

流程企业与SOA的平台之路

程朝晖 Chris Cheng
普元研发 R&D, Primeton



普元软件

普元软件当选
2006年德勤中国高科技、高成长50强

位列软件行业成长速度最快前三甲



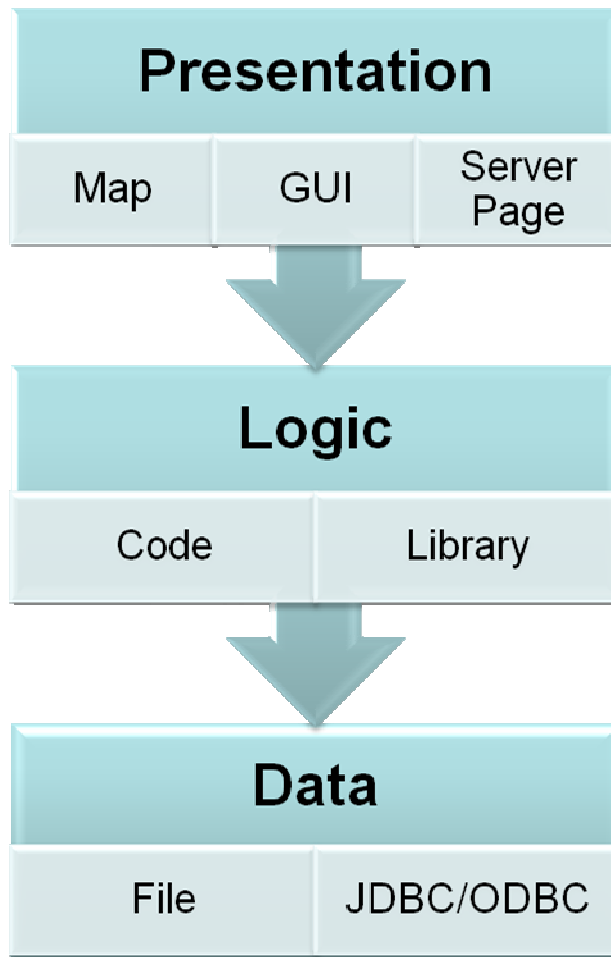
流程企业

- 流程企业的特征：
 - 以客户为中心的信息管理
 - 以流程为导向的运营策略
 - 以服务为能力的商业模式



应用架构永恒的三个问题域

传统的方式
(C/S, B/S, Framework)



带来的问题:

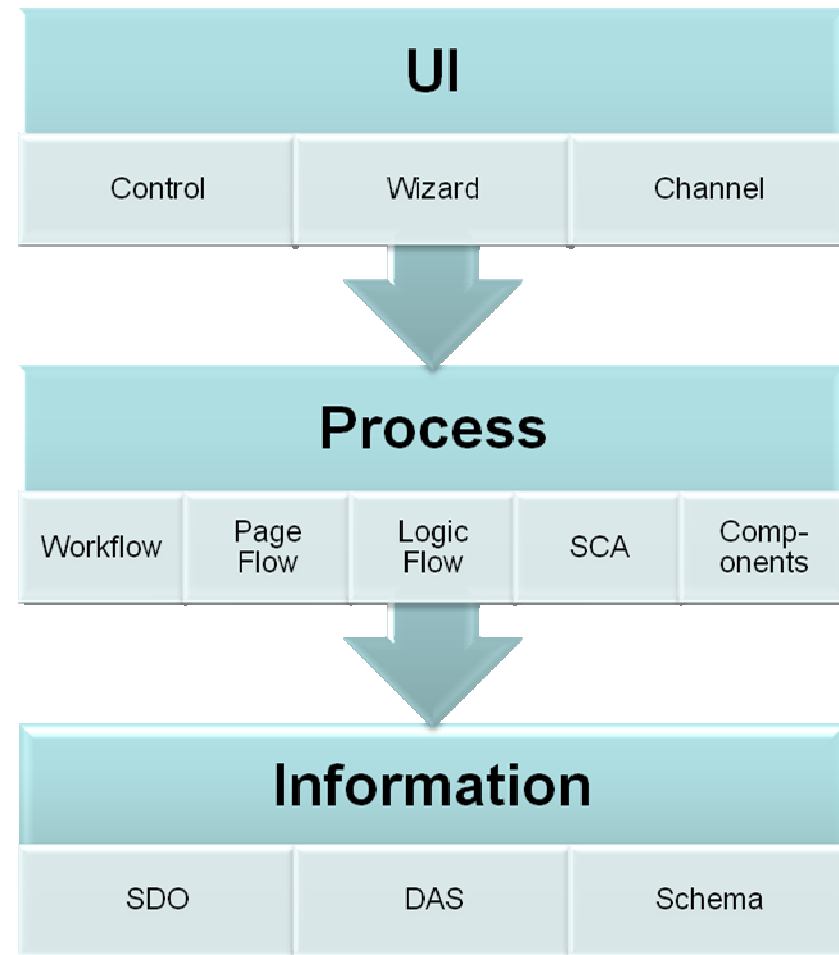
- 代码
- 开源技术
- 人
- 规范

应用架构永恒的三个问题域

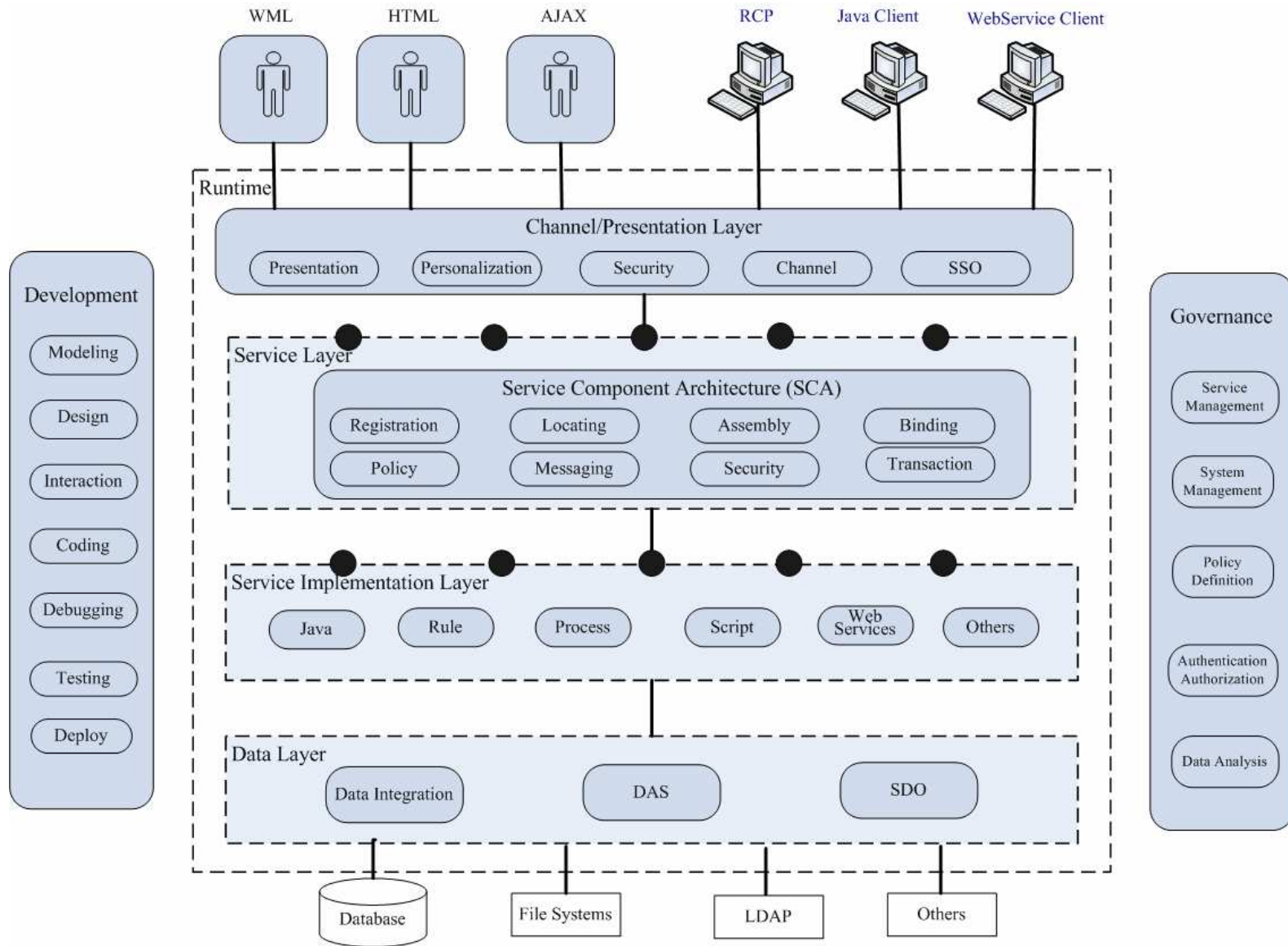
目标:

- 效率
- 质量
- 灵活
- 管控

新的方式
(SOA, 面向构件, 平台)



SOA技术架构



SOA 技术架构图





GO
一點分享

COM
一點成長

GOCOM
gromation.com

Line: gromation | Instagram: gromation | Facebook: gromation

构件中国
如何构件的方法与实践



28th International Conference
on Software Engineering
Shanghai, China 20-26 May 2006



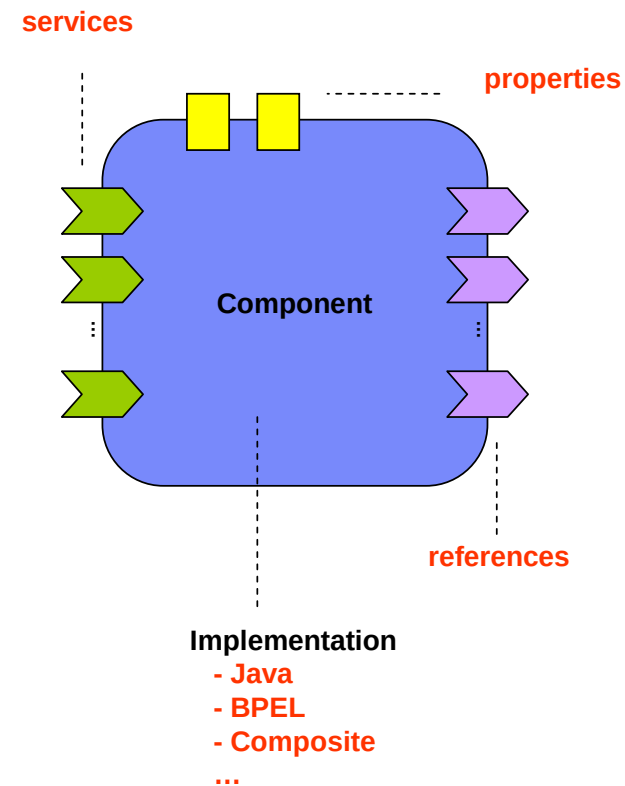
构件 Component

- SOA体系架构下的应用软件标准构造单元

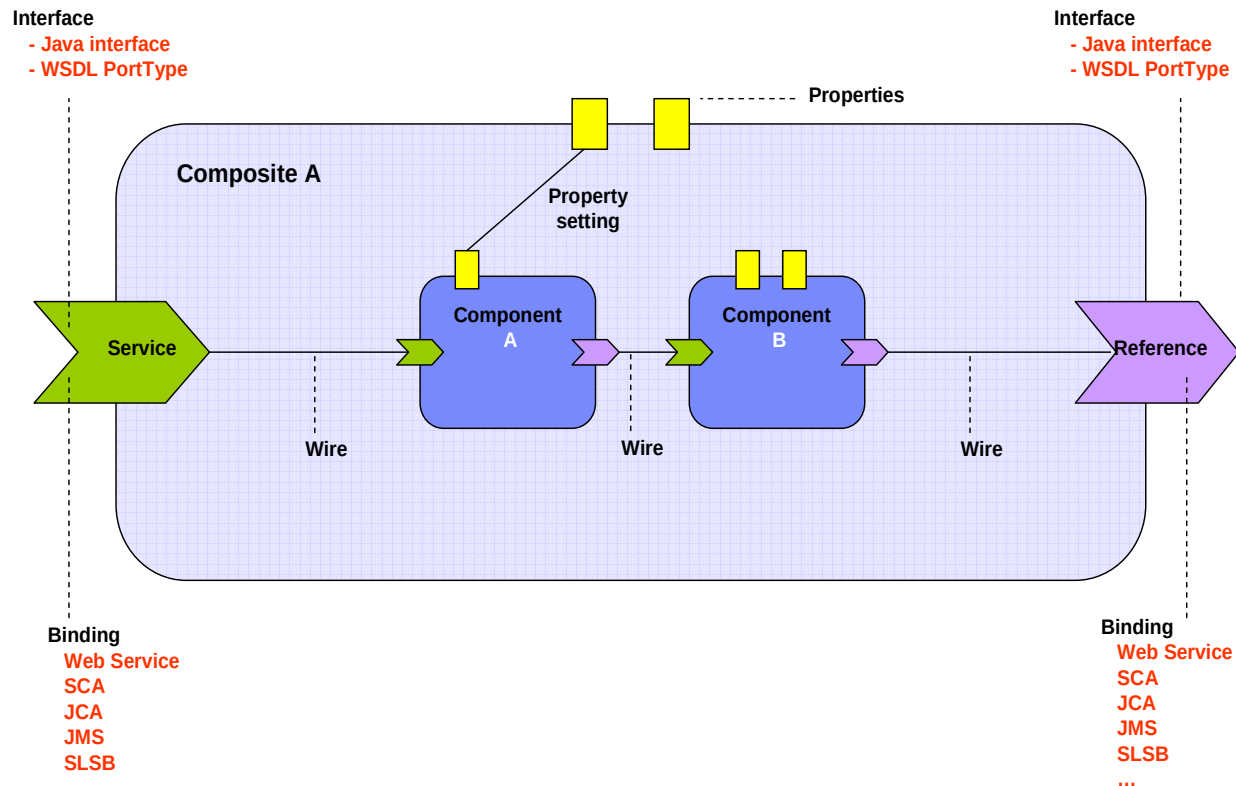
- ◆ 用以构造更为高层和更粗粒度的应用软件模块
(Services, References, Properties)

- ◆ 用以封装更为低层和更细粒度的逻辑实现
(Implementation)

- Services: **服务**是被使用的功能
- References: 实现时所**依赖**于其他构件的服务
- Properties: 实现时影响构件运作的**可设置数值**
- Implementation: 支持各种**实现技术**
(Java, C++, PHP, Java Script, BPEL, SQL, XQuery, Composite...)



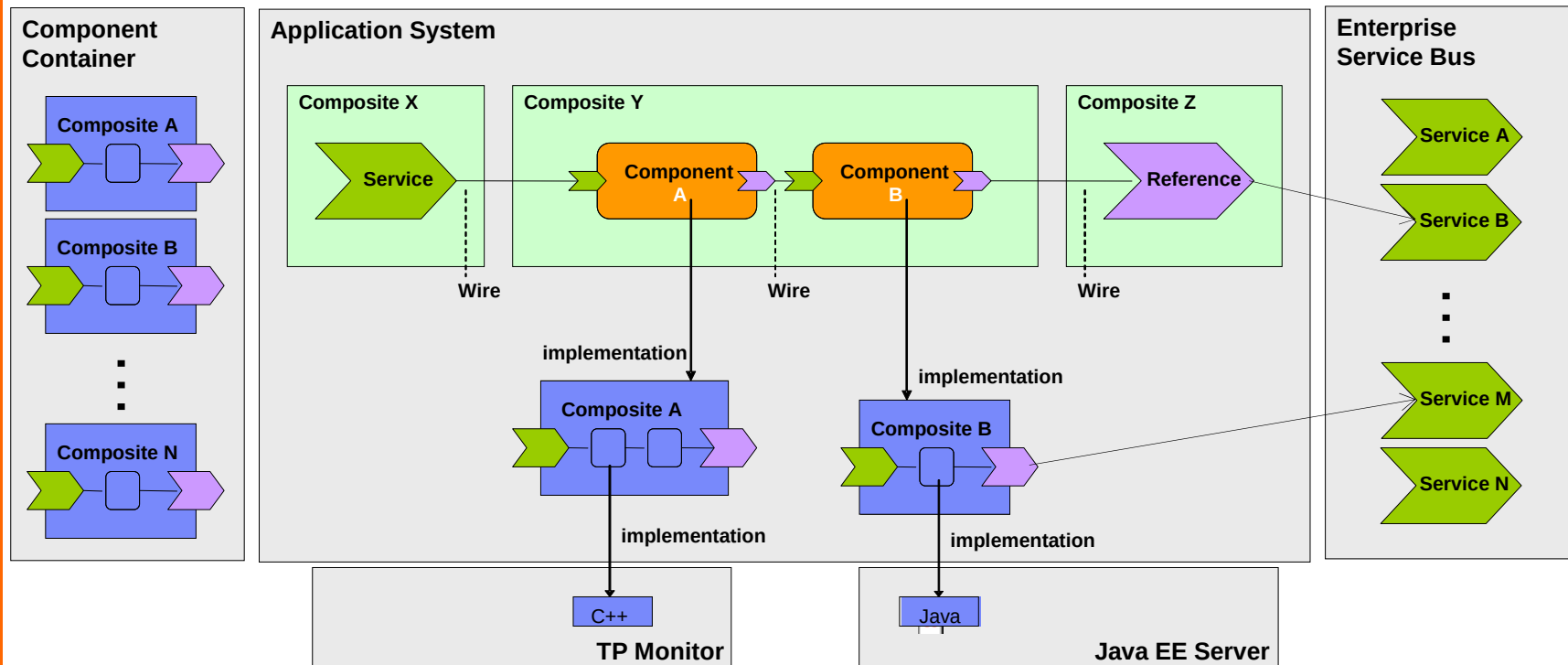
面向构件 Component Oriented Programming



- SOA应用体系架构下的软件开发模式
 - 基于构件，以组装(Assembly)为方法的开发模式(Programming Model)
(Composite, Wire, Properties, Property Setting)
 - 组装出的业务构件(Composite)是SOA服务的来源
(Interface, Binding)

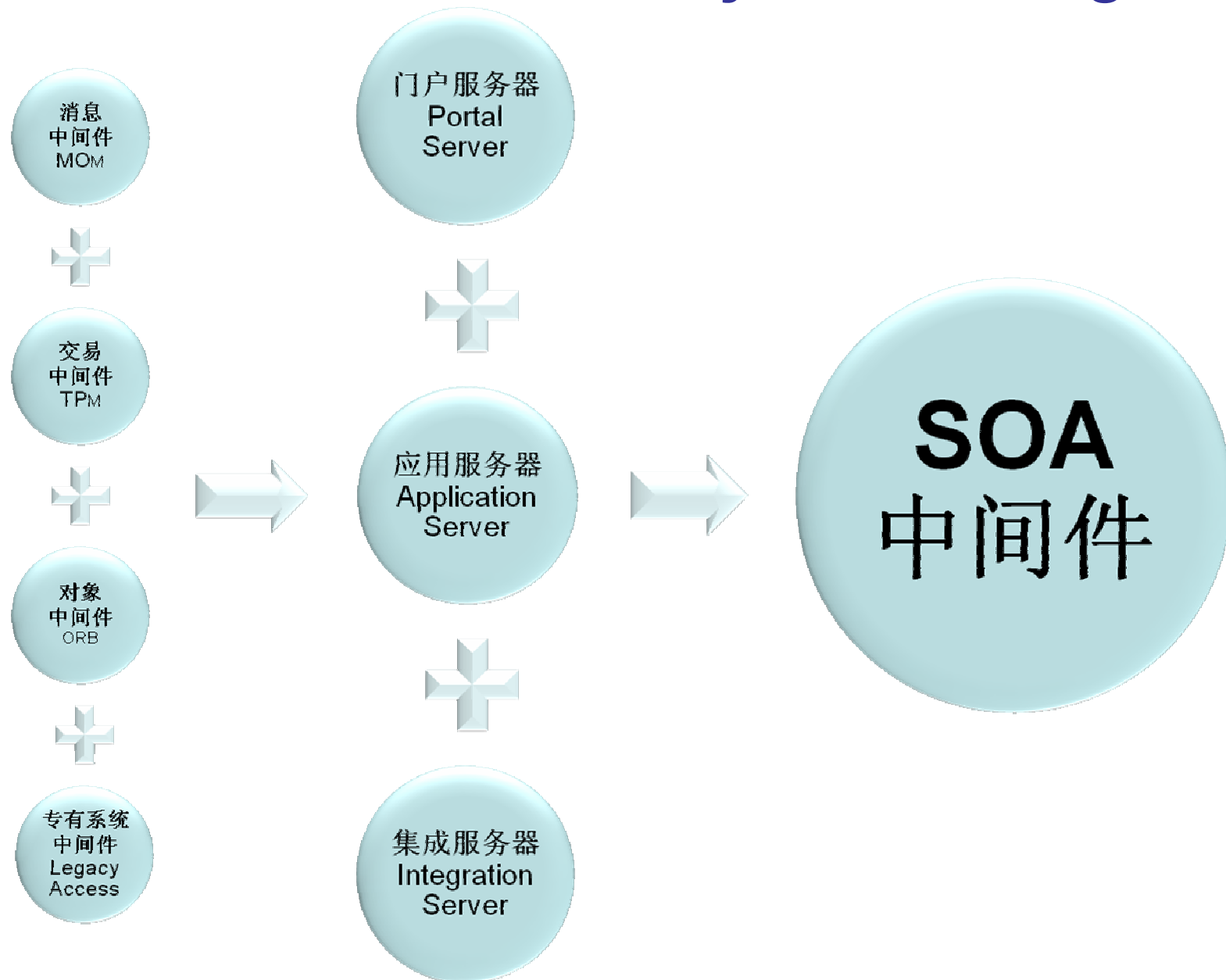
面向服务的企业架构

Service Oriented Architecture



- SOA成就企业架构，应用软件构件造：
 - SOA成为企业总体的架构规范，和企业应用的环境
 - ESB成为企业的服务总管，服务成为企业新的资源层
 - 构件是应用软件的基本单元，应用软件都用构件组装来编制

中间件的融合之道 the way of Convergence



SOA中间件

软件治理 Governance

- 规划和政策(Policy)
- 管理和监控(Monitor)
- 服务安全(Security)

面向构件 SCA/SDO

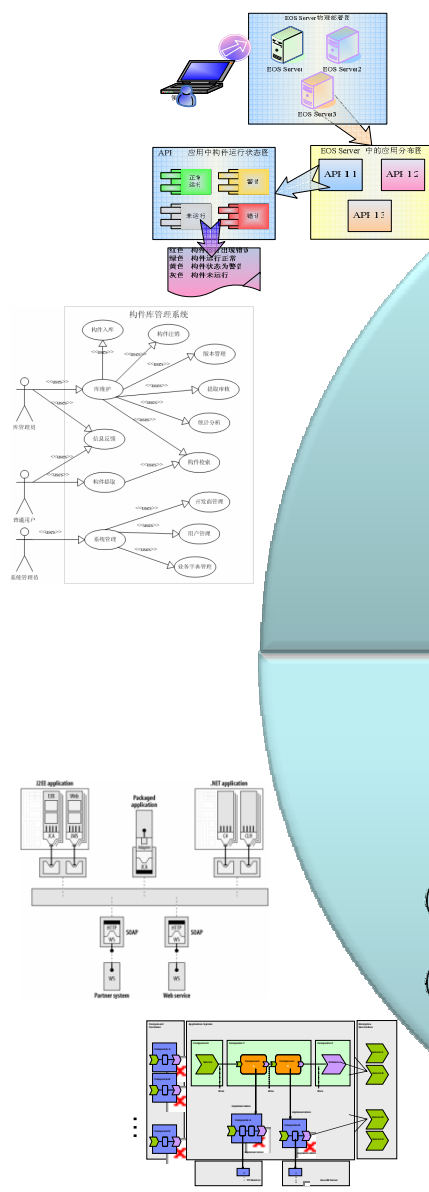
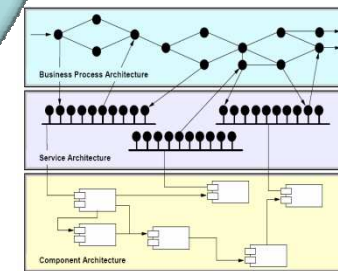
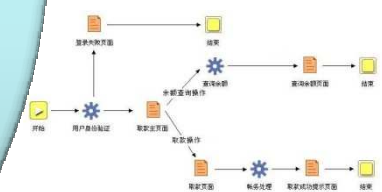
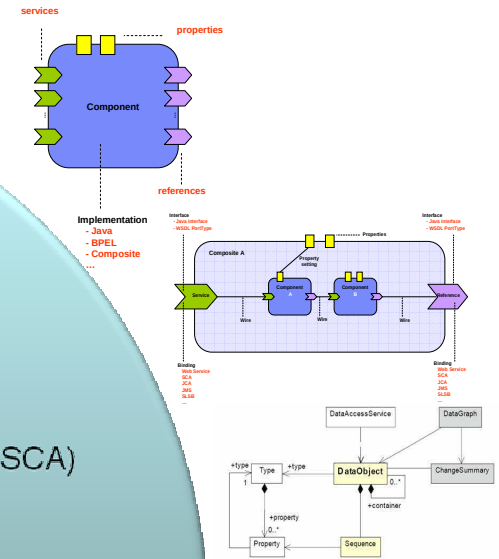
- 构件组装模型和容器(SCA)
- 数据服务对象(SDO)

统一服务 ESB

- 动态服务管理
(注册、匹配、调度、路由)
- 可靠消息服务
(代理、传送、转换和路由)

流程管理 Process

- 业务逻辑(Biz Logic)
- 页面流(Page Flow)
- 工作流(Workflow)
- 业务流程(BPM)



技术发展的趋势

PRIMETON · 普元®

Web平台(Browser/Server)

支撑技术:

阶段1: 应用服务器(J2EE和.NET)

阶段2: SOA(SCA/SDO/BPEL)

易用性: 浏览器, Ajax, EOS Studio...

互联互通: HTTP, Web Services, ...



客户机/服务器(Client/Server)

支撑技术:

阶段1: 2-Tier (图形界面GUI, RDBMS)

阶段2: 3-Tier (TPM, MQM, CORBA...)

易用性: Power Builder, Visual Basic, ...

互联互通: TCP/IP, NetBIOS, ...



主机/终端(Mainframe/Dump Terminal)

支撑技术: 批处理, OLTP, 消息, DBMS, CICS...

易用性: COBOL, SQL, ...

互联互通: SNA, APPC, ...

1970s

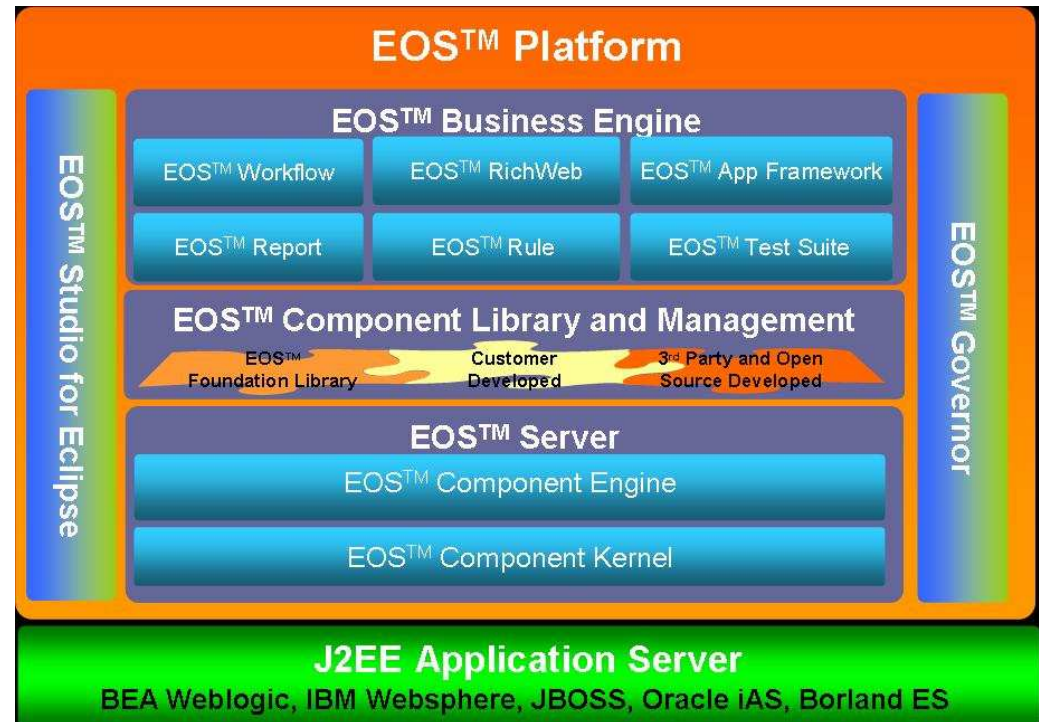
1980s

1990s

2000s

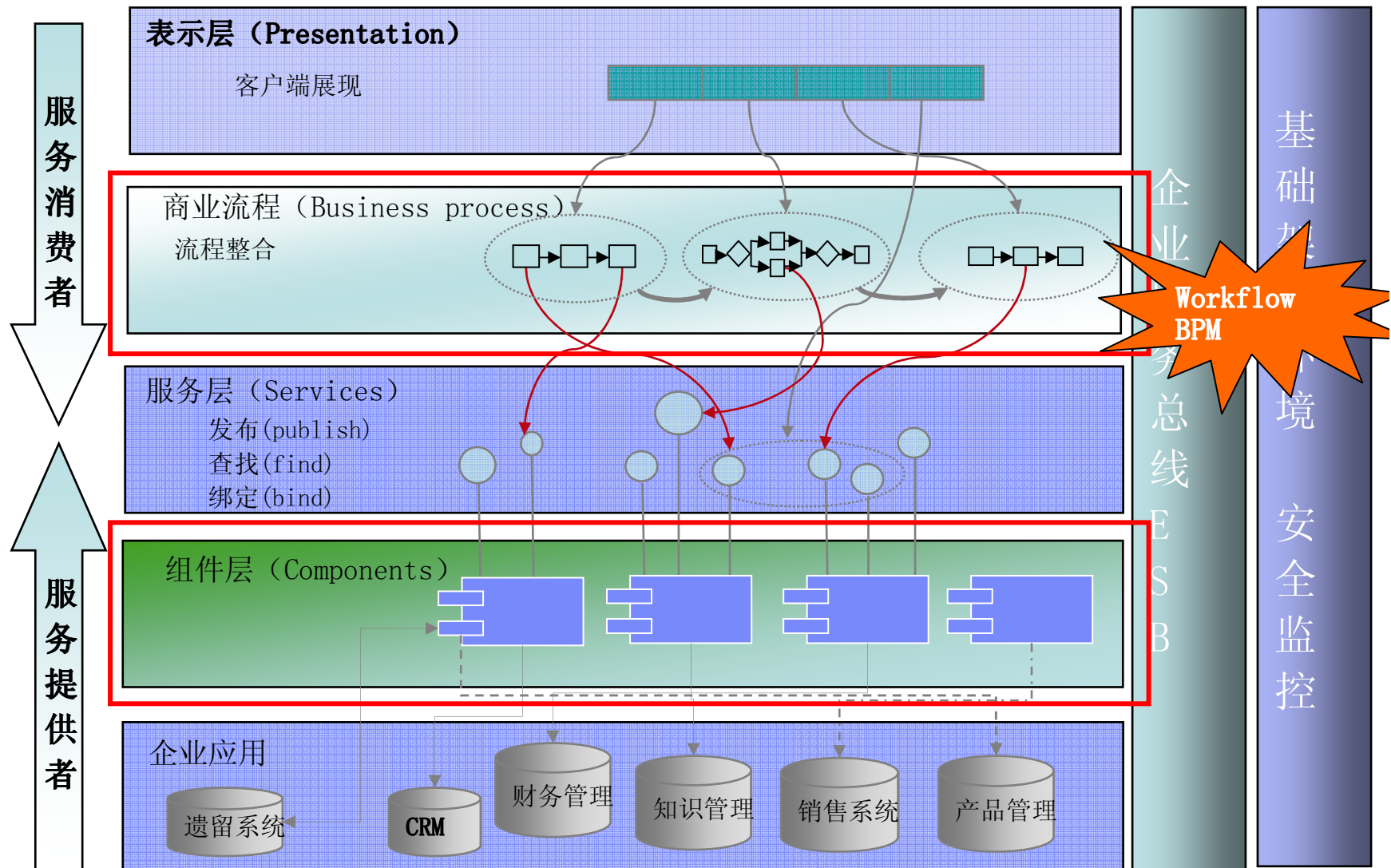
解决之道：面向构件的EOS中间件

- EOS Studio
 - 图形化集成开发环境
- EOS Server
 - 高性能企业级SOA应用支撑环境
- EOS Governor
 - 高可用的SOA应用监管环境
- EOS Workflow
 - 中国特色的构件化 workflow
- EOS Report
 - 中国特色的构件化报表



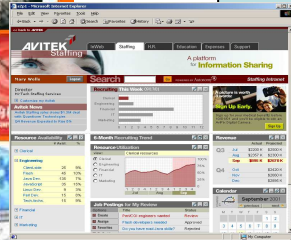
快速构建高质量、灵活、易管控的SOA应用

流程管理在SOA架构的定位

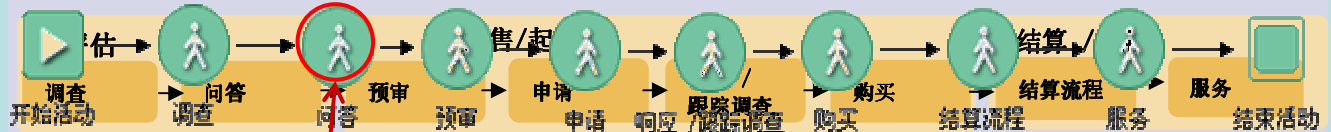


构件化的流程整合

门户系统



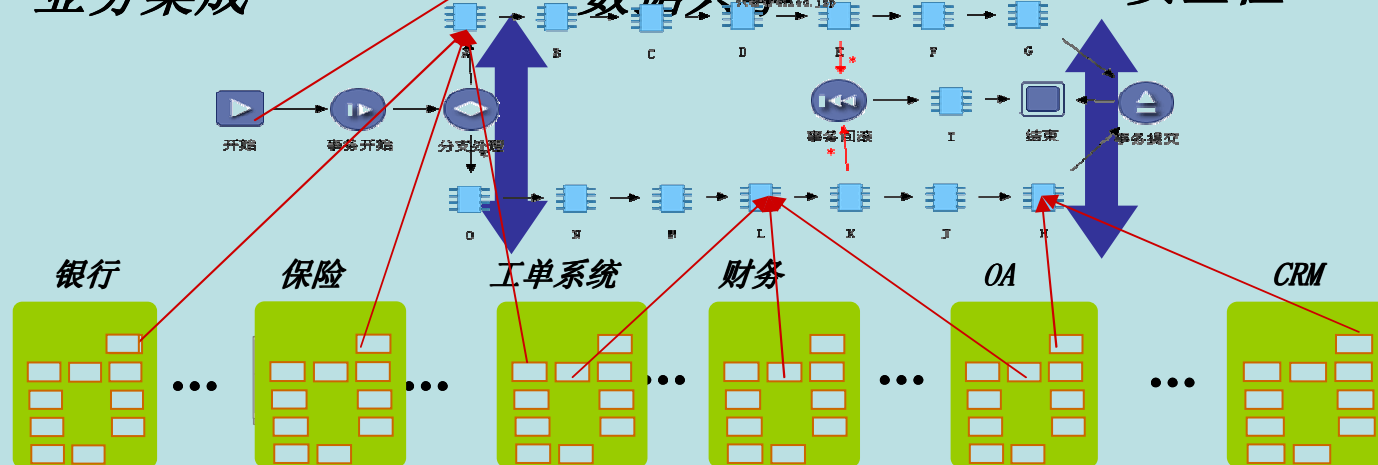
Workflow Platform
流程管理



业务集成

数据共享

安全性



外部应用

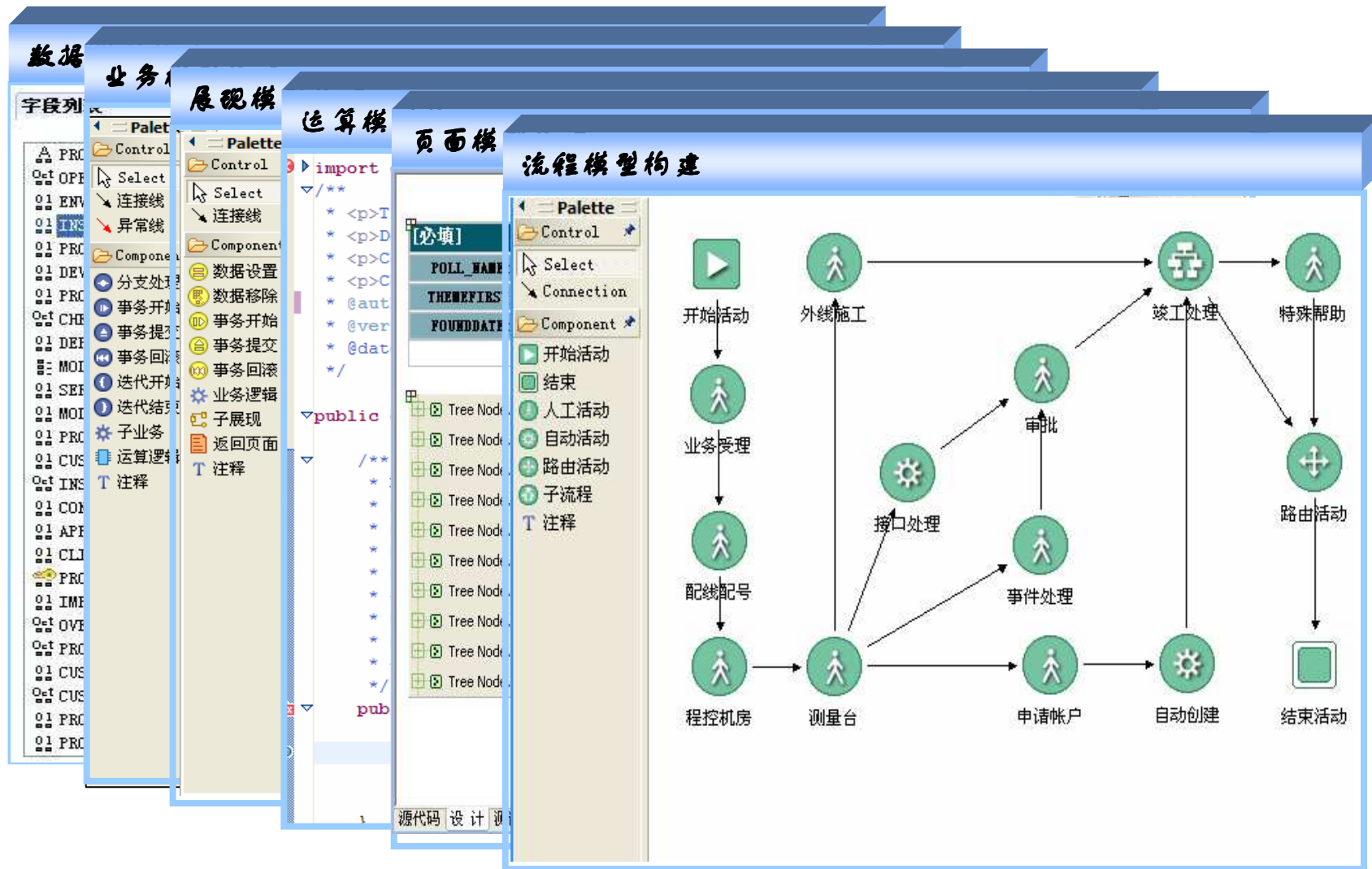
内部应用

构件化工作流的特征

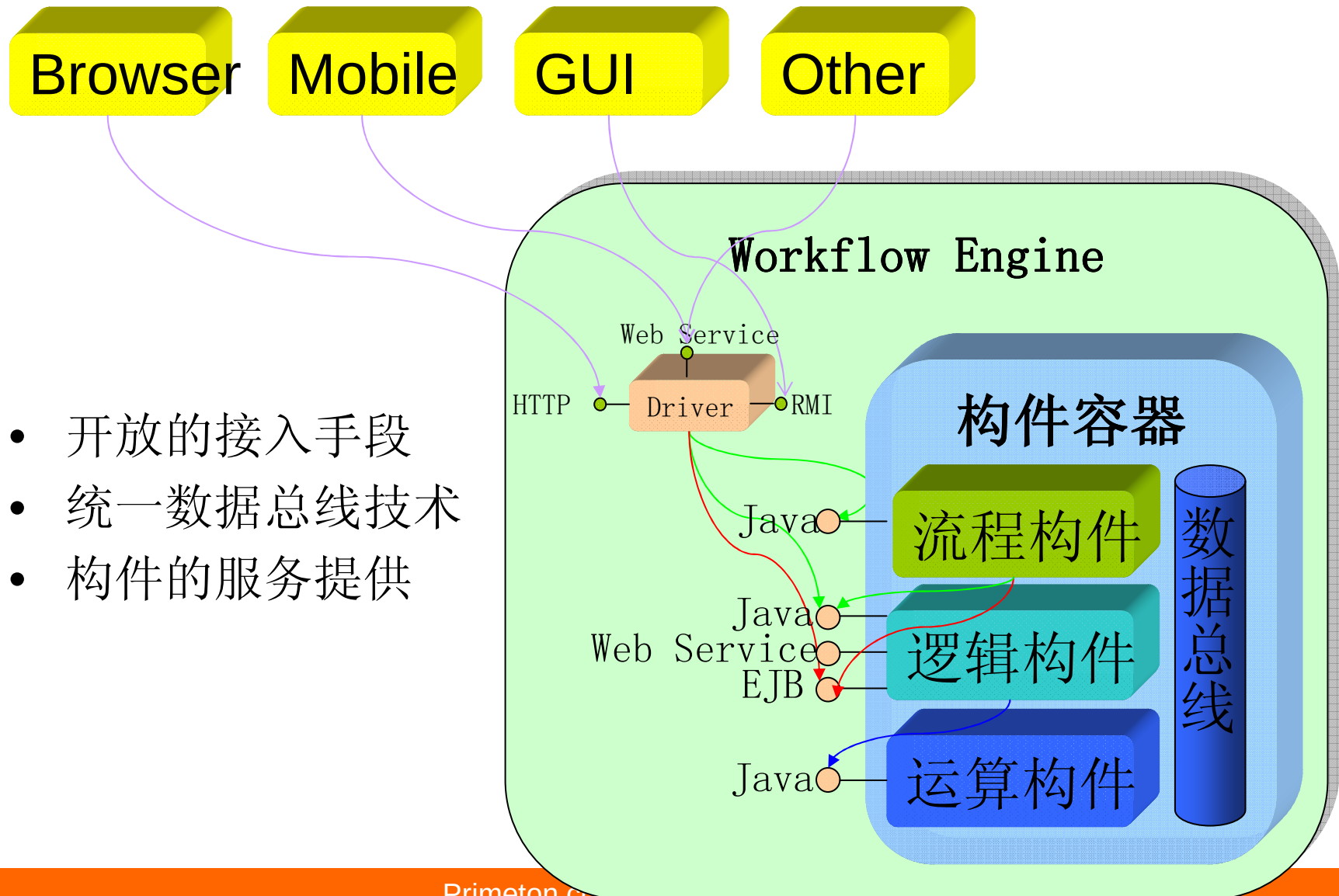
- 流程定义 (Process Definition)
- 流程引擎 (Process Engine)
- 流程监控与管理 (Administration & Monitor)



流程定义



流程引擎



流程管理监控

流程图 流程信息 流程相关数据 工作项信息

流程实例查询 工作项查询

展现逻辑

展现逻辑最长执行时间

展现逻辑最高执行时间

数据逻辑最长执行时间

数据逻辑最高执行时间

活动列表

活动ID

48041

48042

48043

48044

48045

请求编号

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

11877

频次

2

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

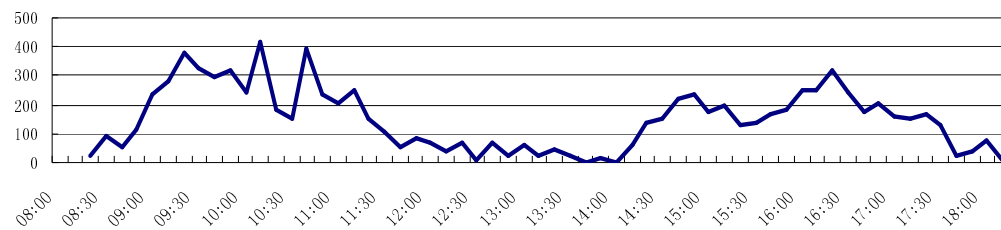
1

1

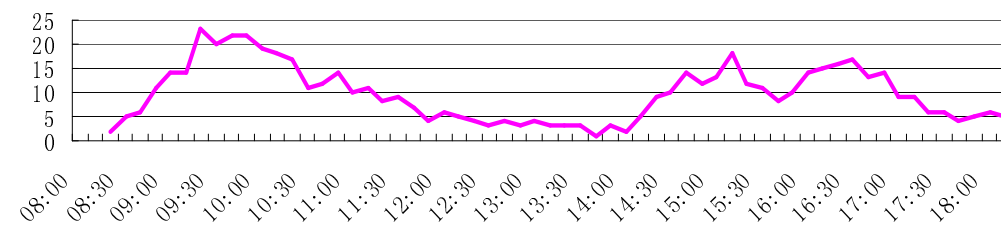
1

请求编号	开始
1187739068821	2007-08-22
1187739068825	2007-08-22
1187739068826	2007-08-22
1187739068825	2007-08-22
1187739068821	2007-08-22
1187739068821	2007-08-22
1187739068821	2007-08-22
1187739068820	2007-08-22
1187739068818	2007-08-22
1187739068813	2007-08-22
1187739068808	2007-08-22
1187739068826	2007-08-22
1187739068821	2007-08-22
1187739068813	2007-08-22
1187739068827	2007-08-22
1187739068826	2007-08-22
1187739068826	2007-08-22
1187739068826	2007-08-22
1187739068826	2007-08-22
1187739068821	2007-08-22
1187739068821	2007-08-22
1187739068821	2007-08-22
1187739068820	2007-08-22

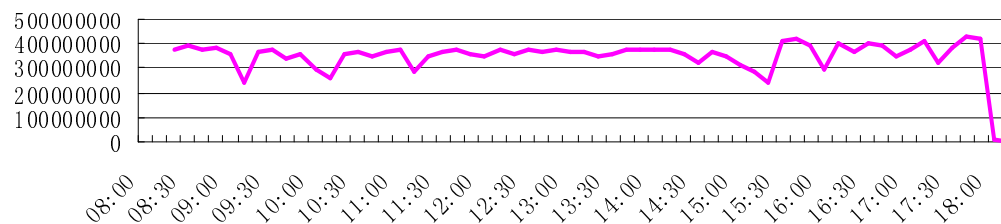
访问量分析图



活动用户量分析图



空闲内存变化分析图



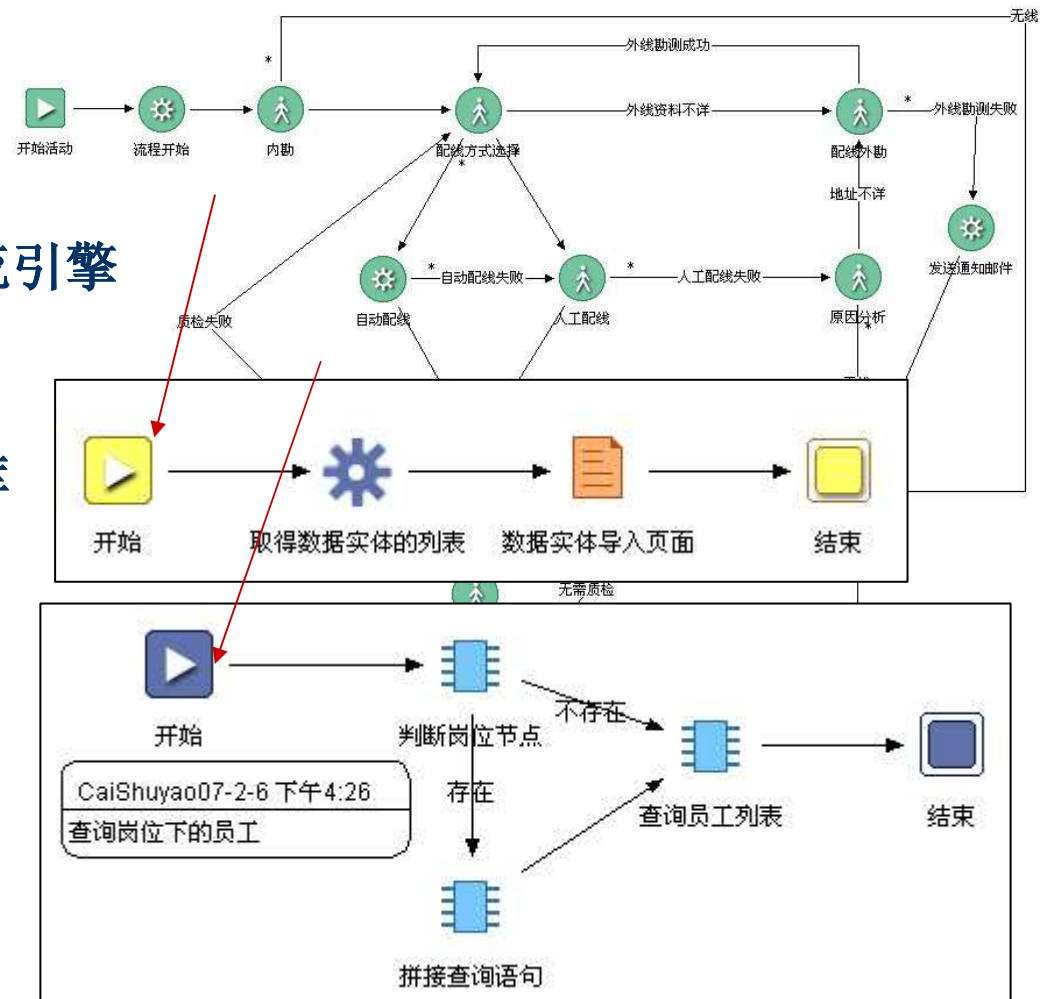
构件化 workflows 的目标

- 功能开发的开放性
 - API调用
 - 构件组装
- 流程引擎的开放性
 - 自由调度
 - 支持扩展
- 数据模型的开发性
 - 流程分析能力
 - 数据整合



EOS Workflow特点--构件化

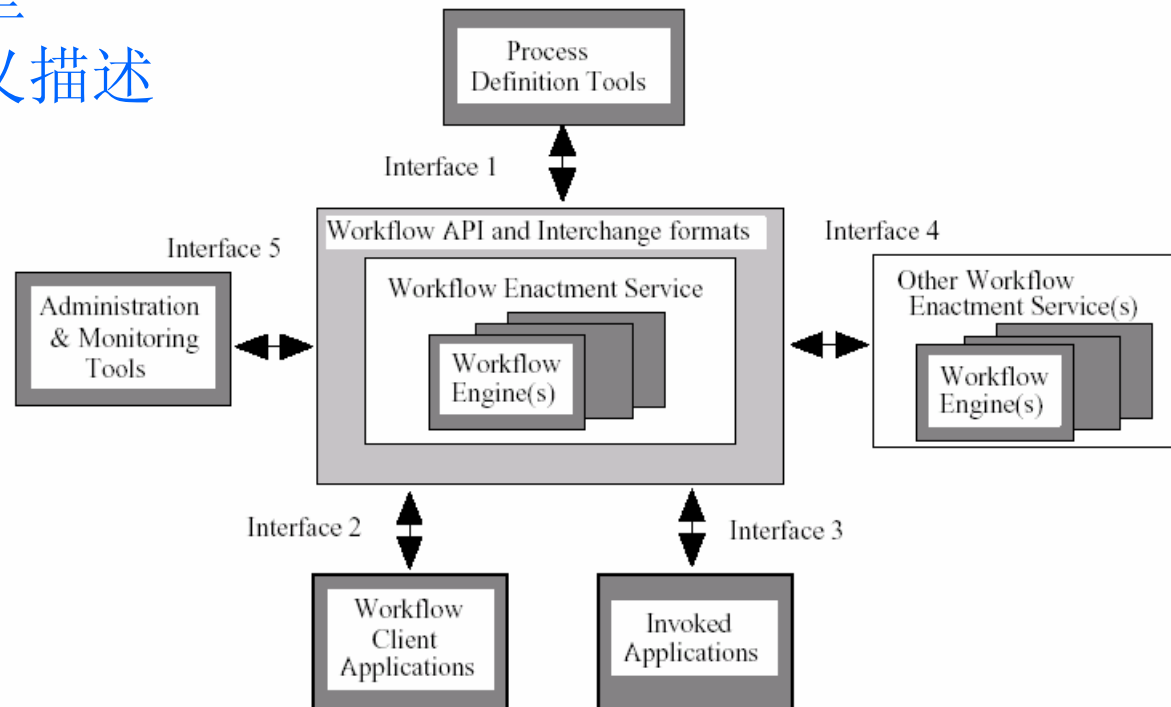
- 业界第一家构件化 workflow 引擎
 - 符合SOA设计理念
- 提供丰富的工作流构件库
 - 工作流定义构件库
 - 客户端应用构件库
 - 管理和监控构件库
 - 工作流Tag构件库



EOS Workflow特点--标准化

- 标准化 workflow 引擎

- ❖ WFMC 参考模型
- ❖ XPD L 流程定义描述
- ❖ J2EE
- ❖ Web Service



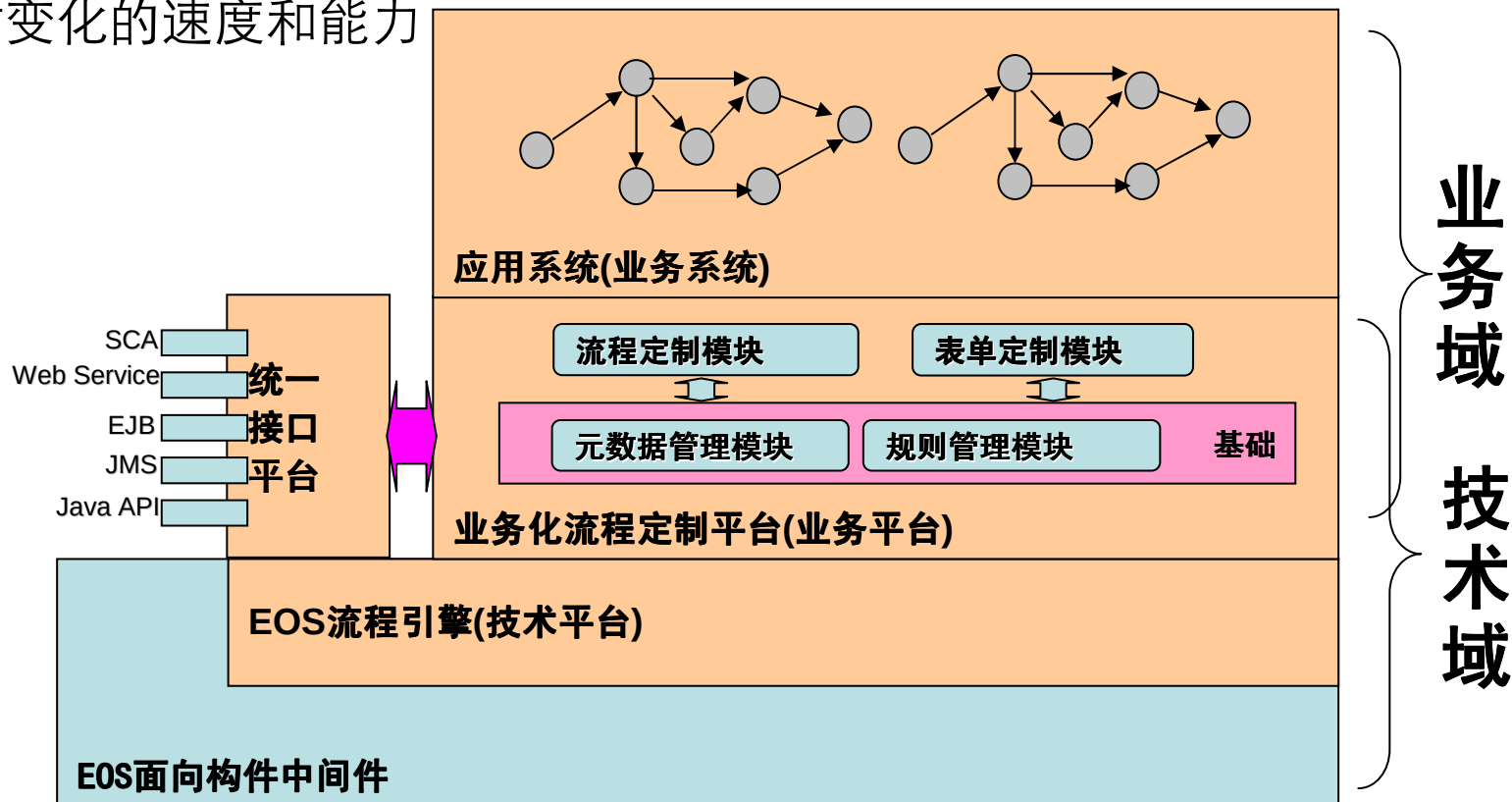
EOS Workflow特点--中国特色

- ❖ 充分满足国内电信与电子政务等行业特征的要求
- ❖ 支持多种流程模式
 - 串行流程
 - 并行流程
 - 同步模式
 - 子流程嵌套
 - 独占式选择模式（基于条件表达式）
- ❖ 基于Web的业务流程调整的灵活性
 - 特事特办型——个别流程实例的流程调整
 - 一刀切型——所有新、旧流程实例都按新的流程运行
 - 分水岭型——未结束的流程实例，仍按旧的流程运行
 - 自由流——可以在运行时由上一活动的执行者指定后续工作
- ❖ 流程异常处理方式的灵活性
 - 回退及业务补偿、拒绝、取回、代办、委托、改派、暂停、取消
- ❖ 任务分配策略的灵活性
 - 主动领取、派工、代理、流程启动者、某活动的执行者、根据规则指定、相关数据指定



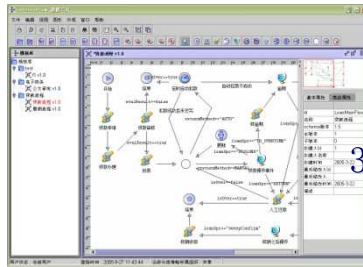
EOS Workflow面对的领域

- 以技术的视角进行流程、页面、功能的开发
- 以业务的视角搭建流程和表单、增强了系统应对变化的速度和能力



技术域的流程开发模式

1. 定义流程



2. 开发用户表单

3. 建立表单和流程的关联

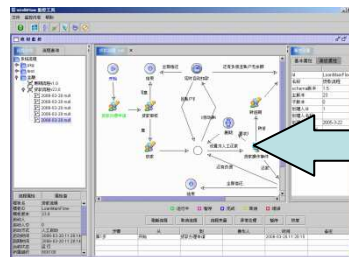


5. 定义任务分派策略

4. 定义组织

组织名称	组织类型	组织ID	组织负责人
财务部	部门	1000000000	财务部负责人
人力资源部	部门	1000000001	人力资源部负责人
市场部	部门	1000000002	市场部负责人
销售部	部门	1000000003	销售部负责人
研发部	部门	1000000004	研发部负责人
生产部	部门	1000000005	生产部负责人
物流部	部门	1000000006	物流部负责人
采购部	部门	1000000007	采购部负责人
仓储部	部门	1000000008	仓储部负责人
运输部	部门	1000000009	运输部负责人
售后服务部	部门	1000000010	售后服务部负责人

8. 监控/管理



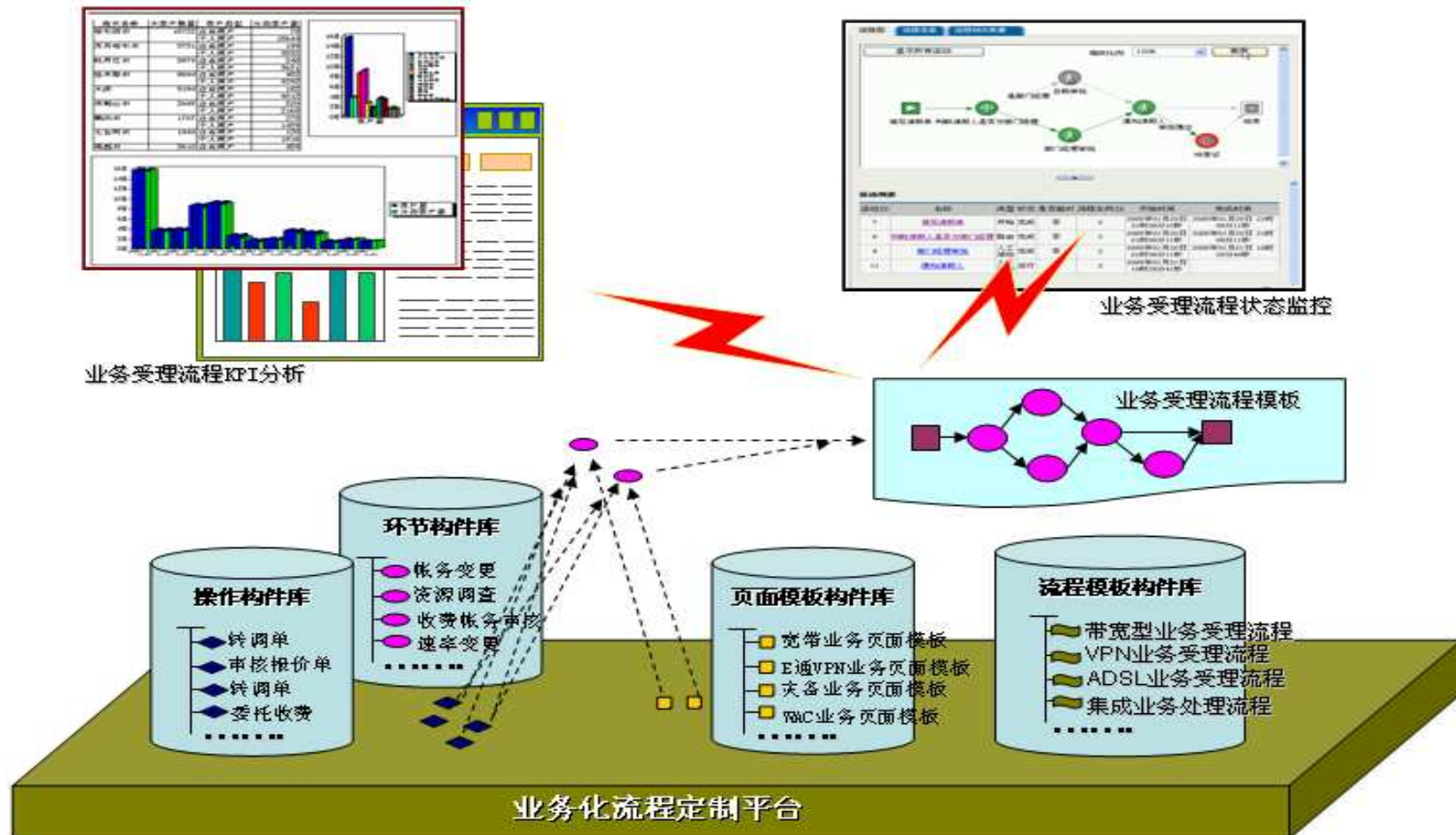
7. 运行流程/任务列表

任务ID	任务名称	任务状态	任务负责人
1000000001	任务1	运行中	任务负责人1
1000000002	任务2	运行中	任务负责人2
1000000003	任务3	运行中	任务负责人3
1000000004	任务4	运行中	任务负责人4
1000000005	任务5	运行中	任务负责人5

6. 流程调试

业务域的流程设计

- 以构件技术为基础搭建一套业务化定制平台



业务域的流程开发模式

页面模板库维护

业务类型: 网络设备, 电子运维, 接入型

页面模板代码	页面模板名称	入口点	业务类型
T000000000000000000450	接收环节模板	allBug.pr.prMB_receive	VPR业务
T000000000000000000451	接收环节模板	allBug.pr.prMB_receive	分组
T000000000000000000452	接收环节模板	allBug.pr.prMB_receive	音频专线出租
T000000000000000000453	接收环节模板	allBug.pr.prMB_receive	电报业务
T000000000000000000455	接收环节模板	allBug.pr.prMB_receive	其他数据业务
T000000000000000000456	接收环节模板	allBug.pr.prMB_receive	传输业务故障
T000000000000000000457	接收环节模板	allBug.pr.prMB_receive	数字出租电路

页面模板信息

模板名称: 接收环节模板 * 相关库表:
 业务类型: VPR业务 *
 入口点: allBug.pr.prMB_receive * (默认逻辑)
 备注:
 (本模板应当操作上面的库表)

保存 删除

(2) 页面模板

环节库维护

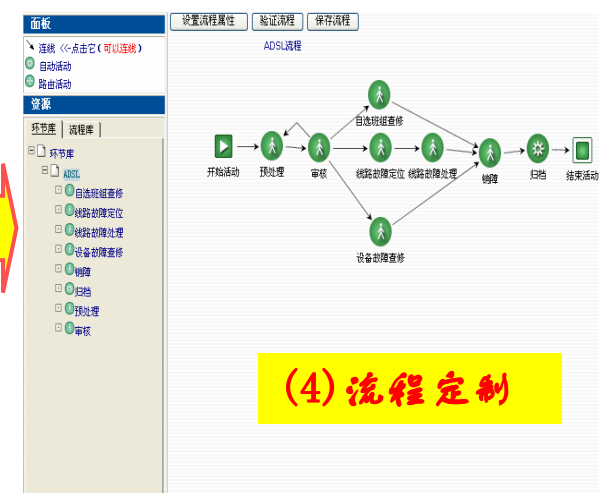
环节名称: 转派故障处理 * 环节类型: 人工环节
 页面模板: 处理环节模板 * 页面模板ID: T000000000000000000411 *
 业务类型: 缺省
 备注:

操作设置

操作名称	操作代码	显示名称	显示顺序
汇报	F00000000000000001721	汇报	1
回复	F00000000000000001199	回复	2
打印	F00000000000000001245	打印	3
关闭	F00000000000000001244	关闭	4

添加操作 删除操作

(3) 环节定制



(4) 流程定制

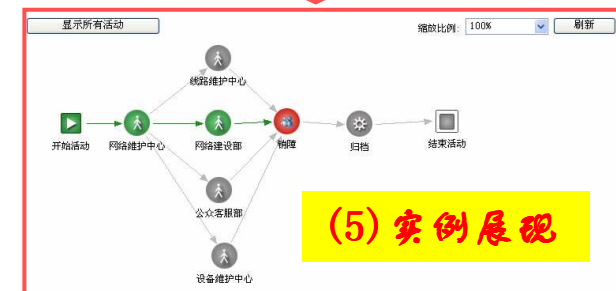
操作设置

操作名称	操作代码	显示名称	显示顺序
回复	F05530000000000000392	回复	
回退	F05530000000000000421	回退	

添加操作 删除操作

保存

(1) 操作定制



(5) 实例展现

goCom 构件技术专业社区

- 软件发展趋势频道
- 架构技术频道
- 构件知识库
- 构件技术论坛
- 开源构件资源下载
- 构件技术大赛
- 构件文化Blog
- EOS产品和文档下载
- 超过20000注册会员
- 超过2000名活跃成员
- 超过1300人参加构件大赛
- 超过15000篇技术文章
- 超过40000条知识问答
- 月信息量递增20%

<http://gocom.primeton.com>



EOS

SOA，从面向构件开始：

- 产品
 - 面向构件的SOA中间件
- 目标
 - 快速构建高质量、灵活、易管控的SOA 应用



EOS产品家族

- EOS Developer Edition
- EOS Community Edition
- EOS ISV Edition
- EOS Professional Edition
- EOS Enterprise Edition





PRIMETON · 普元

SOA 从面向构件开始

程朝晖 Chris Cheng
普元研发 R&D, Primeton