



# IBM 2010 新锐洞察高峰论坛

## 心·睿 掌控制胜先机





# 数据建模及行业模型

李庆刚

IBM银行卓越中心 咨询顾问



Zachman Framework在1987年发布：“为了避免企业分崩离析，信息系统架构已经不再是一个可有可无的选择，而是企业的必需”。



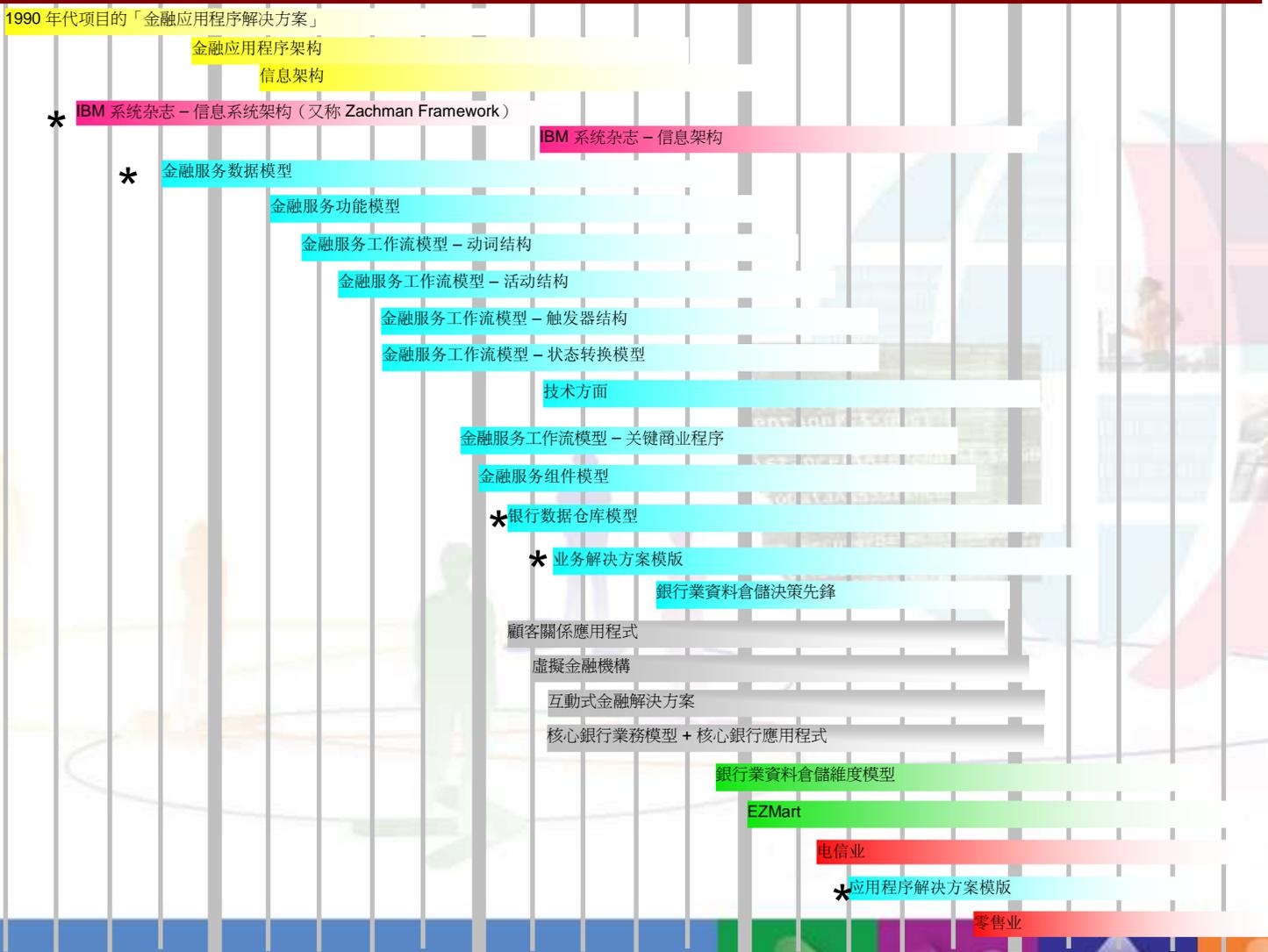
**John A. Zachman** IBM South-West Marketing Division, Western Area, P.O. Box 60737, Los Angeles, California 90060. Currently the Business Systems Planning consultant for IBM's Western Area, Mr. Zachman joined IBM in 1965 and has held various marketing-related positions in Chicago, New York, and Los Angeles, including one as National Account Manager for a major U.S. oil company. He has been involved with Strategic Information Systems Planning methodologies since 1970 and came to his present position in 1973. He travels worldwide, speaking and consulting on information systems planning, and has written a number of articles on the subject. His current responsibilities include working both internally with IBM and externally with IBM customers in addressing planning approaches to support management with information systems.

贡献一：为企业信息基础设施提供一种可以理解的信息表述

贡献二：没有把企业的流程简单视作一系列步骤，而是综合考虑不同角色的不同观点，提出了一个多视角、多维度的企业架构。

| Types of Information |                      | Organisation View         |                  |               | Business View |                 |                 |                 | Technical View   |                |                 |
|----------------------|----------------------|---------------------------|------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|
|                      |                      | Strategy Column           | Structure Column | Skills Column | Data Column   | Function Column | Workflow Column | Solution Column | Interface Column | Network Column | Platform Column |
| 目标范围<br>企业的拥有者       | Levels of Constraint | Domain Concept Row        |                  |               | I             | F               | W               |                 |                  |                |                 |
|                      |                      | Domain Classification Row |                  |               |               |                 |                 |                 |                  |                |                 |
| 业务模型<br>业务管理者        | Deconstruction Level | Generic Template Row      |                  |               |               |                 |                 |                 |                  |                |                 |
|                      |                      | Design Context Row        |                  |               |               |                 |                 |                 |                  |                |                 |
| 信息系统模型<br>系统分析者      | Composition Level    | Operational Bound Row     |                  |               |               |                 |                 |                 |                  |                |                 |
|                      |                      |                           |                  |               |               |                 |                 |                 |                  |                |                 |
| 技术模型<br>系统的设计者       | Implementation Level |                           |                  |               |               |                 |                 |                 |                  |                |                 |
| 详细展现<br>系统建设者        |                      |                           |                  |               |               |                 |                 |                 |                  |                |                 |
| 功能系统                 |                      | 转化后的数据                    | 可执行程序            | 通信设备          | 受训的人员         | 企业业务            | 强制标准            |                 |                  |                |                 |

# IFW 的发展历程



# 议程

- 模型的价值
- IBM数据模型解决方案
- 模型落地和案例情况

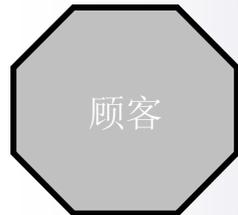


# 金融市场环境及产品服务体系要求系统更灵活适应这些变化

金融市场环境变化要因 (key driver for financial industry)

基于客户需求的产品客户化

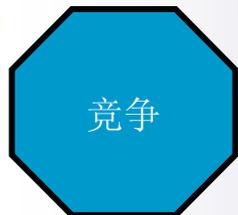
示例



- 顾客需求的复杂化&多样化
- 因顾客对金融知识的提升而导致对期待水平的上升
- 产品的多样性及对口性, 及对产品要求的提升



- 进行对个别产品服务体系的产品化 (将同质化产品商品化Commoditize)
- 因开发新型产品服务体系而导致的产品寿命缩短
- 通过主导产品来提升先期已获得的效果



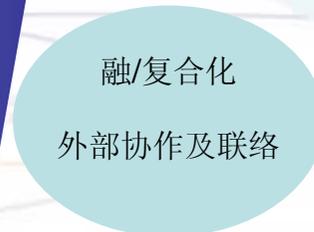
- 通过金融公司地方在驻子公司达到一贯性的产品流通模式 (通过总公司下属子公司实现混业经营, 比如银行/保险等)
- 因资本市场统合等因素导致行业限制趋于缓和, 而造成产业间竞争和融合的深化



产品开发及服务体系革新对应方向



快速开发/产品差异化



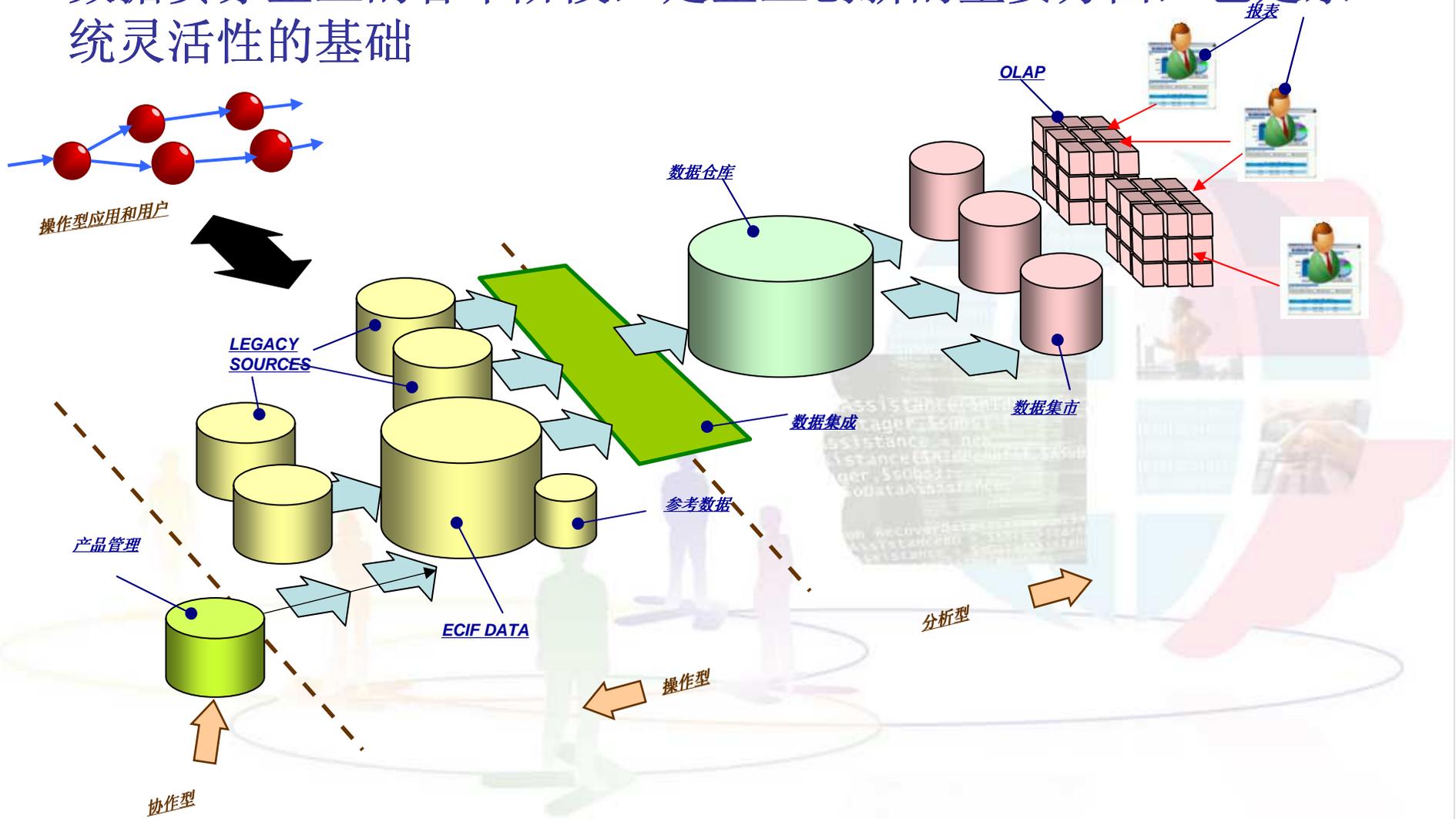
Converged product (也是产品组合)/组合产品

通过产品的, 融/复合化, 外部协作, 迅速开发符合顾客需求及对口型的产品, 并提供与之



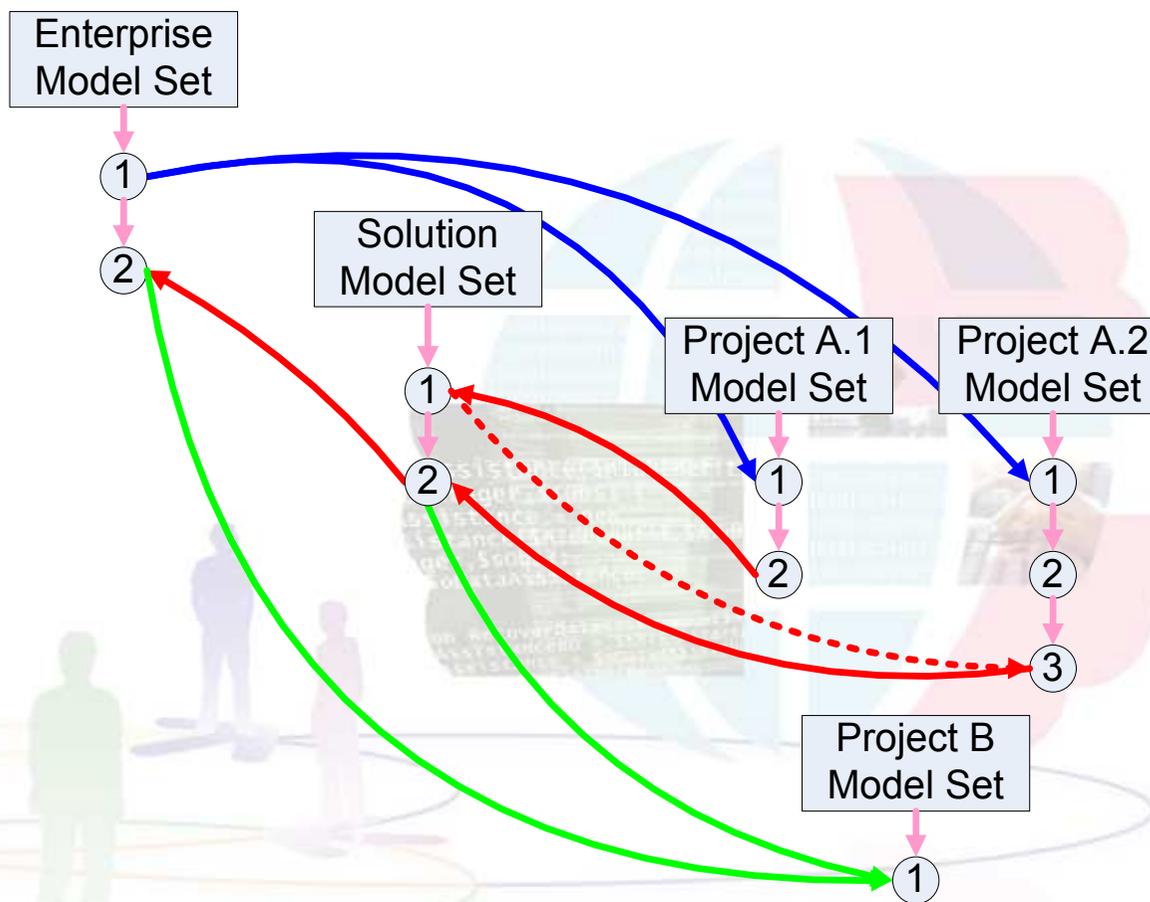


# 数据贯穿企业的各个阶段，是企业创新的重要方面，也是系统灵活性的基础



### 数据模型的作用：作为企业的资产，被复用和丰富，提高系统的开发效率和准确性，提供了设计复杂系统的方式

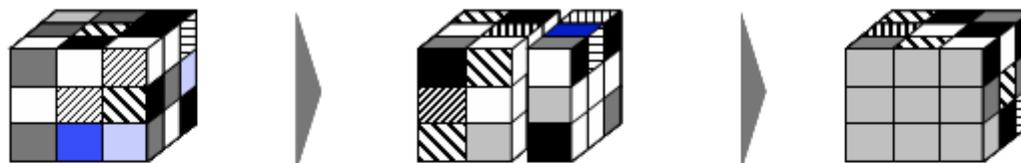
- 对数据需求的精确定位、描述，确保在企业的统一视图上审视以及设计数据内容
- 需求分析、设计的知识积累，每一个项目对模型中内容的增加，在基于模型分析设计的方法上，能够被别的项目所借鉴以及采用
- 企业级视角对业务系统的数据要求进行分析，确保分析的全面性
- 参照逻辑数据模型，提供了一种构建复杂系统的方式，能够对系统提炼出可复用的功能模块，提高系统的可复用性，减少数据以及功能的冗余



## 数据模型的作用：通过模块化从而快速搭建应用，而不是从头开发应用，提高业务灵活适应性

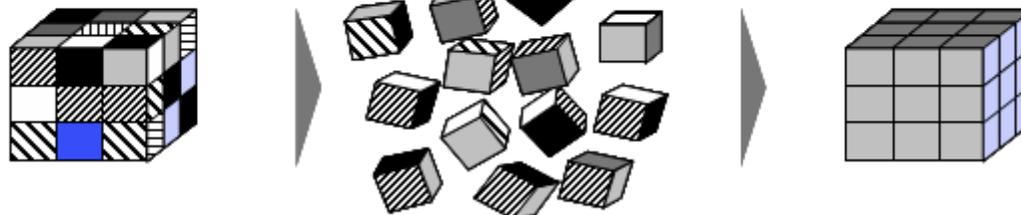
- 对业务需求进行解构，在服务的消息定义、数据定义上遵循同一标准，帮助构建未来系统可复用的应用模块，应对将来日趋复杂的应用需求。
- 减少各个应用系统单独开发造成的数据冗余。
- 帮助银行建立通过模型对应用进行管理和知识积累的体系。

重新设计并不意味着：



单个应用开发模式

而是：



企业级逻辑模型能够保证复杂的应用能够得到清晰地解构



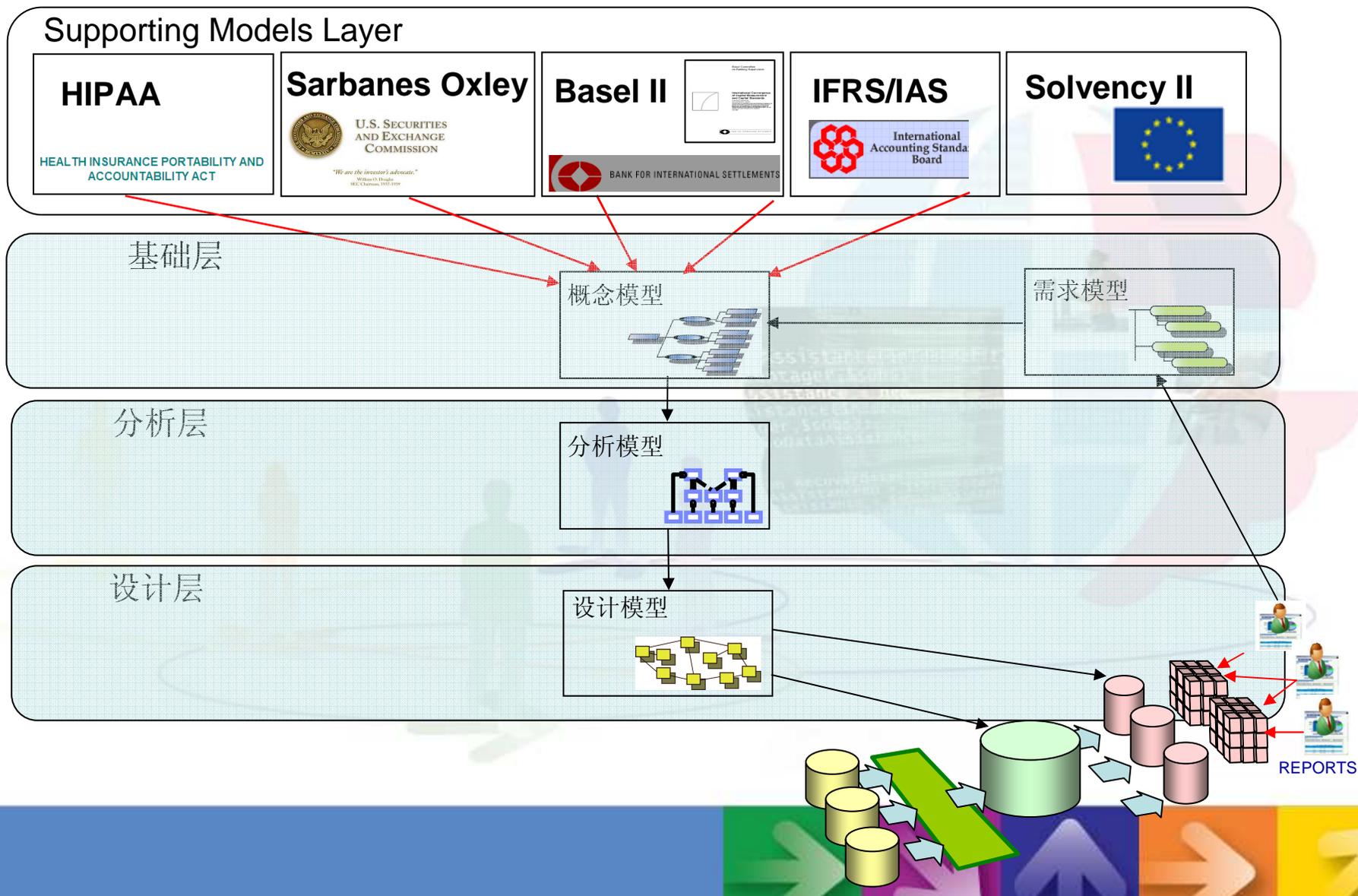


# 议程

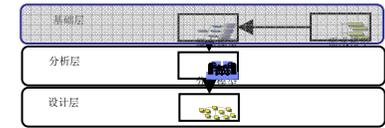
- 模型的价值
- **IBM数据模型解决方案**
- 模型落地和案例情况



# 数据模型框架：包括银行业、电讯业、保险业、医疗、零售业模型

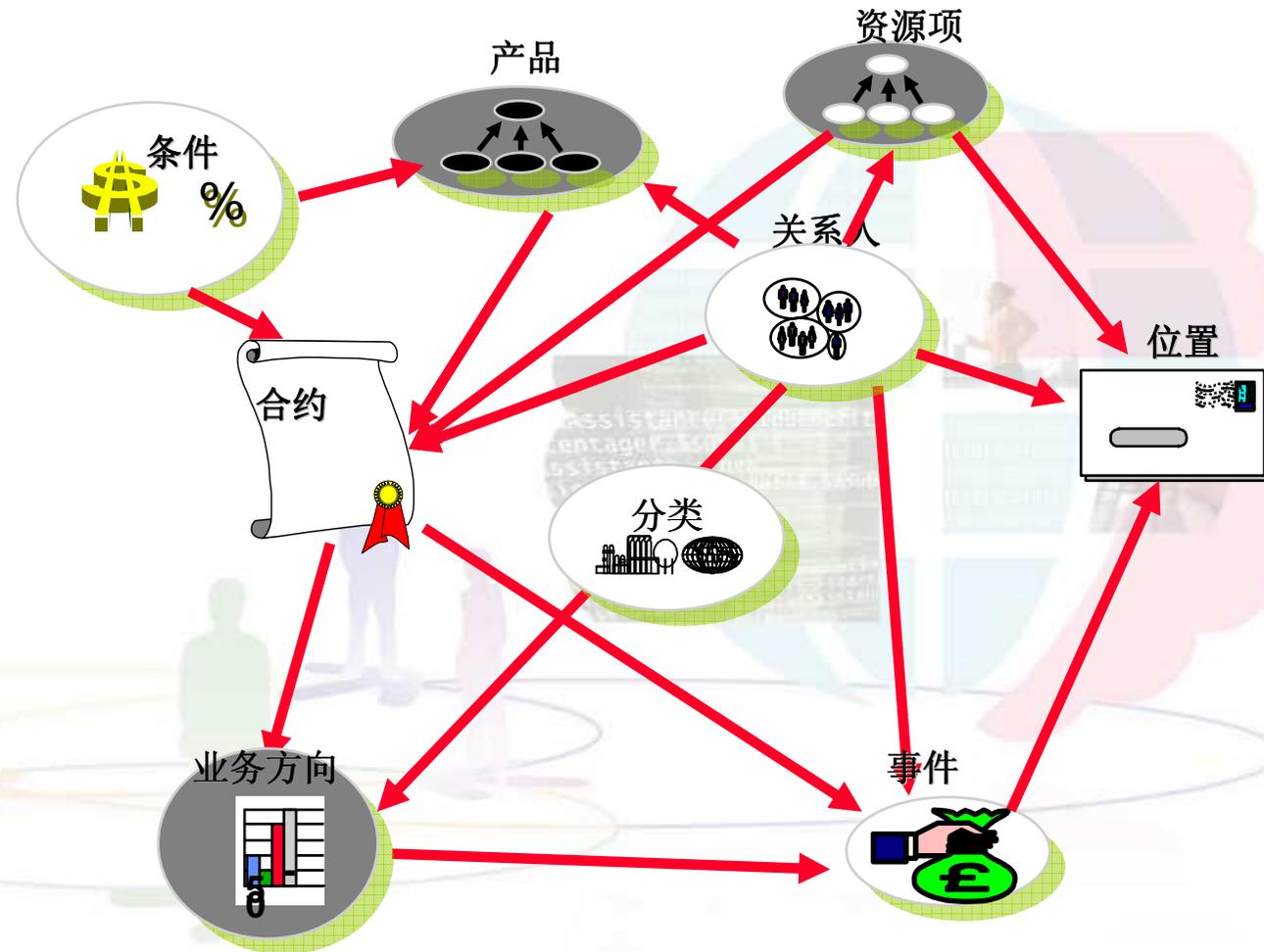


# 基础层模型介绍：FSDM金融服务数据模型

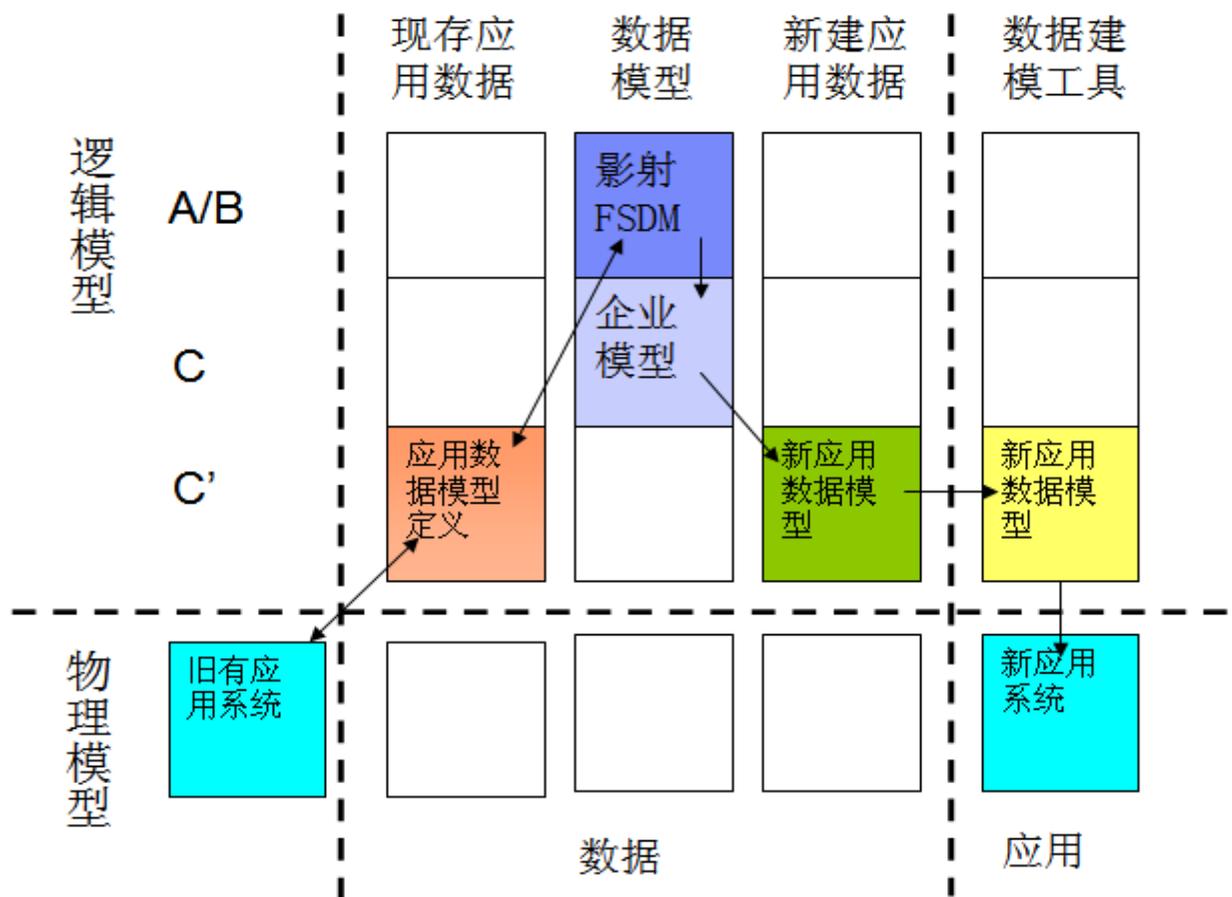
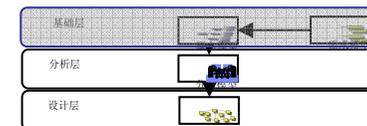


•FSDM A模型定义了9大概念以及概念分解的方法。这9大概念不同行业可以一样。所谓隔行不隔理。

•FSDM B模型，具有行业特点。是专门面向银行业的数据参考模板。超过5000项数据定义。用以满足数据需求审视和范围定义。

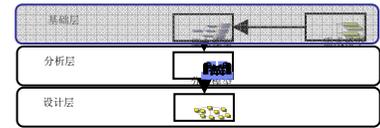


FSDM的业务概念定义可作为企业级业务规范定义并作为数据治理中企业数据构架。1) 现有系统通过与FSDM的影射从而发现现有系统概念的缺失和冗余，促进系统在数据层面的优化；2) 进而建立企业模型，作为后续新应用优化设计的基础；



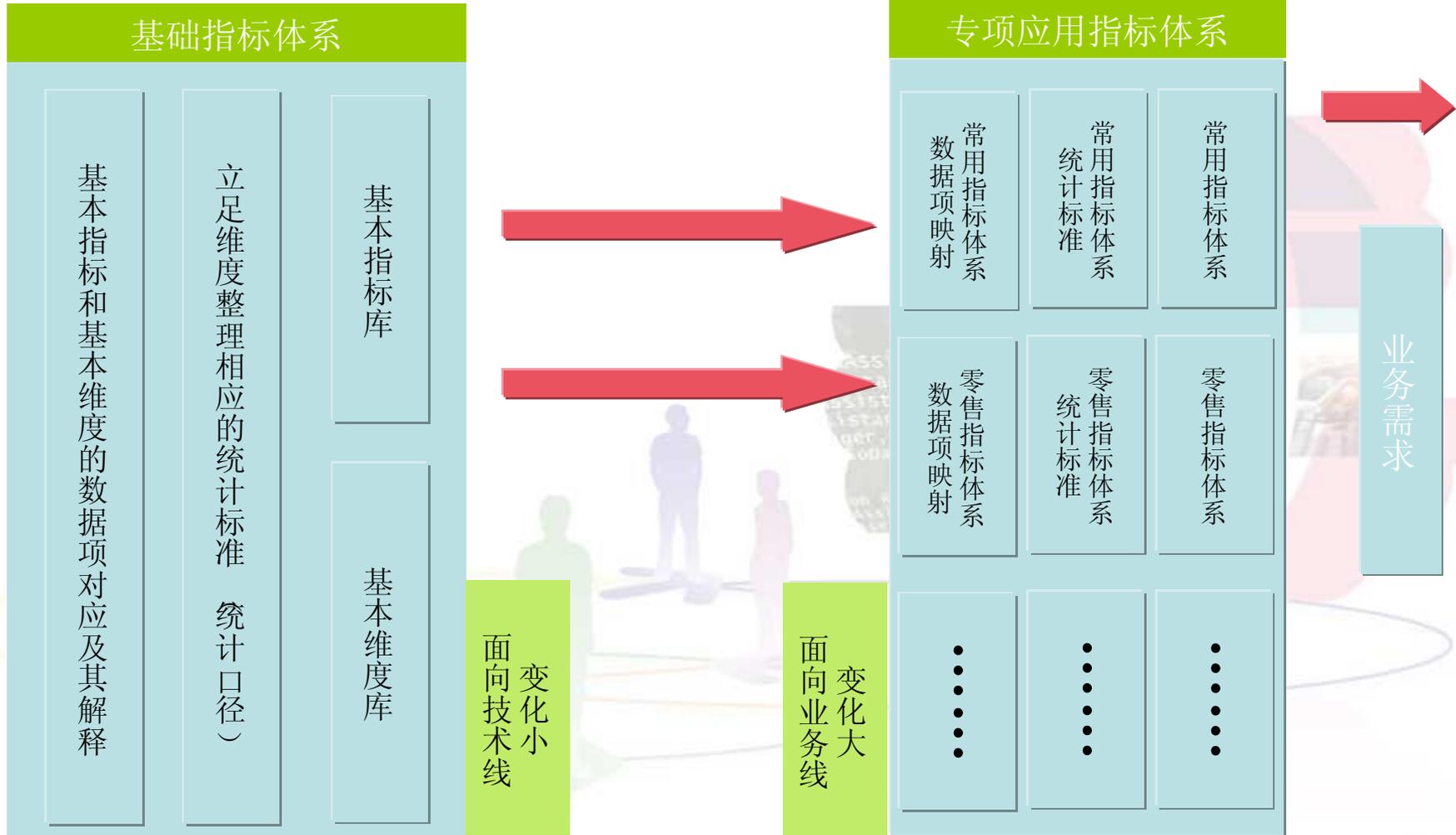
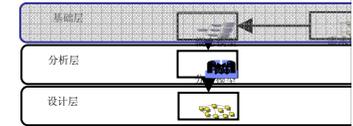


数据标准管理功能越来越倾向于成为银行的重点基础工作，是信息化能力高低的重要判断标志之一。在FSDM标准的业务规范定义基础上，对于关键的业务定义纳入数据标准流程管理范畴，进行编码、业务规则、技术规则等最终形成的数据标准。





## 如何灵活的适应报表业务需求，同时保持基础技术构架的稳定性？



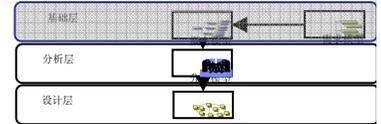
面向技术线  
变化小

面向业务线  
变化大





## 基础指标组合出应用指标：以BST为参考的基础指标的梳理

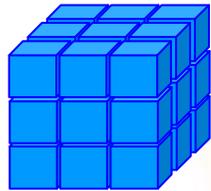


### BST基本指标分类框架



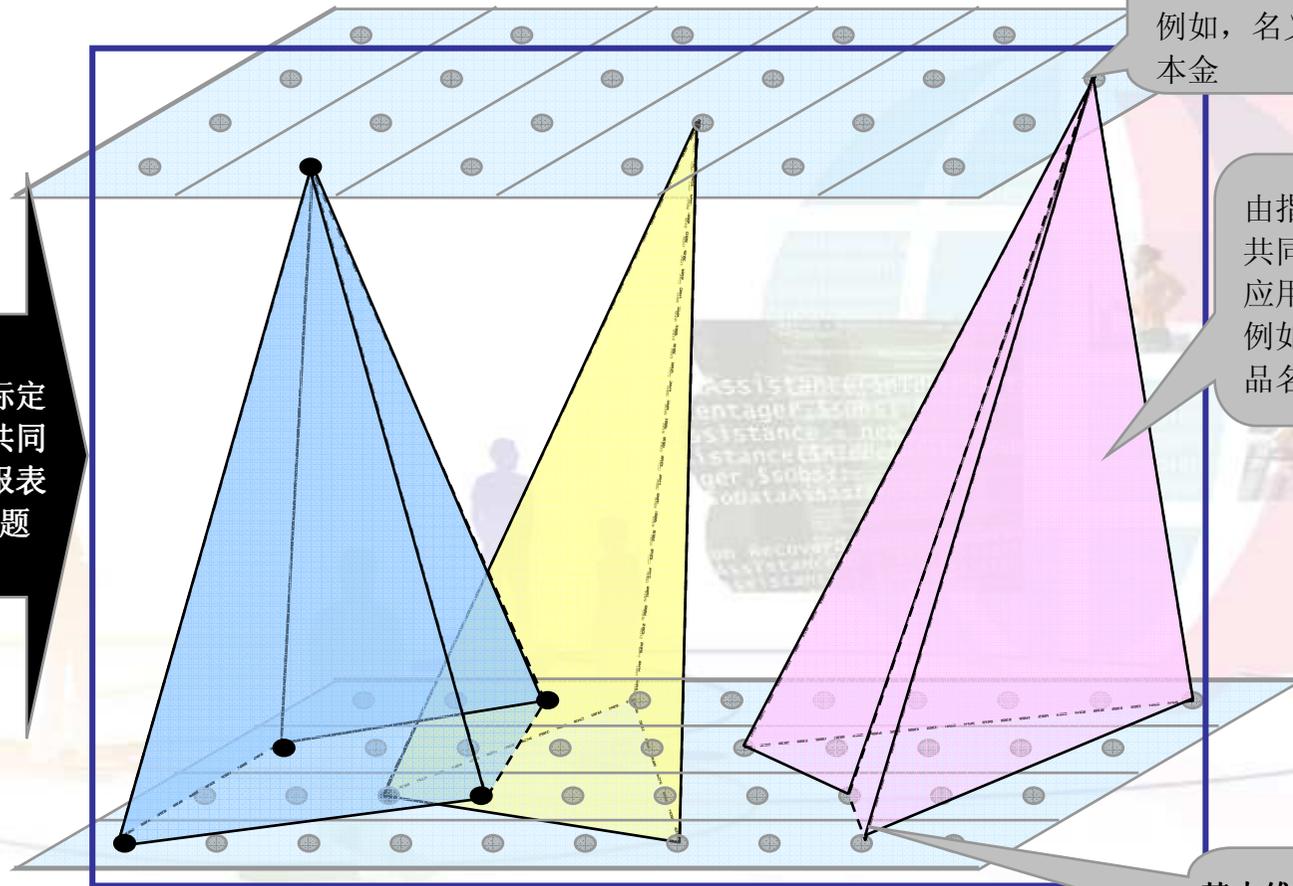
| 指标 | 维度  | 度量  | 度量  | 度量  | 度量  |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 利率 | (P) | (P) | (P) | (P) | (P) |
| 期限 | (P) | (P) | (P) | (P) | (P) |
| 币种 | (P) | (P) | (P) | (P) | (P) |
| 产品 | (P) | (P) | (P) | (P) | (P) |
| 客户 | (P) | (P) | (P) | (P) | (P) |
| 地区 | (P) | (P) | (P) | (P) | (P) |

### 报表



### 多维分析

由应用指标定义和维度共同形成各种报表和分析主题



基本指标  
例如，名义本金

由指标和维度共同形成一个应用指标定义  
例如，利率产品名义本金

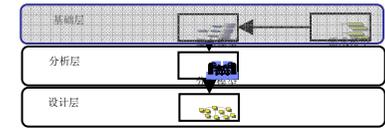
基本维度  
例如，衍生金融工具类型

### BST基本维度分类框架



## 基础层模型介绍：BST业务解决方案模板

### 业务解决方案



提供一个逻辑模型，是由维度和衡量值组成的多维立方体结构，是分析型商业智能解决方案的核心。

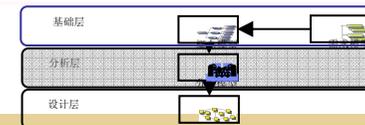
### BST 的 3 大功能:

1. 统一定义业务解决方案名称及其相关的商业领域，
2. 确定衡量值及维度，
3. 连接BST中的数据到BDWM致使数据有效使用。

- 包含IBM公司为世界领先的金融机构提供的有效的数据仓库解决方案的丰富经验。
- 使得业务用户可以更快速有效地控制一个商业智能解决方案的定义和范围。
- 基于银行业维度和衡量值的通用定义，为产生于BST的每个商业智能解决方案提供一致的结构和报表。
- 支持不同商业智能解决方案之间重要维度和衡量值数据的重覆使用。



## BST业务解决方案模板：定义了银行业务分析的关键领域



### 资产负债管理



- 利率敏感性分析
- 信贷坏账准备
- 短期资金管理
- 财务管理会计
- 资本分配分析
- 资本募集分析
- 资金流动性分析
- 资金到期分析
- 收入分析
- 利息收入变化
- 结构化融资分析
- 股票部位敞口

### 盈利分析



- 作业成本分析
- 投资活动分析
- 交易盈利分析
- 客户生命期价值分析
- 盈利能力分析
- 渠道盈利能力分析
- 产品盈利能力分析
- 客户盈利能力分析
- 地理位置盈利分析
- 保险产品盈利分析
- 产品/服务分析
- 组织机构盈利分析
- 组织机构绩效分析
- 业务流绩效分析

### 合规管理



- 央行报表 (ECB)
- 资本适足率分析
- 规定资本金结构
- 海外财务分析
- 可疑行为分析
- 交易分析

### 客户关系管理



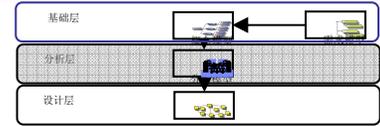
- 客户往来分析
- 个人客户信息分析
- 企业客户信息分析
- 客户不良行为分析
- 新产品/服务分析
- 市场占有率分析
- 客户忠诚度分析
- 市场情况分析
- 营销活动分析
- 交叉销售分析
- 客户行为分析
- 客户流失分析
- 客户投诉分析

### 风险管理



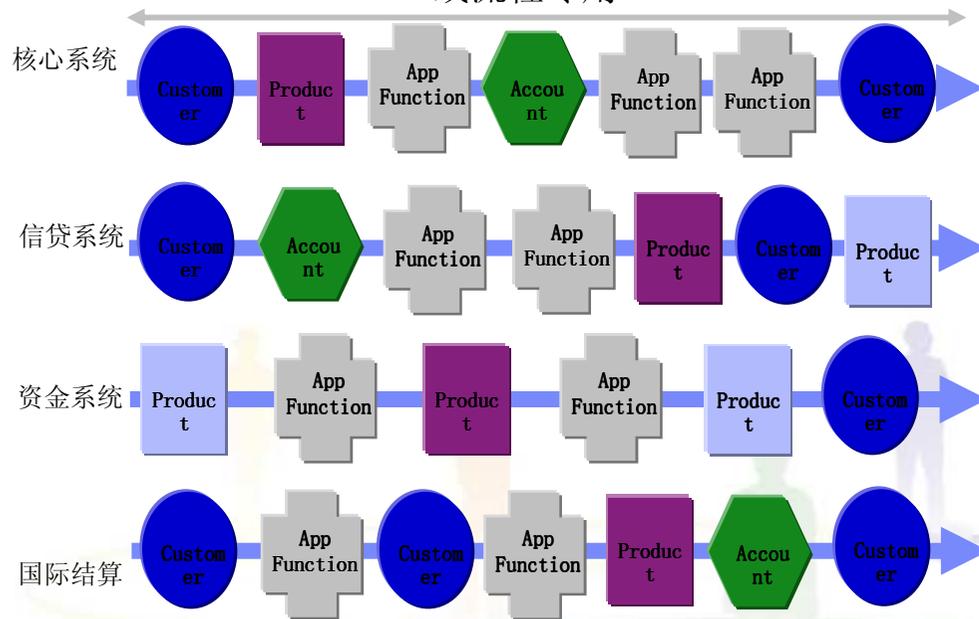
- 利率风险分析
- 信用风险分析
- 信用风险评估
- 信用风险移转评估
- 资产证券化分析
- 操作风险评估
- 余额分析
- 信用组合风险分析
- 担保品分析
- 流动资金风险分析
- 贷款偿还分析
- 保险风险分析
- 授信权限分析
- 债务重组分析
- 参与者风险分析
- 地理位置风险分析
- 不良贷款分析
- 客户信用风险信息

# 数据仓库模型 (BDWM) :按照业务概念组织数据



## 源数据管理

交易系统以流程为中心，数据为每一个应用或流程专用



## 数据仓库数据管理

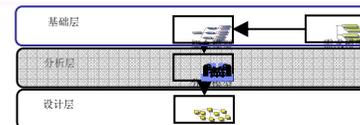
数据从应用和流程中独立出来, 按照业务概念组织, 形成单一的数据和业务视图



信息集成



# 底层逻辑数据模型：BDWM（数据仓库数据模型）



**记录系统区 (System of Record)**  
 XXX 个实体

数据仓库中的主要存储区  
 基本上按照3NF的方式存储的，数据来自营运系统。

**摘要与轮廓区 (Summary Area and Profile)**  
 XX个实体

储存常用的去一般化数据及汇总资料  
 供下游数据超市一般性使用。

**分析区 (Analysis Area)**  
 XX 星型结构样本

或去一般化数据），可协助特定下游数据超市简易迅速填入数据。

**Housekeeping**  
 XX 个实体

自营运系统填入相对静态的数据。

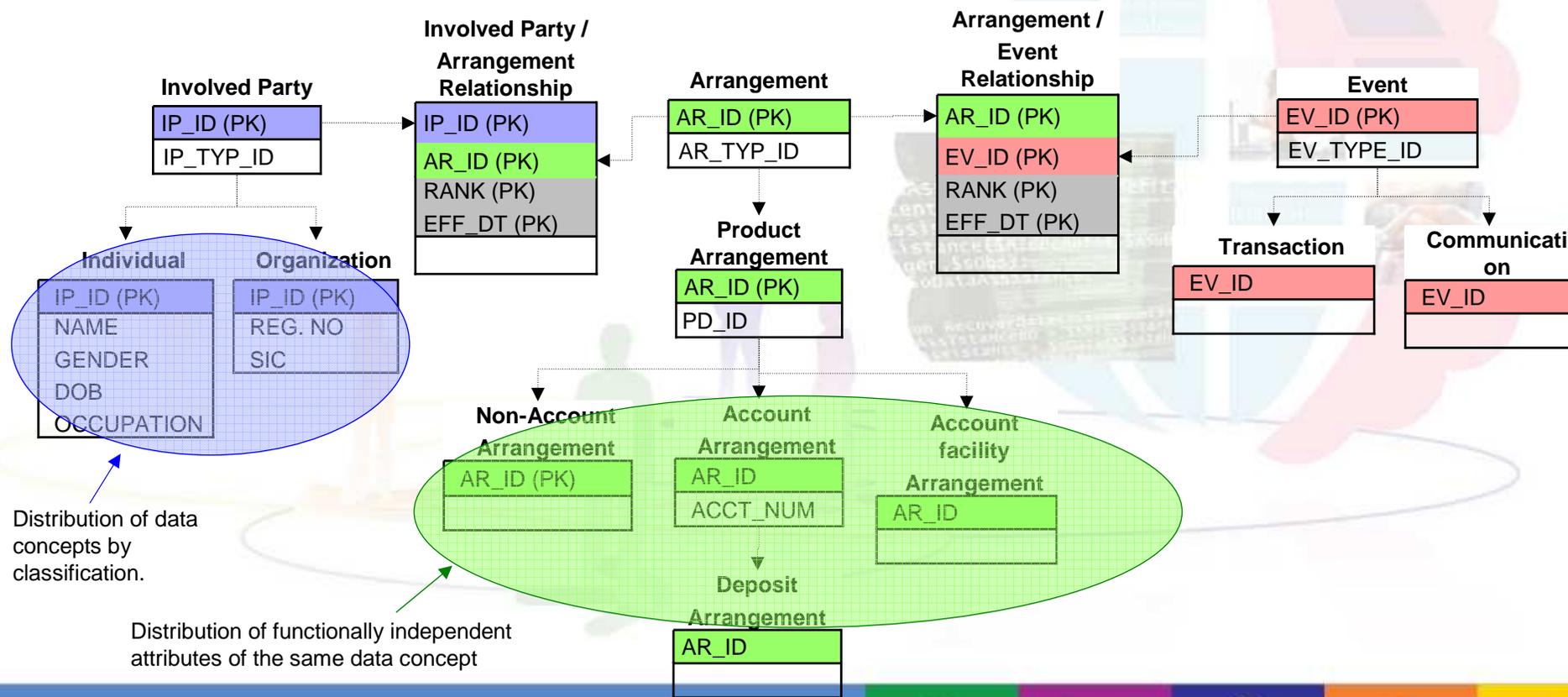
**反馈区 (Feedback Area)**  
 X 个反馈区

这是选用的区域，下游数据超市可根据仓储所产生的数据，将结果写回数据库。



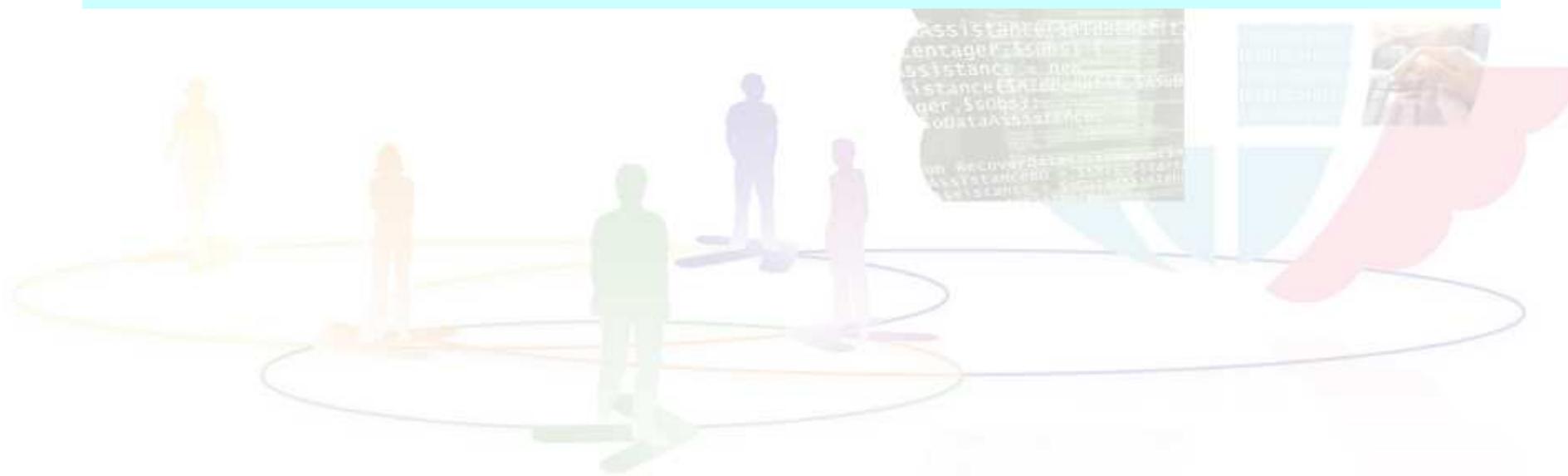
## BDWM模型化原则:

- 把共性的属性放在超类实体，把非共性属性放在子类实体中。单独存放功能上独立的属性。在新的属性和子类加入后，高度正则化的模型易于扩展。这种扩展不会破坏现有的ETL以及BI应用。



# 议程

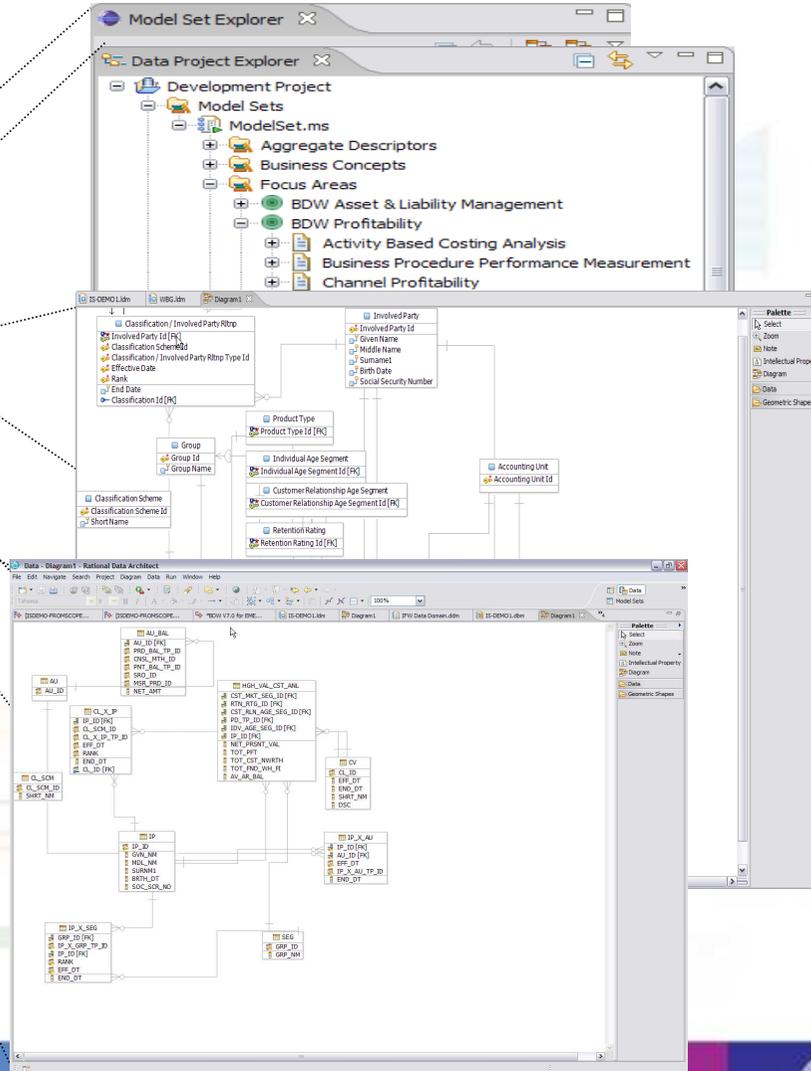
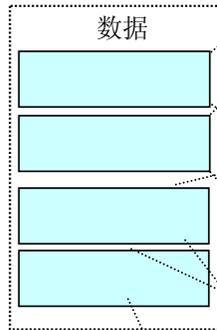
- 模型的价值
- IBM数据模型解决方案
- 模型落地和案例情况



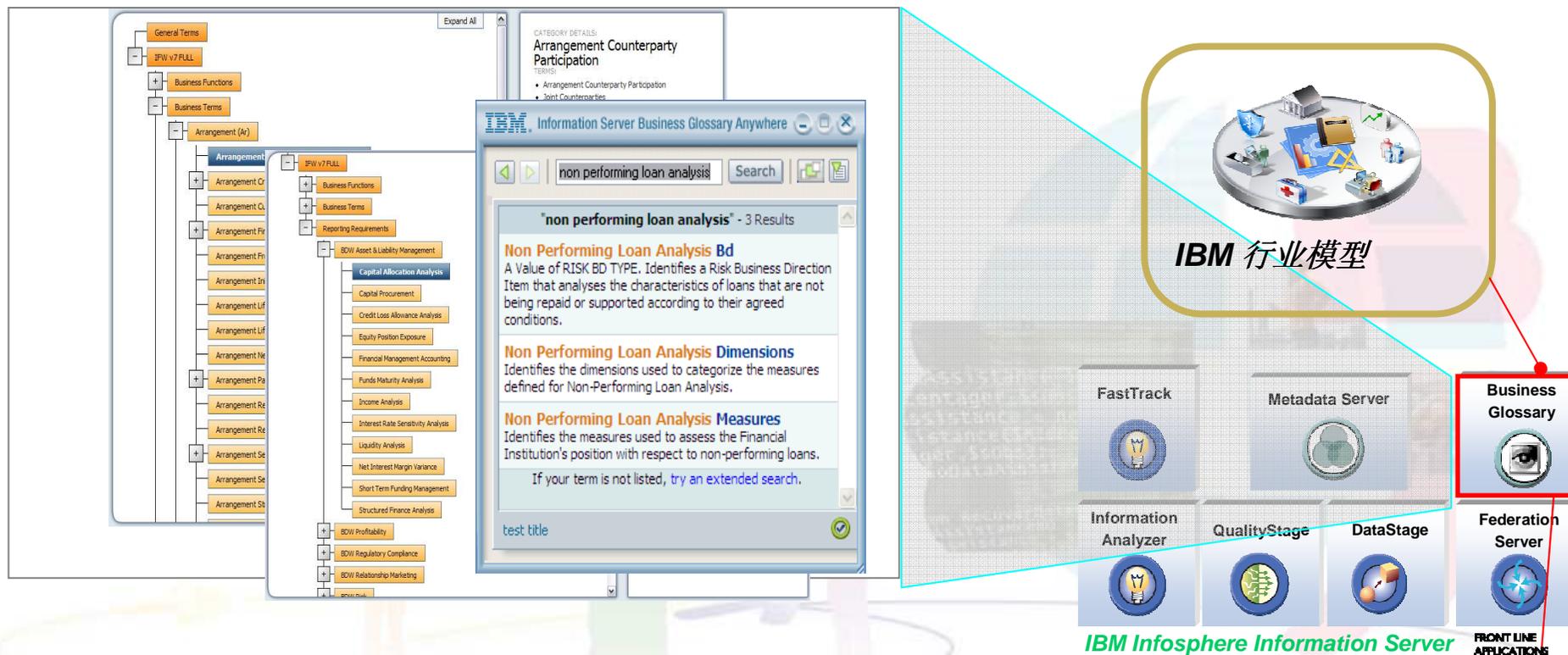


## IDA提供模型管理:从数据概念模型、需求模型到分析、设计模型

概念模型  
需求模型  
分析模型  
设计模型



# IBM行业模型与BG结合，实现元数据管理，并与其它工具有效集成



IBM Infosphere Business Glossary 是 IBM Infosphere Information Server 的一个组件，提供业务元数据管理功能

SOURCE SYSTEMS, DATA MARTS, SILOS

DATA INTEGRATION / DATA QUALITY / ETL

COMMON METADATA

案例涵盖了从国有银行、股份制银行、到农信社、城市商业银行、保险公司等

1. 某四大国有银行之一：构建产品平台
2. 某四大国有银行之一：构建企业数据构架
3. 某四大国有银行之一：构建数据规范定义、企业数据模型
4. 某国有银行：作为数据需求和流程需求的参考
5. 某股份制银行：构建企业数据仓库和应用
6. 某政策性银行：进行新资本协议数据差异分析和建模
7. 某省农村信用联社：构建数据仓库平台和应用
8. 某外资银行
9. 某人寿保险公司
10. 某财产保险公司
11. 某人寿保险公司
12. 某财产保险公司
13. . . .

