



企业信息化战略与实施



课程内容提要



- 信息与信息化的概念 (★)
- 信息系统生命周期 (★)
- 信息系统战略规划 (★★★)
- 政府信息化与电子政务 (★)
- 企业信息化与电子商务 (★★★)
- 企业门户 (★★)
- 企业应用集成 (★★★)



信息的概念及特点



信息的定义

- 香农：信息就是不确定性的减少。
- 维纳：信息就是信息，既不是物质，也不是能量。

信息的特点

- 真伪性【客观性】：真实是信息的中心价值，不真实的信息价值可能为负。
- 滞后性：信息是数据加工的结果，因此信息必然落后于数据【加工需要时间】。如路况。
- 不完全性：客观事实的全部信息是不可能得到的。我们需要正确滤去不重要的信息、失真的信息，抽象出有用的信息。
- 扩压性：信息和实物不同，它可以扩散也可以压缩。
- 分享性：信息可以分享，这和物质不同，并且信息分享具有【非零和性】。
- 动态性：信息随着时间的变化而变化。
- 层次性：客观世界是分层次的，反映它的信息也是分层次的。
- 传递性：信息在时间上的传递即是存储；在空间上的传递即是转移或扩散。



信息化的概念



信息化的概念

- 信息化是从工业社会到信息社会的演进与变革。
- 信息化的主体是全体社会成员（政府、企业、团体和个人），时域是一个长期过程，空域是经济和社会的一切领域，手段是先进社会生产工具。

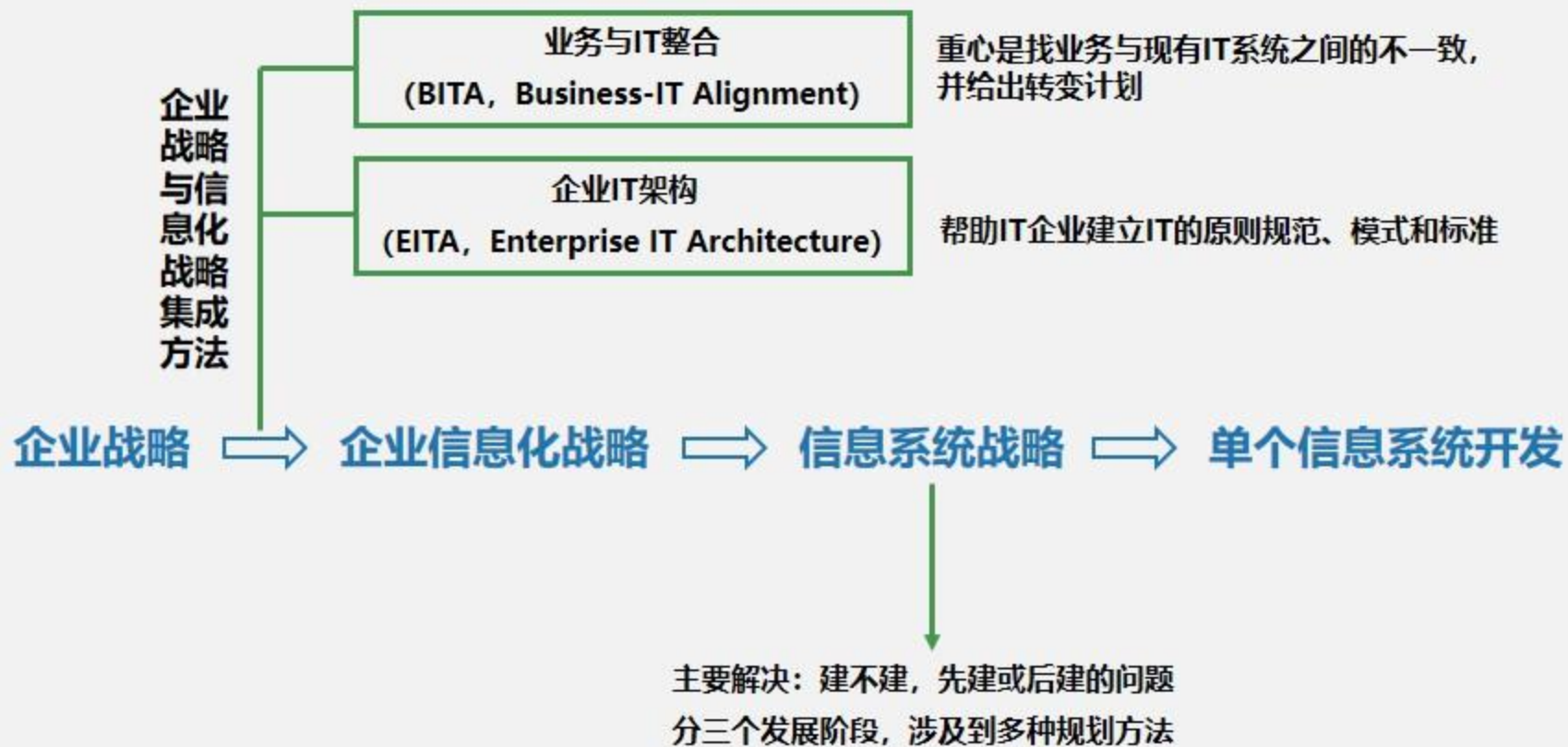


信息系统战略规划 - 方法





信息系统战略规划 - 方法





信息系统战略规划 - 方法



第一阶段

以数据处理为核心
围绕职能部门需求



关键成功因素法 (CSF, Critical Success Factors)
战略集合转化法 (SST, Strategy Set Transformation)
企业系统规划法 (BSP, Business System Planning)
此外还有：投资回收法、征费法、零线预算法、阶石法

第二阶段

以企业内部MIS为核心
围绕企业整体需求
Management Information System



战略数据规划法 (SDP, Strategic Data Planning)：主题数据库
信息工程法 (IE, Information Engineering)
战略栅格法 (SG, Strategic Grid)

第三阶段

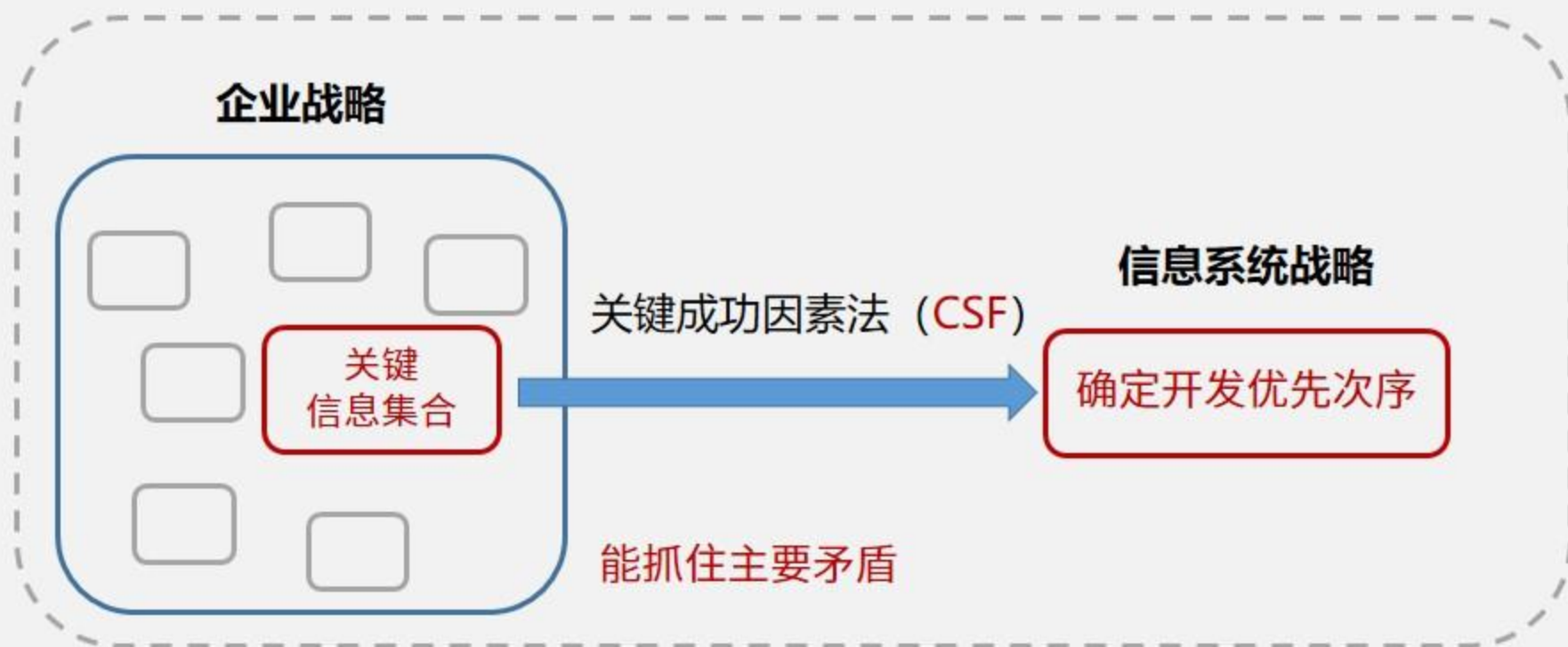
综合考虑企业内外环境
以集成为核心，围绕企业战略需求



价值链分析法 (VCA, Value Chain Analysis)
战略一致性模型 (SAM, Strategic Alignment Model)



信息系统战略规划 - 方法



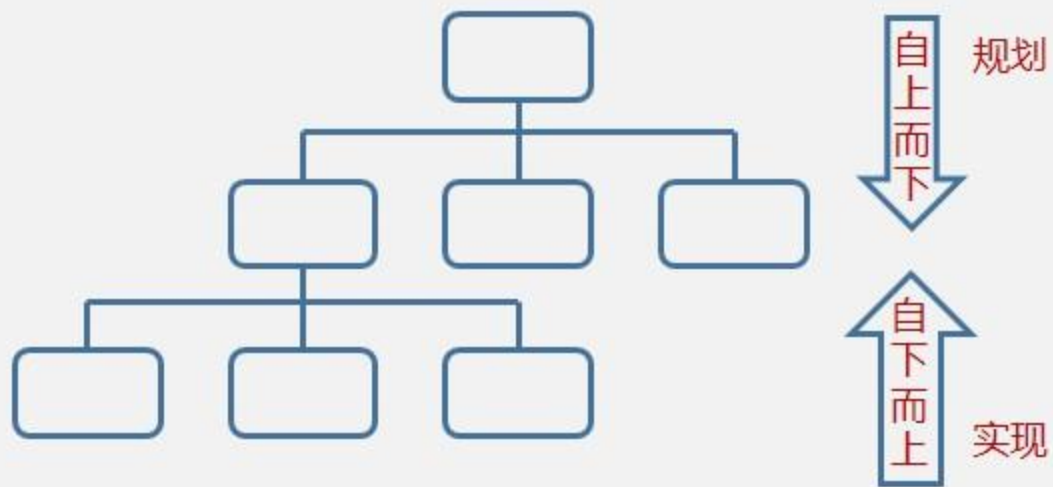


信息系统战略规划 - 方法





企业系统规划法 (BSP)



UC矩阵【子系统划分】

数据 过程	学员信息	试卷
注册	C	
权限判断	U	
添加试卷		C
在线测试	U	U



信息系统战略规划 – 方法



在综合考虑企业内外环境，以集成为核心，围绕企业战略需求进行信息系统规划时，适合于采用的方法是（ ）。

A 战略栅格法

B 价值链分析法

C 信息工程法

D 战略集合转化法



信息系统战略规划 - 方法



用于管理信息系统规划的方法有很多，其中（ ）将整个过程看成是一个“信息集合”，并将组织的战略目标转变为管理信息系统的战略目标。（ ）通过自上而下地识别企业目标、企业过程和数据，然后对数据进行分析，自下而上地设计信息系统。

- A 关键成功因素法
- B 战略目标集转化法
- C 征费法
- D 零线预算法

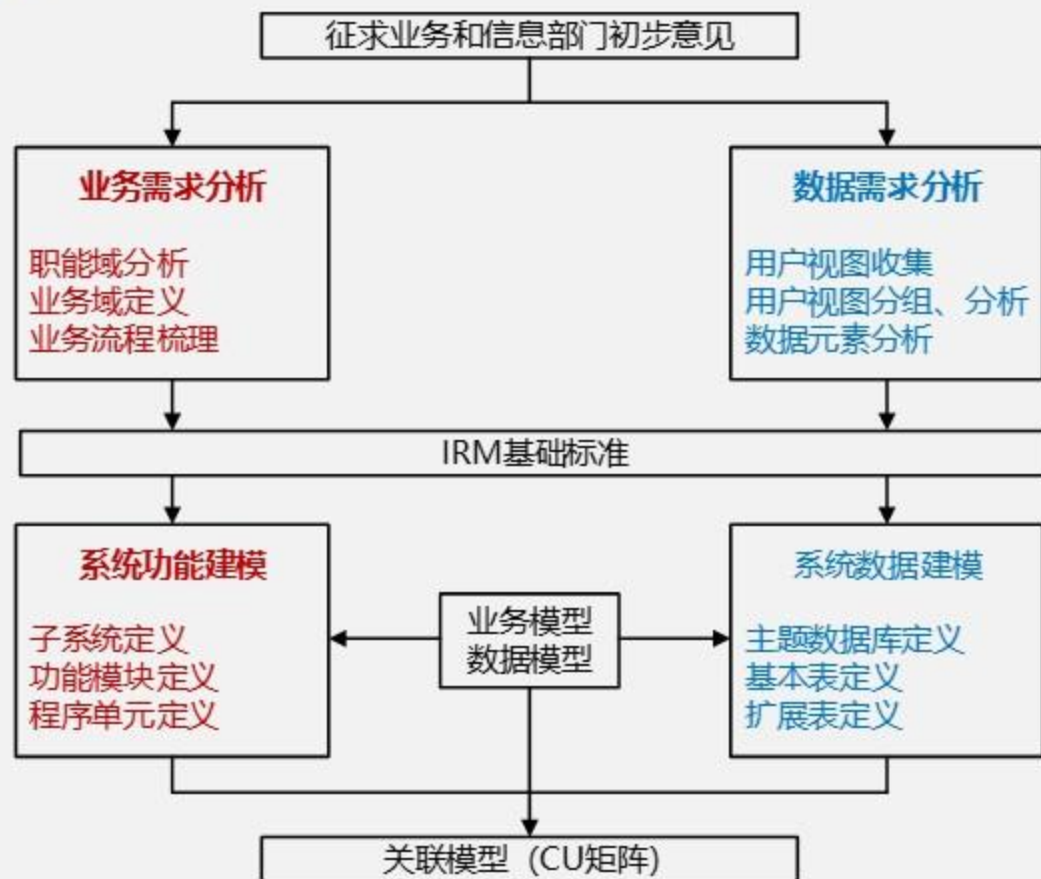
- A 企业信息分析与集成法
- B 投资回收法
- C 企业系统规划法
- D 阶石法



信息资源规划 (IRP)



IRP强调将**需求分析与系统建模紧密结合**起来，需求分析是系统建模的准备，系统建模是用户需求的定型和规划化表达。





信息系统战略规划 - 方法

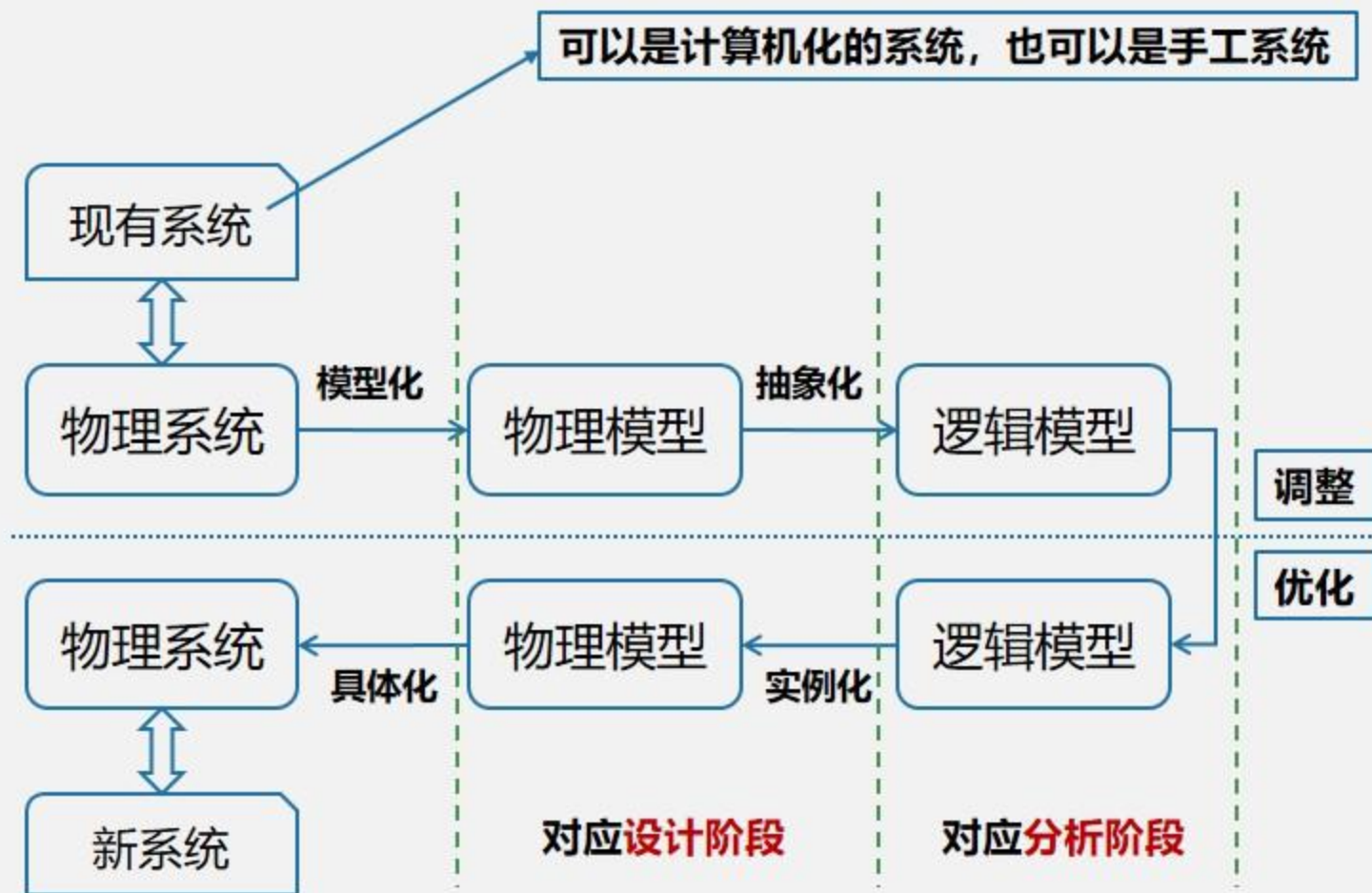


信息资源规划 (Information Resource Planning, IRP) 是信息化建设的基础工程, IRP强调将需求分析与 () 结合起来。IRP的过程大致可以分为7个步骤, 其中 () 步骤的主要工作是用户视图收集、分组、分析和数据元素分析; () 步骤的主要工作是主题数据库定义、基本表定义和扩展表定义; () 步骤的主要工作是子系统定义、功能模块定义和程序单元定义。

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A 系统建模 | B 系统架构 | C 业务分析 | D 流程建模 |
| A 业务流程分析 | B 数据需求分析 | C 业务需求分析 | D 关联模型分析 |
| A 信息接口建模 | B 数据结构建模 | C 系统数据建模 | D 信息处理建模 |
| A 系统功能建模 | B 业务流程分解 | C 系统架构建模 | D 系统业务重组 |



系统建模





系统建模



企业信息系统往往是一个具有业务复杂性和技术复杂性的大系统，针对其建设，系统分析首先要进行的工作是（ ）。系统开发的目的是（ ）。

A 获得当前系统的物理模型

B 抽象出当前系统的逻辑模型

C 建立目标系统的逻辑模型

D 建立目标系统的物理模型

A 获得当前系统的物理模型

B 抽象出当前系统的逻辑模型

C 建立目标系统的逻辑模型

D 建立目标系统的物理模型



业务流程分析方法



业务流程分析的目的在于了解各个业务流程的过程，明确各个部门之间的业务关系和每个业务处理的意义。

- ★ **价值链分析法**：找出或设计出那些能够使顾客满意，实现顾客价值最大化的业务流程。
- ★ **客户关系分析法**：把CRM用在业务流程的分析上。
- ★ **供应链分析法**：从企业供应链的角度分析企业的业务流程。
- ★ **基于ERP的分析法**：将企业的业务流程看作是一个紧密联接的供应链，将供应商和企业内部的采购、生产、销售，以及客户紧密联系起来，对供应链上的所有环节进行有效管理，实现对企业的动态控制和各种资源的集成和优化。
- ★ **业务流程重组**：通过重新审视企业的价值链，从功能成本的比较分析中，确定企业在哪些环节具有比较优势。



业务流程建模



企业业务流程三个要素：实体、对象和活动。

- ❑ 标杆瞄准【“拷贝”优秀企业成功经验】
- ❑ IDEF【一系列建模、分析和仿真方法的统称】
- ❑ DEMO【行为角色之间的通信方式】
- ❑ Petri网【业务流：并行、异步、分布式和随机性】
- ❑ 基于服务的BPM

IDEF0：业务流程（功能）建模；
IDEF1：信息建模；
IDEF1X：数据建模（如ER模型）；
IDEF2：仿真建模设计；
IDEF3：过程描述获取；
IDEF4：面向对象设计；
IDEF5：本体论描述获取；
IDEF6：设计原理获取；
IDEF7：信息系统审计；
IDEF8：用户界面建模；
IDEF9：场景驱动信息系统设计；
IDEF10：实施架构建模；
IDEF11：信息制品建模；
IDEF12：组织结构建模；
IDEF13：三模式映射设计；
IDEF14：网络规划。



业务流程建模



IDEF (Integration DEFinition method, 集成定义方法) 是一系列建模、分析和仿真方法的统称, 每套方法都是通过建模来获得某种特定类型的信息。其中, IDEF0可以进行 () 建模; IDEF1可以进行 () 建模; () 可以进行面向对象设计建模。

A 仿真

B 信息

C 业务流程

D 组织结构

A 仿真

B 信息

C 业务流程

D 组织结构

A IDEF2

B IDEF3

C IDEF4

D IDEF5



业务流程优化 - BPR和BPM



BPR【业务流程重组】



颠覆原有流程、彻底性的再设计

BPM【业务流程管理】



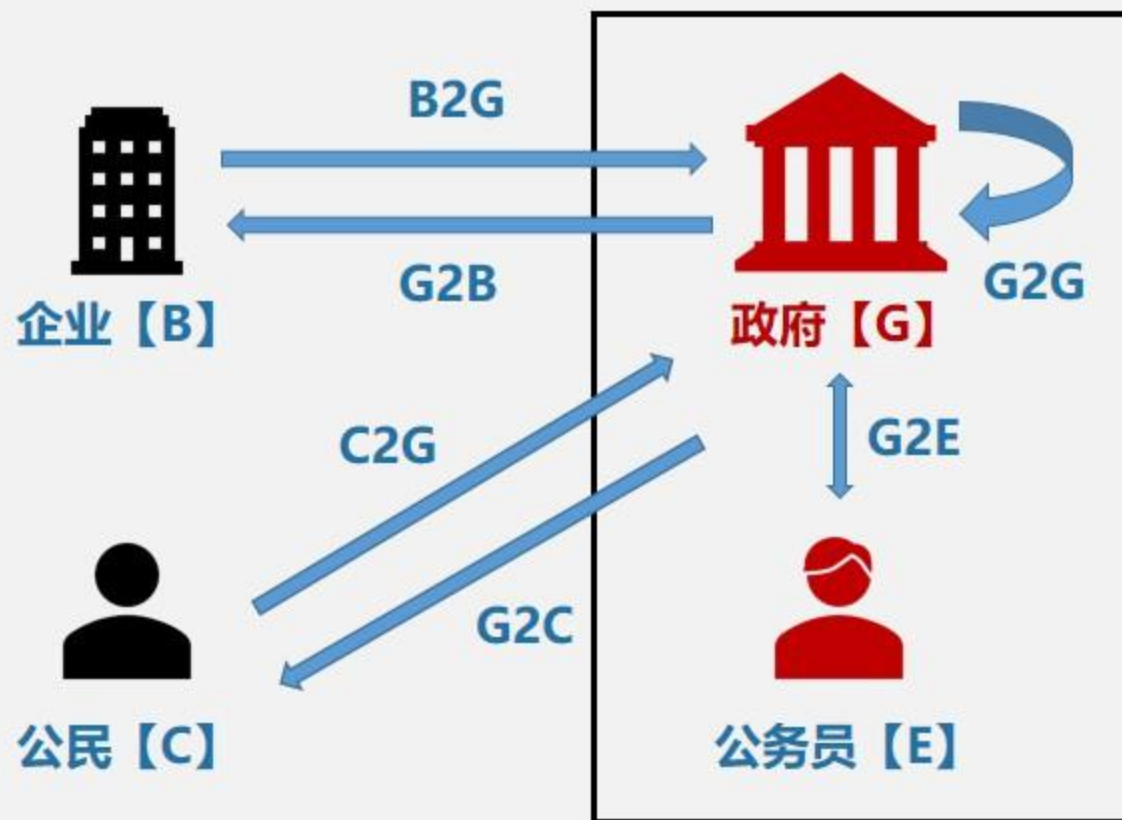
使用PDCA循环，持续改进



政府信息化与电子政务



电子政务主要3类角色：**政府** (Government)、**企(事)业单位** (Business) 及 **公民** (Citizen)。
如果有第4类就是**公务员** (Employee)。





政府信息化与电子政务



类型	应用
G2G	基础信息的采集、处理和利用，如：人口信息、地理信息 各级政府决策支持
G2E	政府内部管理系统
G2B	政府给企业单位颁发【各种营业执照、许可证、合格证、质量认证】
B2G	企业向政府 缴税 企业向政府供应各种商品和服务【含竞/投标】 企业向政府 提建议，申诉
G2C	社区公安和水、火、天灾等与公共安全有关的信息 户口、各种证件和牌照的管理
C2G	个人应向政府缴纳的各种税款和费用 个人向政府反馈民意【 征求群众意见 】 报警服务【盗贼、医疗、急救、火警等】



政府信息化与电子政务



人口信息采集处理和利用业务属于（ ），营业执照发放属于（ ），户籍管理属于（ ），参加政府工程交接属于（ ）。

- A 政府对企业（Government to Business, G2B）
- B 政府对政府（Government to Government, G2G）
- C 企业对政府（Business to Government, B2G）
- D 政府对公众（Government to Citizen, G2C）



企业信息化与电子商务



- 企业资源计划
- 客户关系管理
- 供应链管理
- 产品数据管理
- 商业智能
- 决策支持系统
- 知识管理
- 业务流程重组



企业信息化与电子商务 – 企业资源计划 (ERP)





企业信息化与电子商务 – 企业资源计划 (ERP)



- 管理思想：他是管理思想的变革。
- 软件产品：但不是直接买来就用，需要个性化的开发与部署。
- 管理系统：存在众多的子系统，这些子系统有统一的规划，是**互联互通的**，便于**事前事中监控**。

◆ 财会管理

- 会计核算
- 财务管理

◆ 物流管理

- 分销管理
- 库存控制
- 采购管理

◆ 生产控制管理

- 主生产计划
- 物料需求计划
- 能力需求计划
- 车间控制
- 制造标准

➤ 人力资源管理

- 人力资源规划
- 招聘管理
- 工资核算
- 工时管理
- 差旅费核算



企业信息化与电子商务 – 客户关系管理 (CRM)



CRM: Customer Relationship Management



企业信息化与电子商务 – 供应链管理 (SCM)



SCM (Supply Chain Management) 理念：强强联合，整合与优化“三流”，打通企业间“信息孤岛”，严格的数据交换标准。

★ 信息化的三流

- **信息流**

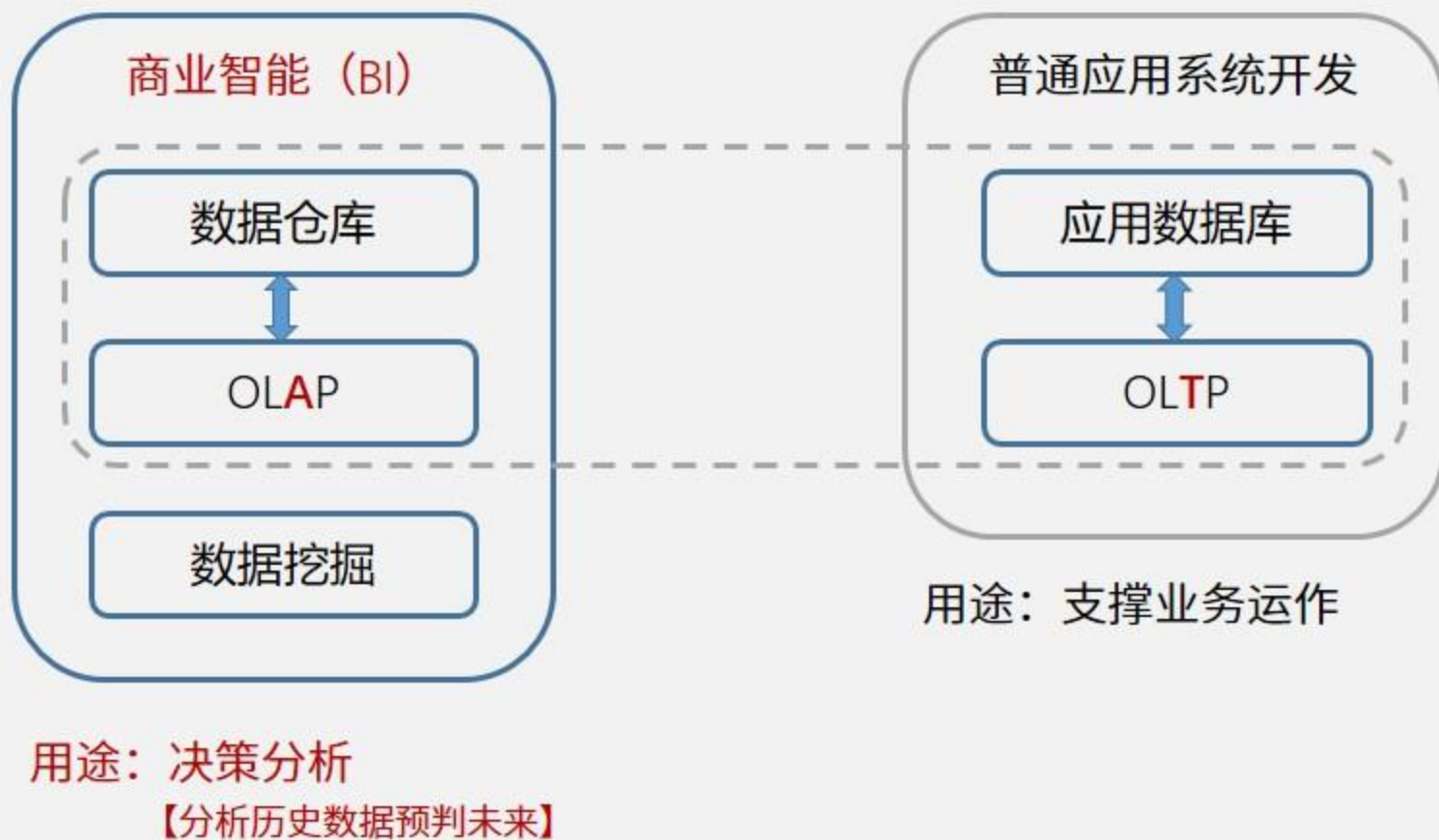
需求信息流 (需方到供方)：如客户订单、生产计划、采购合同等

供应信息流 (供方到需方)：如入库单、完工报告单、库存记录、可供销售量、提货发运单等

- **资金流**

- **物流**







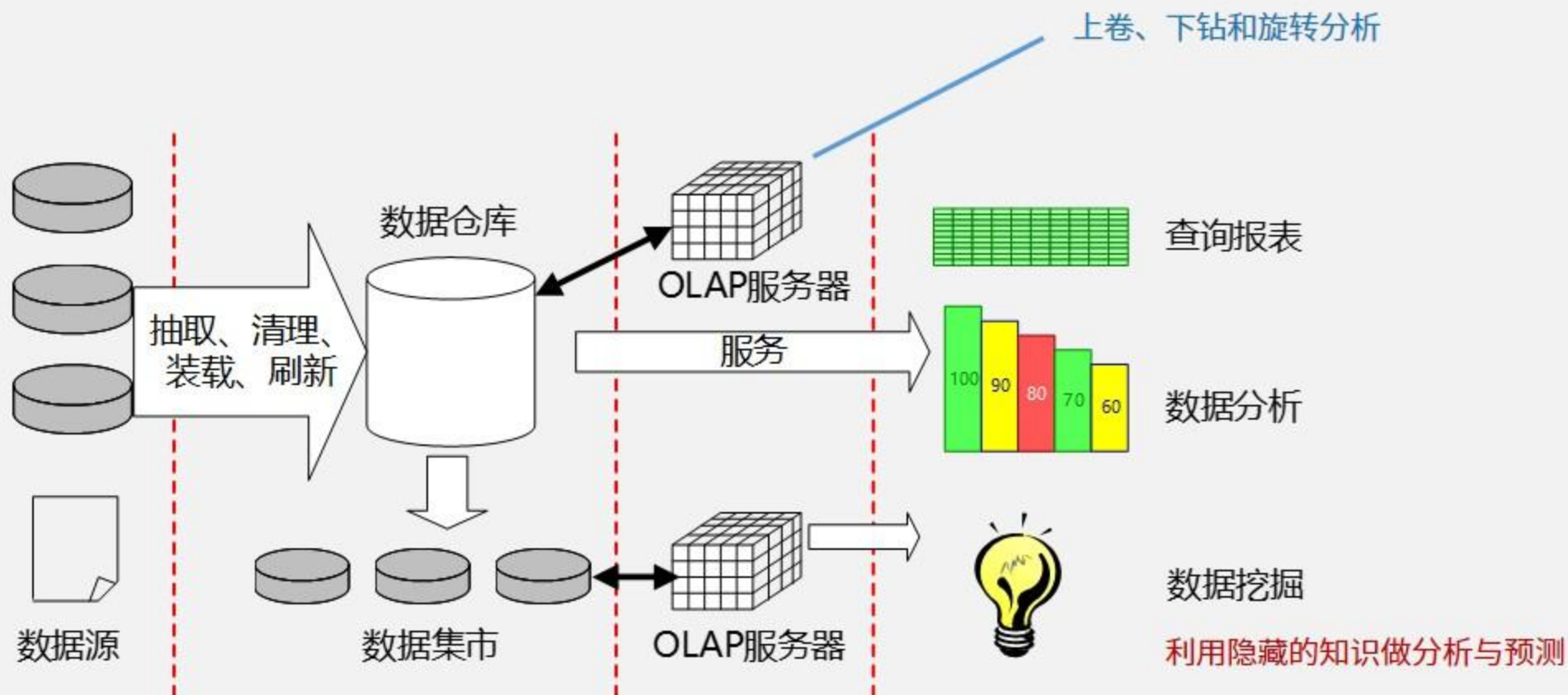
企业信息化与电子商务 – 数据仓库



数据库	数据仓库【特点】
面向应用：按应用组织数据	面向主题 ：按主题组织数据
零散的：一个应用对应一个数据库	集成的 ：整个企业对应一个数据仓库
CRUD：增删改查是常态	相对稳定的（非易失的） ： 查询为主、基本无修改与删除
解决当下应用问题	反映历史变化（时变的） ： 各个阶段信息都有，并可预测未来趋势



企业信息化与电子商务 – 数据仓库





分类

- 关联分析：挖掘出隐藏在数据间的相互关系。
- 序列模式分析：侧重点是分析数据间的前后关系（因果关系）。
- 分类分析：为每一个记录赋予一个标记再按标记分类。
- 聚类分析：分类分析法的逆过程。





企业信息化与电子商务 – 数据挖掘



数据挖掘的分析方法可以划分为关联分析、序列模式分析、分类分析和聚类分析四种。如果某方法需要一个示例库（该库中的每个元组都有一个给定的类标识）做训练集时，这种分析方法属于（ ）。

A 关联分析

B 序列模式分析

C 分类分析

D 聚类分析



商业智能是指利用数据挖掘、知识发现等技术分析和挖掘结构化的、面向特定领域的存储与数据仓库的信息。它可以帮助用户认清发展趋势、获取决策支持并得出结论。以下（ ）活动，并不属于商业智能范畴。

- A 某大型企业通过对产品销售数据进行挖掘，分析客户购买偏好
- B 某大型企业查询数据仓库中某种产品的总体销售数量
- C 某大型购物网站通过分析用户的购买历史记录，为客户进行商品推荐
- D 某银行通过分析大量股票交易的历史数据，做出投资决策



商业智能系统的处理过程包括四个主要阶段：数据预处理通过（ ）实现企业原始数据的初步整合；建立数据仓库是后续数据处理的基础；数据分析是体现系统智能的关键，主要采用（ ）和（ ）技术，前者能够实现数据的上卷、下钻和旋转分析，后者利用隐藏的知识，通过建立分析模型预测企业未来发展趋势；数据展现主要完成数据处理结果的可视化。

A 数据映射和关联

B 数据集市和数据立方体

C 数据抽取、转换和装载

D 数据清洗和数据集成

A 知识库

B 数据挖掘

C 联机事务处理

D 联机分析处理

A 知识库

B 数据挖掘

C 联机事务处理

D 联机分析处理



企业信息化与电子商务 – 数据湖



数据湖是一个存储企业的各种各样原始数据的大型仓库，其中的数据可供存取、处理、分析及传输。

数据湖从企业的多个数据源获取原始数据，并且针对不同的目的，同一份原始数据还可能有多种满足特定内部模型格式的数据副本。因此，数据湖中被处理的数据可能是任意类型的信息，**从结构化数据到完全非结构化数据**。

数据仓库仅支持分析处理。

数据湖既支持分析处理，也支持事务处理。



企业信息化与电子商务 – 数据湖



维度	数据仓库	数据湖
数据	清洗过的数据 结构化的数据	原始数据 结构化，半结构化数据
模式	数据存储之前定义数据模式 数据集成之前完成大量工作 数据的价值提前明确	数据存储之后定义数据模式 提供敏捷，简单的数据集成 数据的价值尚未明确
存取方法	标准SQL接口	应用程序，类SQL的程序
优势	多数据源集成 干净，安全的数据 转换一次，多次使用	无限扩展性 并行执行 支持编程框架 数据经济



企业信息化与电子商务 – 知识管理



- 显性知识：规范，系统，结构化，明确
- 隐性知识：未规范，零星，非正式，未编码，不易保存、传递

知识管理工具

- 知识生成工具：知识获取、知识合成、知识创新
- 知识编码工具：通过标准形式表现知识
- 知识转移工具：使知识能在企业内传播和分享



企业信息化与电子商务 – 企业应用集成

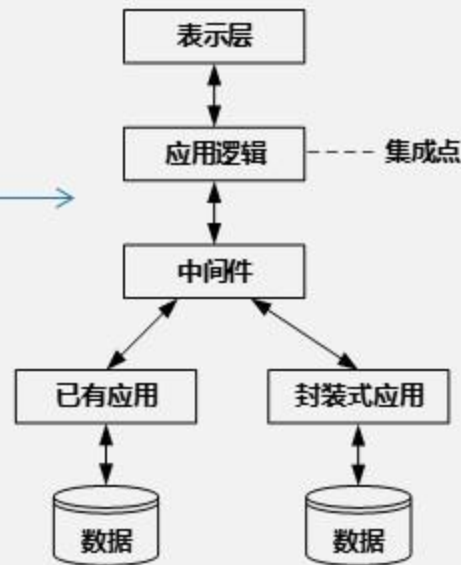
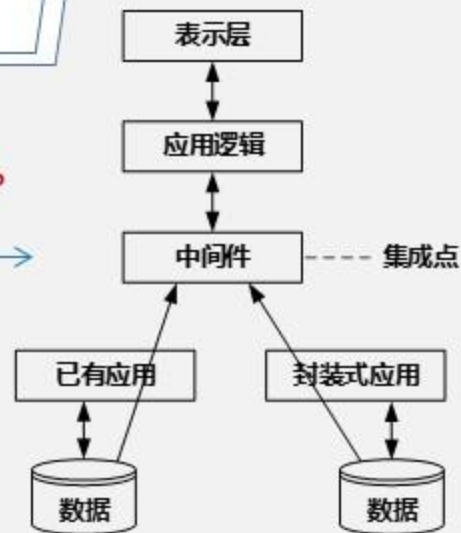
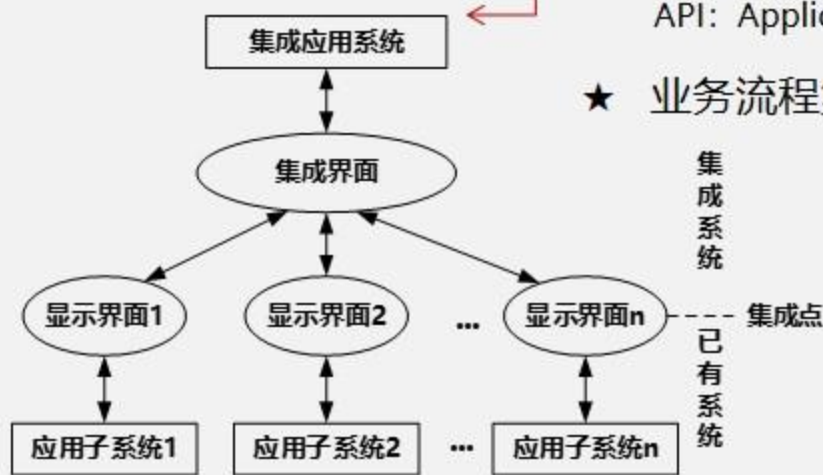


对于如何划分和规范EAI层次的定义，业界并没有一个统一的标准。

- ★ 表示集成（界面集成）
- ★ 数据集成
- ★ 控制集成（应用集成，API集成）

API: Application Programming Interface

- ★ 业务流程集成（过程集成，B2B）





企业信息化与电子商务 – 企业应用集成



	集成点	效果	解题关键点
界面集成	界面	统一入口, 产生“整体”感觉	“整体”感觉 最小代价实现一体化操作
数据集成	数据	不同来源的数据逻辑或物理上“集中”	其他集成方法的基础
控制集成	应用逻辑	调用其它系统已有方法, 达到集成效果	
业务流程集成 (过程集成)	应用逻辑	跨企业, 或优化流程而非直接调用	企业之间的信息共享能力
门户集成	将内部系统对接到互联网上		发布到互联网上



企业信息化与电子商务 – 企业门户



- **企业信息门户** (EIP, Enterprise Information Portal) : 使员工/合作伙伴/客户/供应商都能够访问企业内部网络和因特网存储的各种自己所需的信息。
- **企业知识门户** (EKP, Enterprise Knowledge Portal) : 企业网站的基础上增加知识性内容。
- **企业应用门户** (EAP, Enterprise Application Portal) : 以商业流程和企业应用为核心, 把商业流程中功能不同的应用模块通过门户技术集成在一起。
- **垂直门户**: 为某一特定的行业服务的, 传送的信息只属于人们感兴趣的领域。



企业信息化与电子商务 – 企业门户



某大型公司欲开发一个门户系统，该系统以商业流程和企业应用为核心，将商业流程中不同的功能模块通过门户集成在一起，以提高公司的集中贸易能力、协同能力和信息管理能力。根据这种需求，采用企业（ ）门户解决方案最为合适。

A 信息

B 知识

C 应用

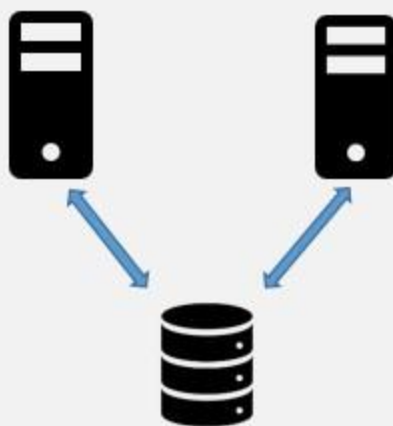
D 垂直



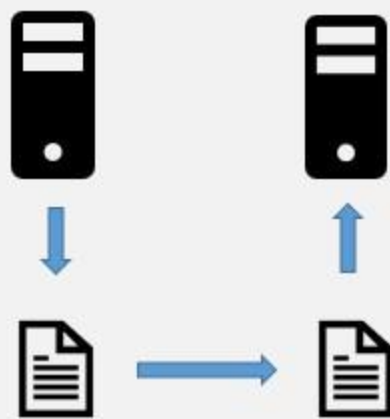
企业信息化与电子商务 - 企业应用集成



消息集成



共享数据库



文件传输

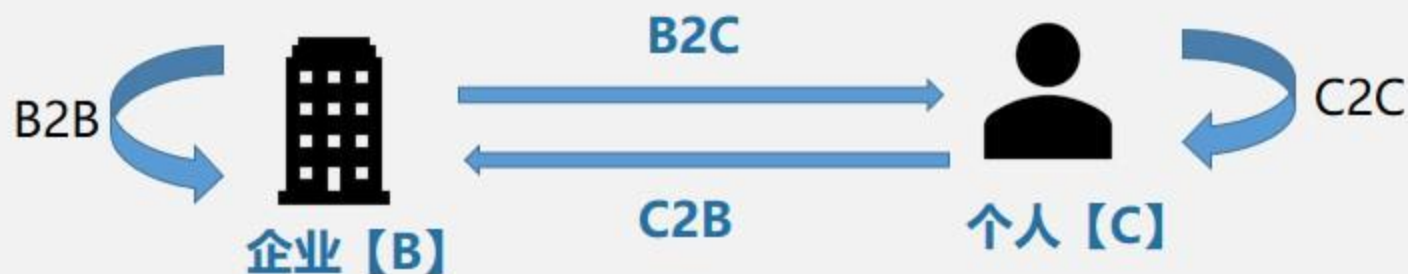
	特点
消息集成	数据量小，交互频繁，立即地，异步
共享数据库	交互频繁，立即地，同步
文件传输	数据量大，交互频度小，即时性要求低（月末，年末）



企业信息化与电子商务 – 电子商务



电子商务主要2类角色：**企业** (Business) 及 **个人** (Customer) 。



类型	应用
B2B	阿里巴巴, 慧聪网
C2C	闲鱼
B2C	京东, 天猫
C2B	个人给企业提供咨询服务
O2O (Online To Offline) 【线上对线下】	团购