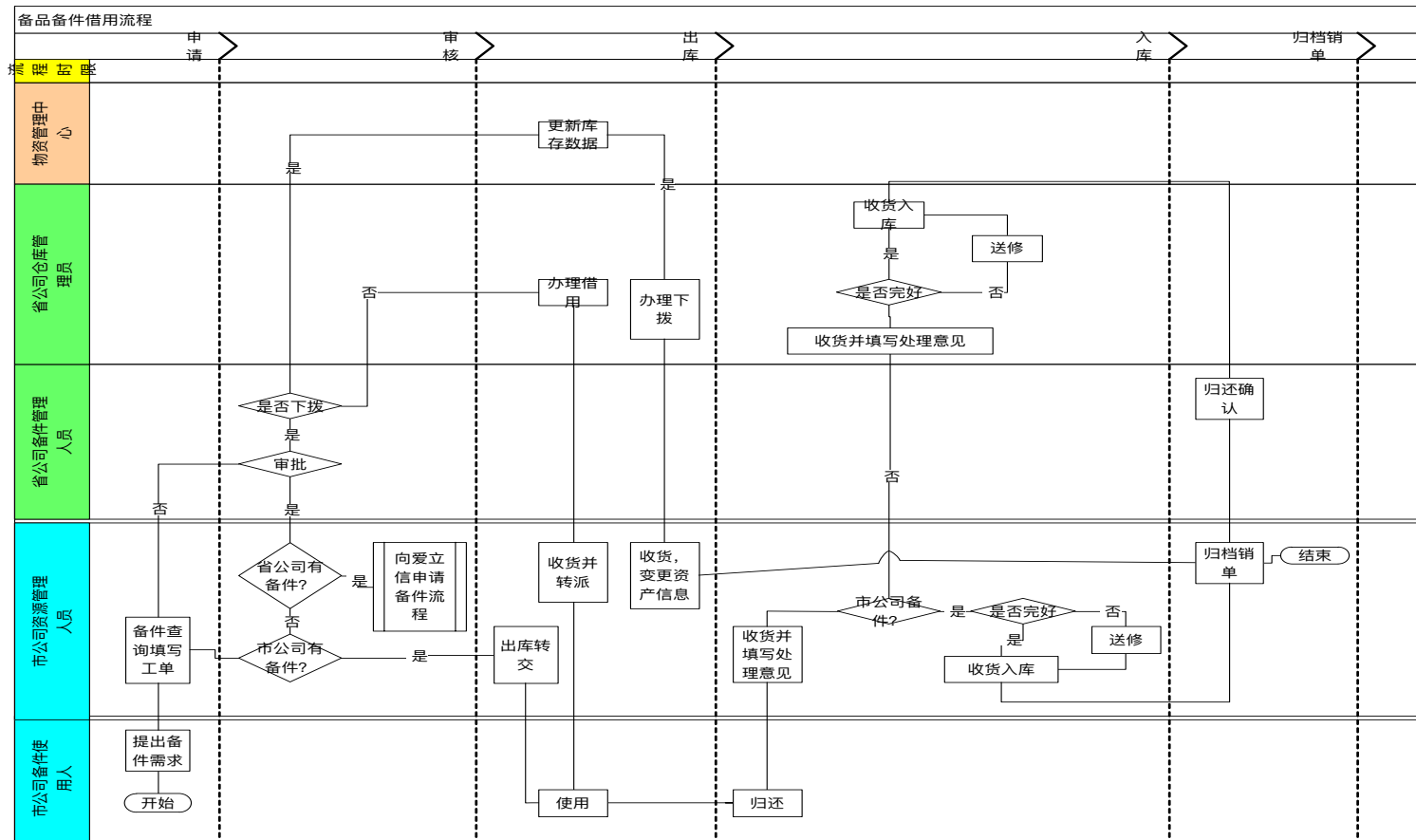
构建类似淘宝的基于不同使用策略的多种数据管理和支撑平台，满足不同数据需求；实现海量数据管理，并提供高可用和高性能



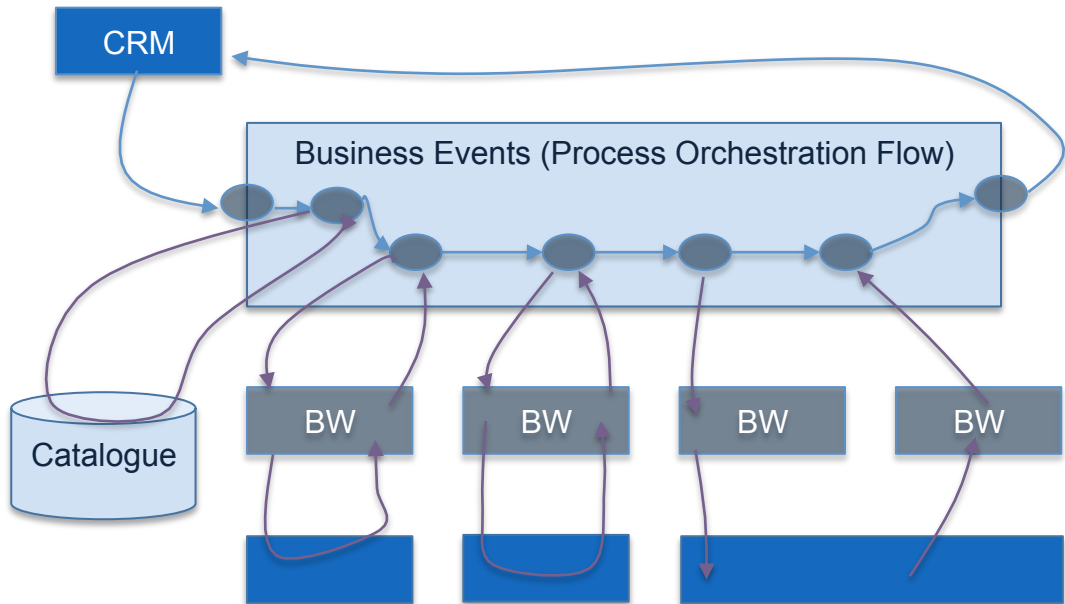
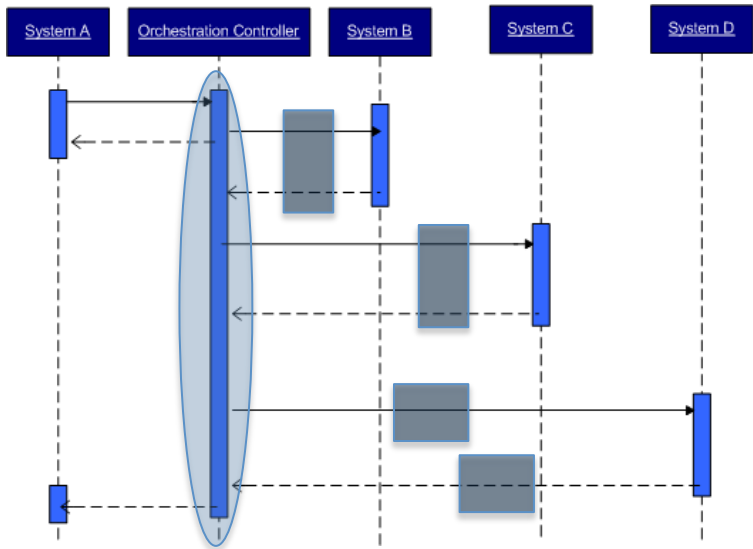
目录

- 一． 开场漫谈
- 二． 唯品会业务体系
- 三． 唯品会技术发展
- 四． 电商运营平台关键设计
- 五． 架构设计和治理
 - 一． 企业IT架构重构
 - 二． 应用架构重构
 - 三． 流程重构
 - 四． 业务服务重构
- 六． Q&A

某流程实例



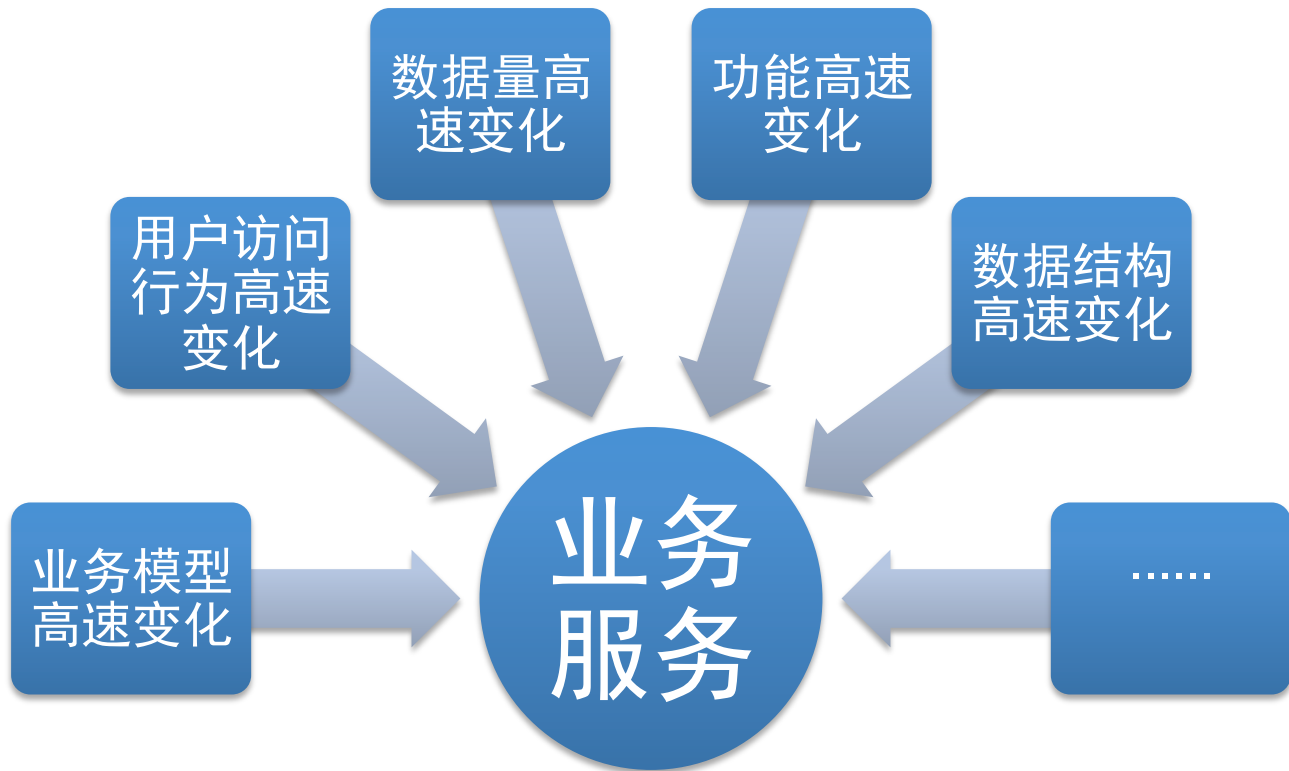
流程在系统层面的实现模式



目录

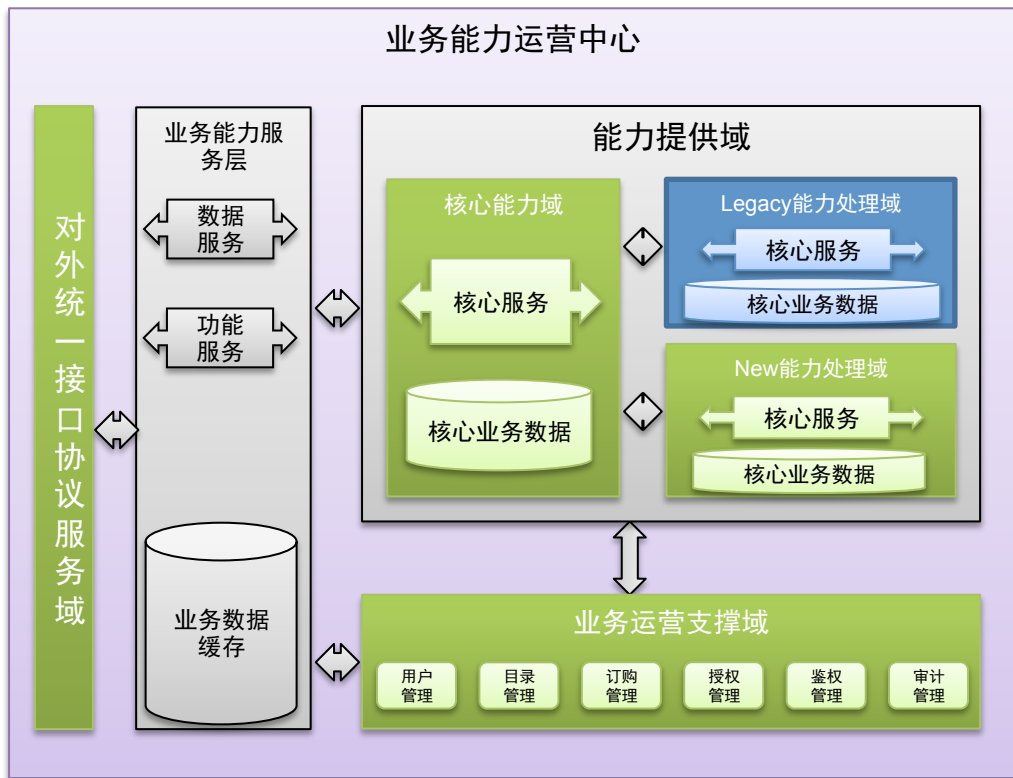
- 一 . 开场漫谈
- 二 . 唯品会业务体系
- 三 . 唯品会技术发展
- 四 . 电商运营平台关键设计
- 五 . 架构设计和治理
 - 一 . 企业IT平台
 - 二 . 应用架构参考
 - 三 . 流程重构
 - 四 . 业务服务重构
- 六 . Q&A

构建业务服务面对的“高”挑战



按照业务运营体系重构业务能力中心模式

能力中心以运营为中心，兼顾现状和发展；每个业务能力需要按照如下逻辑结构进行重构



业务能力中心模式重构，核心重点在于三个部分：

1. 对外统一接口协议服务域：对外提供稳定，标准，符合公司整体业务和技术规范的访问接口；
2. 能力提供域：
 1. 核心能力域：是业务的核心对象，所有的业务处理通过核心能力域进行交互；
 2. Legacy能力处理域：针对业务的不同状态进行处理；
 3. New能力处理域：针对业务的不同状态进行处理；
3. 业务运营支撑域：实现所有对外服务提供的一致管理，对多种不同的用户访问提供多租模式支撑；

目录

- 一． 开场漫谈
- 二． 唯品会业务体系
- 三． 唯品会技术发展
- 四． 电商运营平台关键设计
- 五． 架构设计和治理
- 六． Q&A

谢谢

Thank you

www.VIP.com