

基于SOA架构的新一代应用平台

—帮助客户实现 ‘Enterprise-on-Service’ 的发展愿景

普元软件

议题

1

基于SOA架构的应用平台

2

EOS平台－产品介绍

3

EOS平台－产品特色

4

EOS平台案例

现有应用开发与管理

设计时定义功能模块，需要对关键功能模块进行分布式部署，结果切分不开



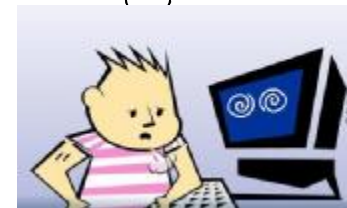
系统设计思想没有贯彻，设计/开发/部署没有统一

制订了大量开发规范，结果程序员仍然犯相同错误，而且很难找到错误在哪儿



开发规范流于形式，代码工具检查不出问题，而且运维时排错很难

需求经常变更，开发人员经常流失，遗留代码没有人敢改。代码积累困难，经常做重复工作



框架无法适应需求快速变更，软件没有规范，无法形成知识积累

需要提供支持业务、技术、管理一体化的平台

业务构件化（**Component Business Model**）需要有一个逻辑结构、物理结构和部署结构统一的构件模型，为业务系统进行设计、开发管理、运维部署、系统集成提供全新的模式



系统设计



应用开发



部署运维



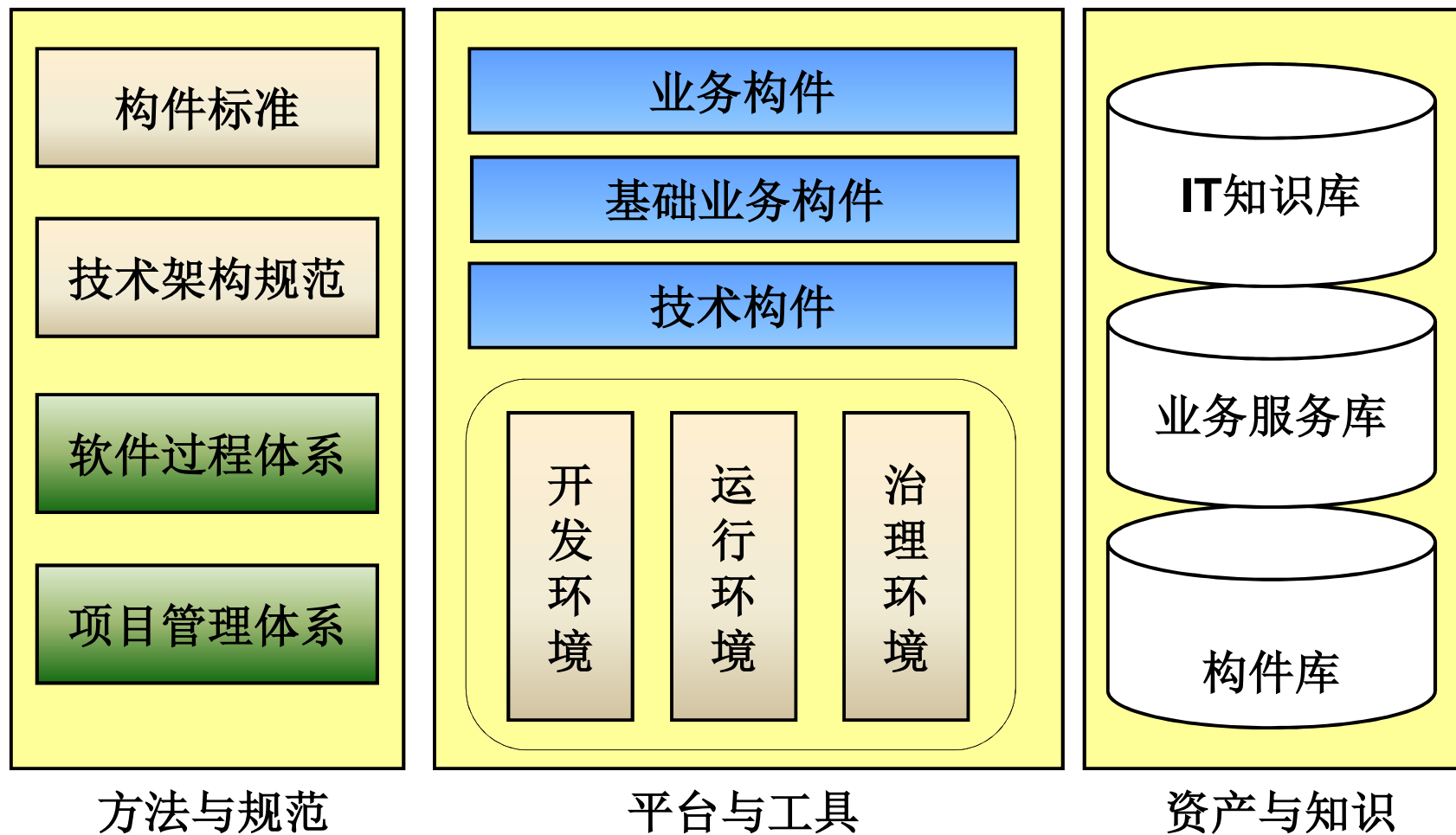
服务规划
与设计

- § 先进SOA技术架构
- § 建立统一的组件规范和编程模型
- § 一体化的开发环境
- § 统一的应用管理环境
- § 组件积累、管理体系和工具

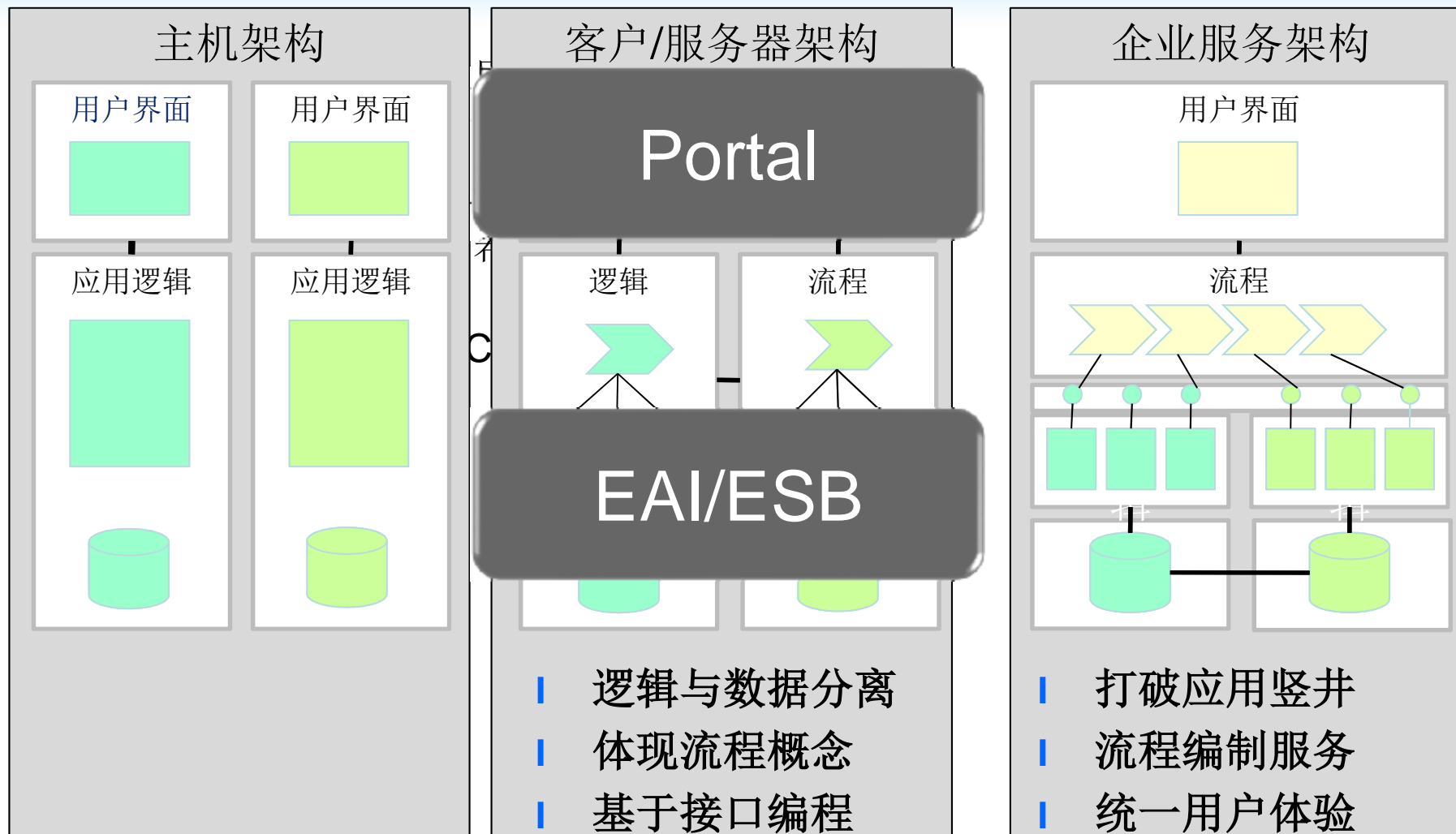


系统间集
成与整合

SOA应用平台建设的三个层面



先进的SOA架构



SOA 技术架构

协同层

接入 & RichWeb
页面流

流程层

BPS

服务层

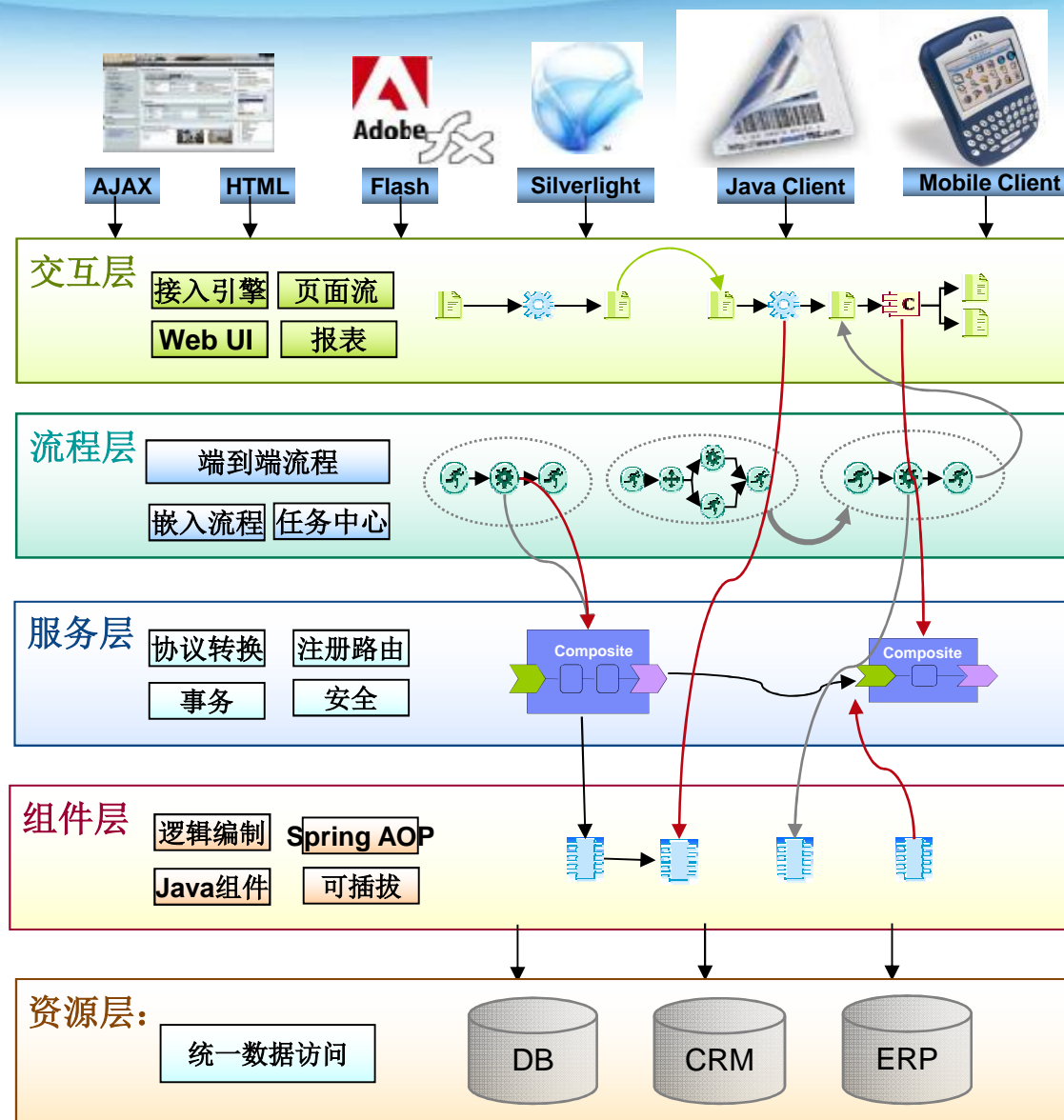
SCA1.0

逻辑层

构件容器 & 短流程

资源层

SDO 2.1& DAS



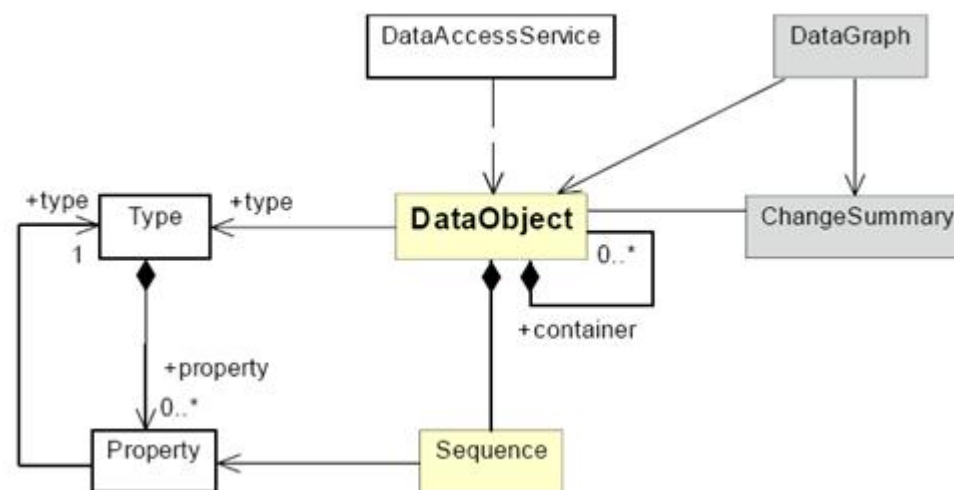
采用SDO实现资源层访问

目的

- ü 统一数据访问
- ü 接口的灵活性
- ü 统一数据定义

技术

- ü 支持SDO 2.1规范
- ü 采用xsd进行元数据定义
- ü 支持动态、静态接口
- ü 标准的数据序列化
- ü 支持多种数据库访问



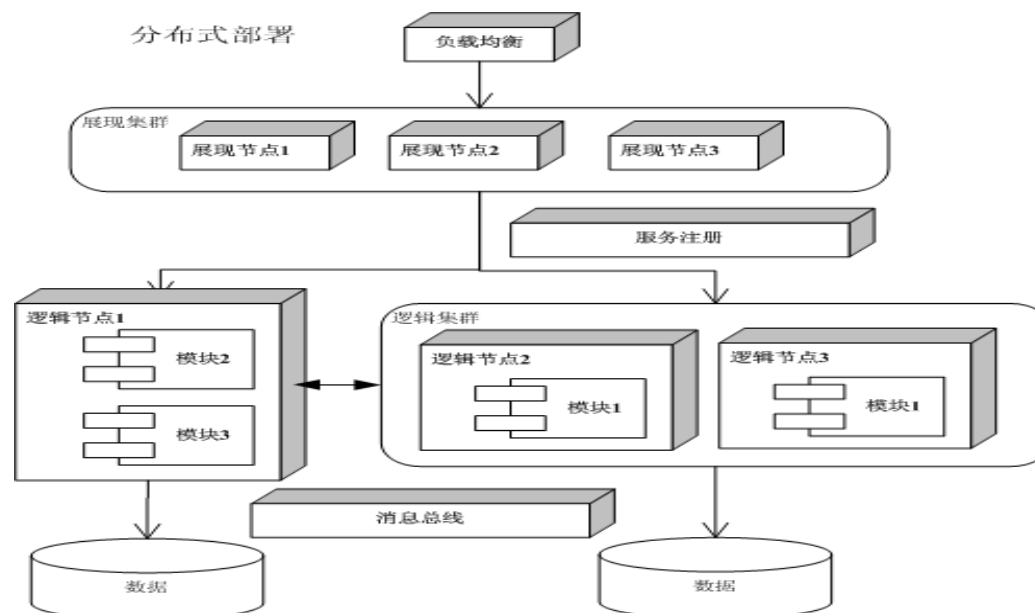
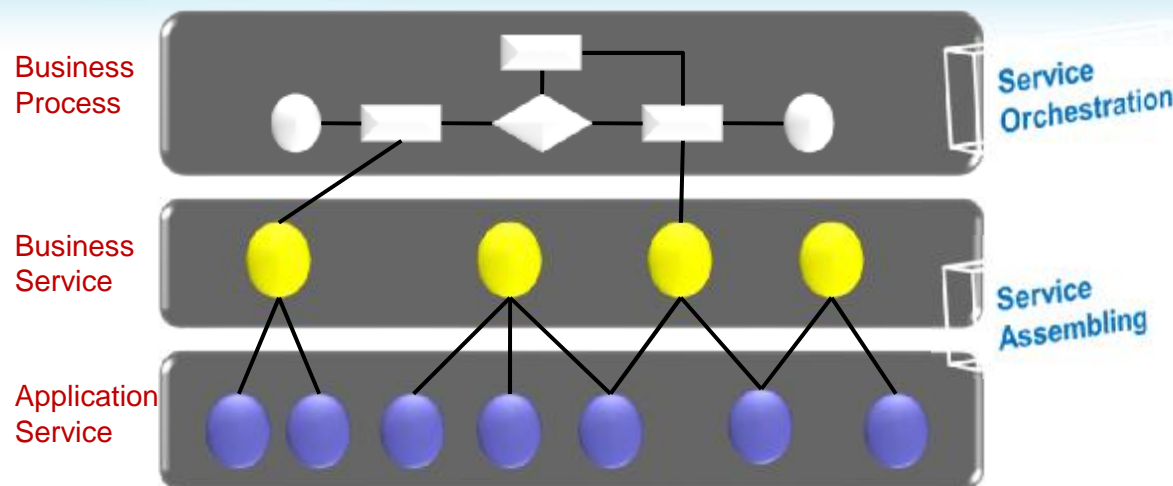
快速、高可用的逻辑实现技术

目的

- ü 快速开发业务
- ü 支持即插即用
- ü 提高系统可用性
- ü 降低部署成本

技术

- ü 通过短流程快速开发业务逻辑
- ü 提供构件容器实现业务部署
- ü 基于模块的逻辑横向伸缩部署



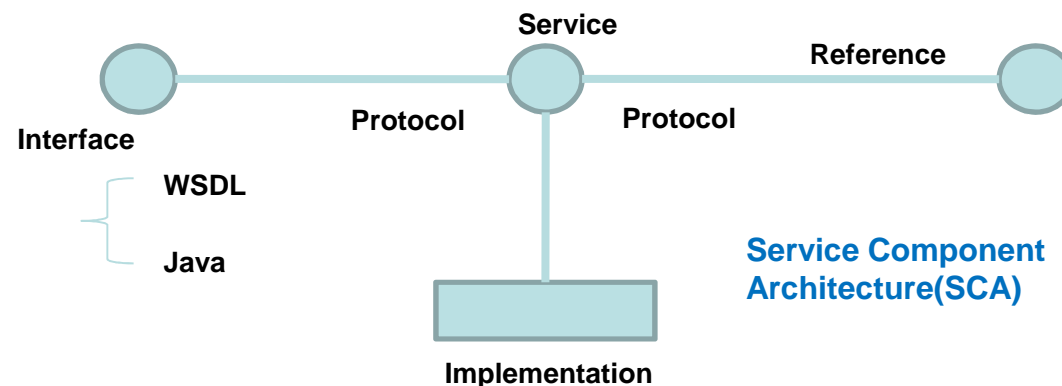
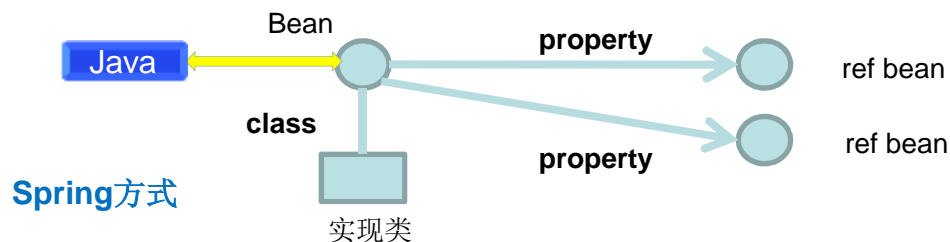
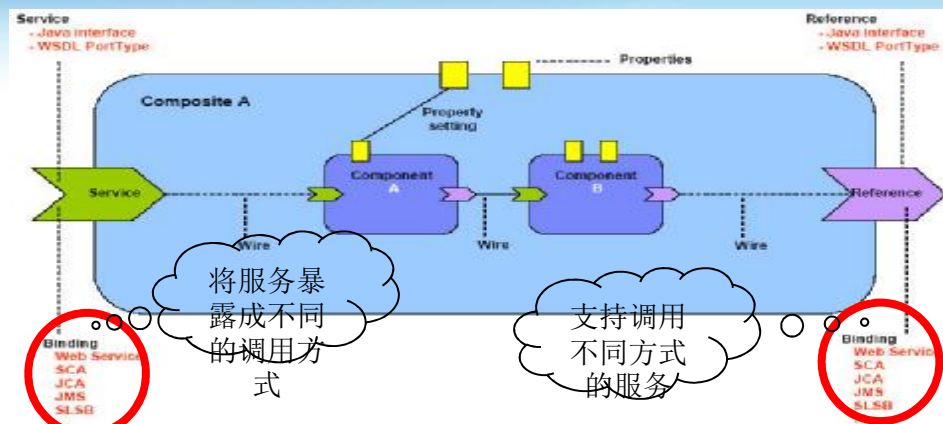
采用SCA规范实现服务共享，提高业务灵活性

目的

- ü 服务互联互通
- ü 降低业务依赖
- ü 提高业务灵活
- ü 简化编程

技术

- ü 采用SCA规范实现了服务接口、实现和协议无关性
- ü 服务调用自动适配远程与本地
- ü 通过UDDI实现服务路由
- ü 支持同步/异步方式

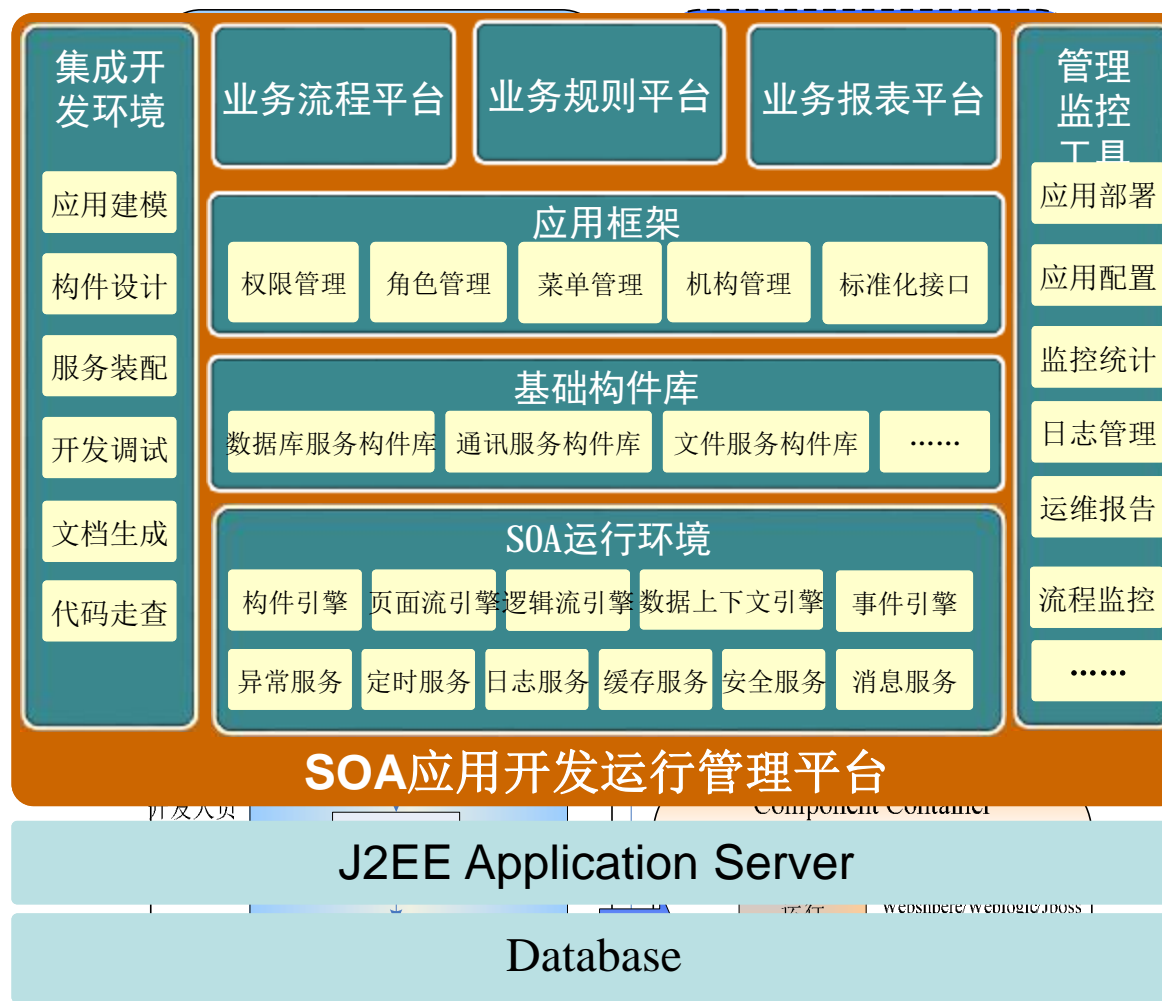


一体化的SOA应用开发与运行平台

- 定义：为构造SOA应用、服务、流程提供从设计、开发、调试和部署，到运行、维护、管控和治理的全生命周期支持

- 功能

- n SOA构件容器
- n 一体化设计、开发、调试环境(Studio)
- n 应用管理控制台
- n 业务流程引擎
- n 报表引擎(Report)
- n 规则引擎(Rule)
- n UI引擎 (UI)
- n 文档生成
- n 代码走查
- n 构件管理



议题

1

基于**SOA**架构的应用平台

2

EOS平台－产品介绍

3

EOS平台－产品特色

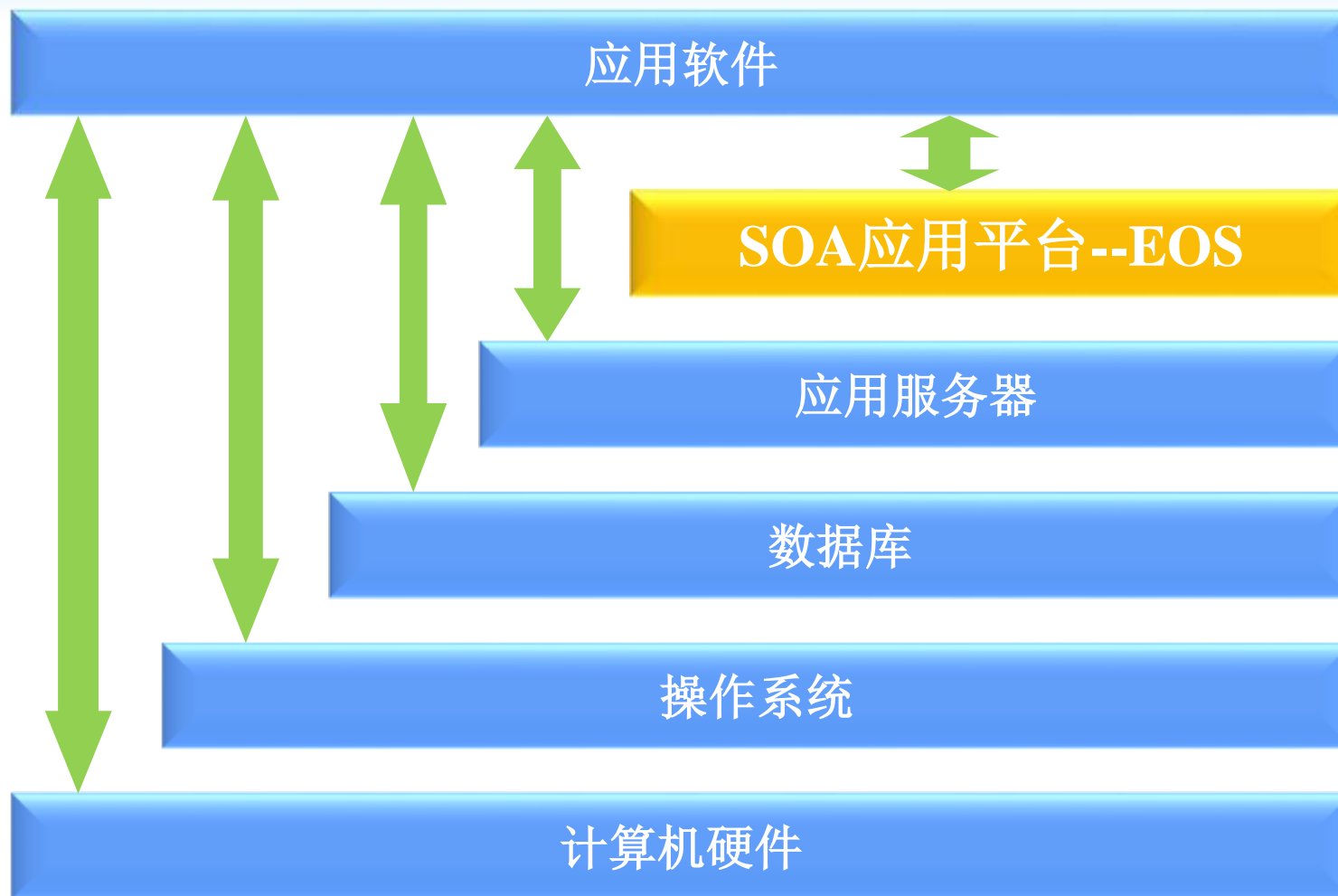
4

EOS平台案例

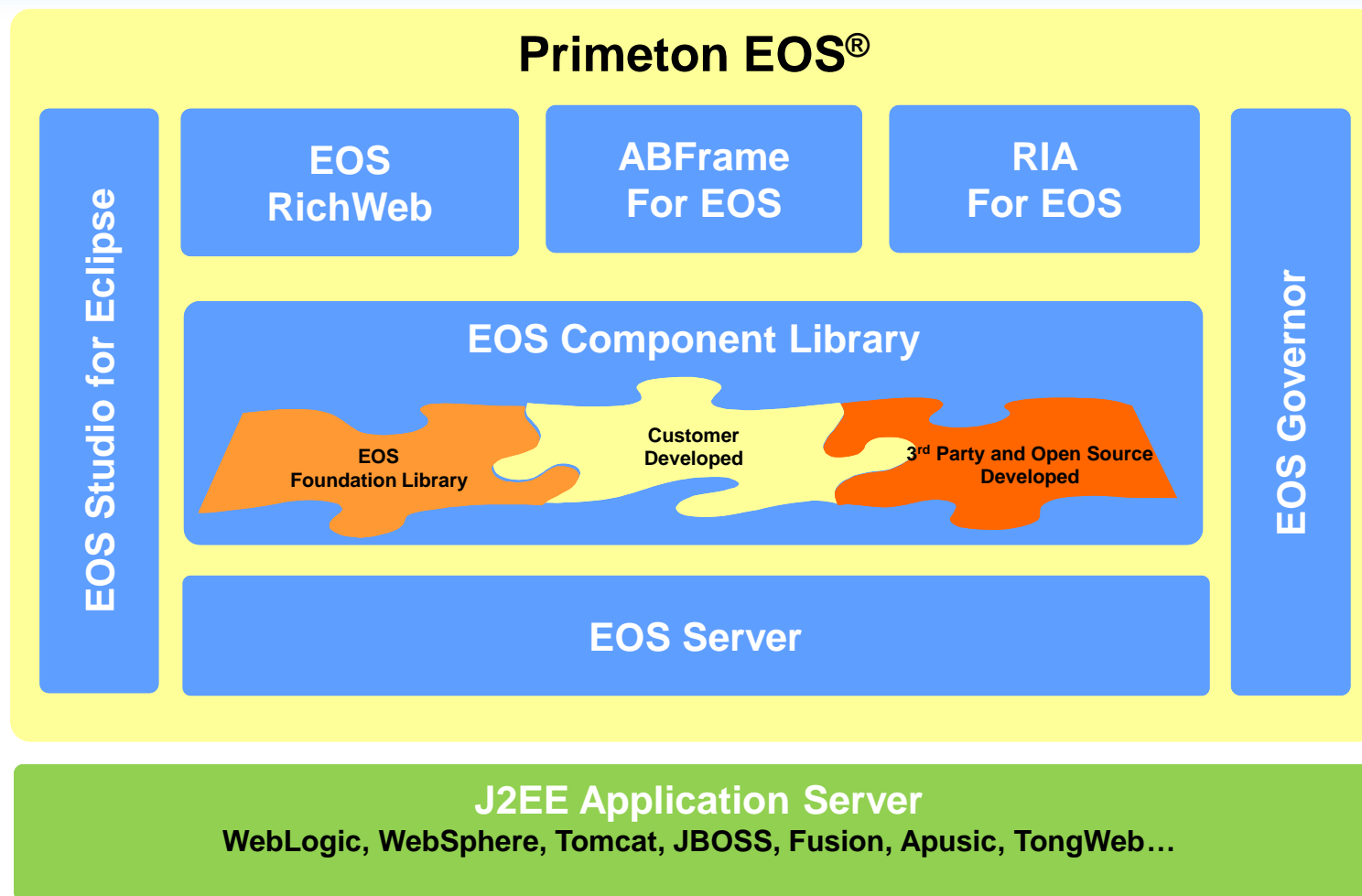
什么是EOS

- 先进的技术架构
 - 符合SOA规范，支持SCA/SDO标准的体系架构
 - 支持灵活、高可用、可管控的SOA应用
 - 完备的轻量型应用框架
- 一体化的工具平台
 - 支撑应用系统设计、开发、调试、部署、运维的一体化平台
 - 图形化、可视化的工具平台
- 构件化应用平台
 - SOA构件标准
 - 建立统一的构件复用与积累体系
- 可管控的应用系统
 - 应用系统开发生命周期管理
 - 应用系统运维管理与监控

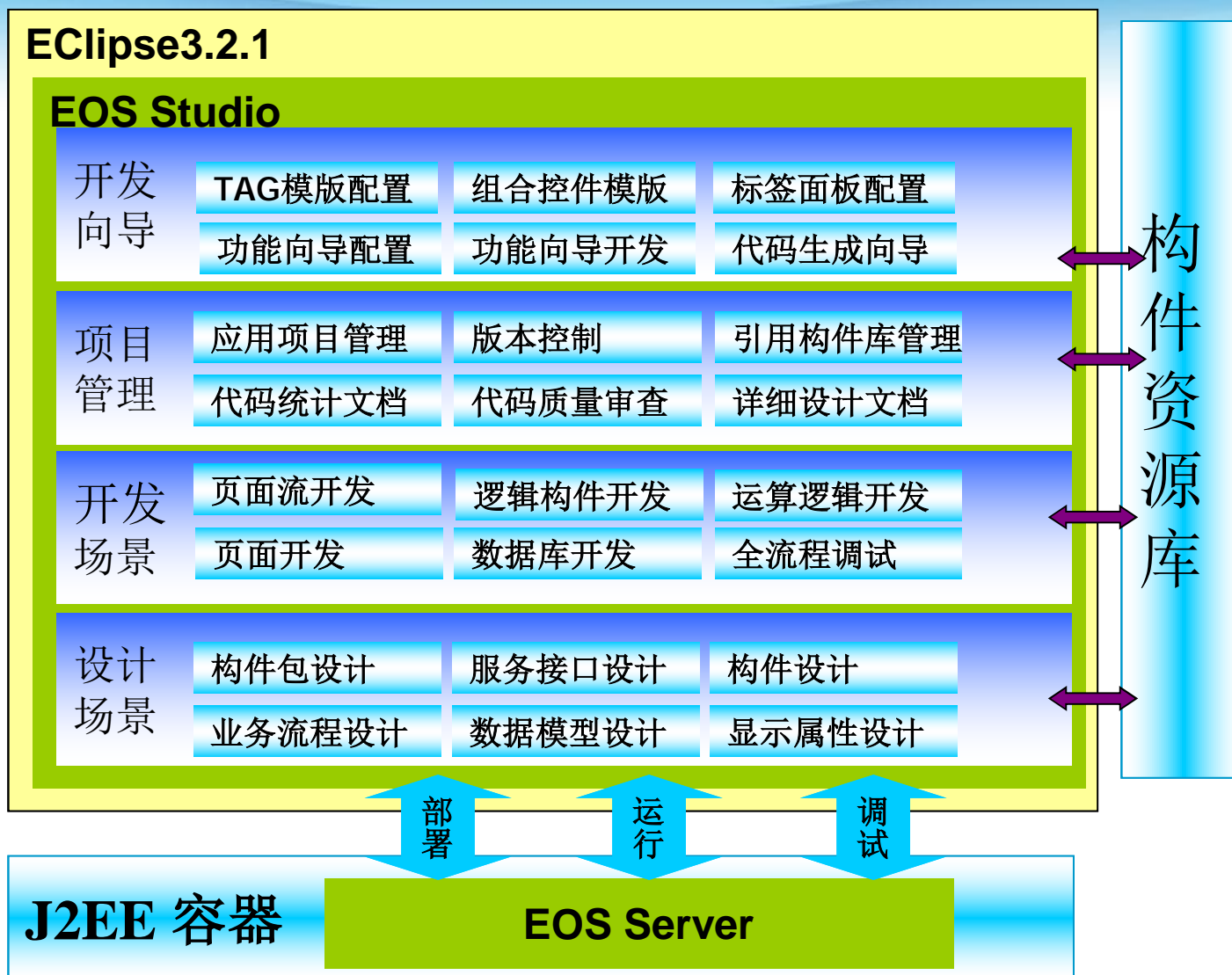
EOS产品定位



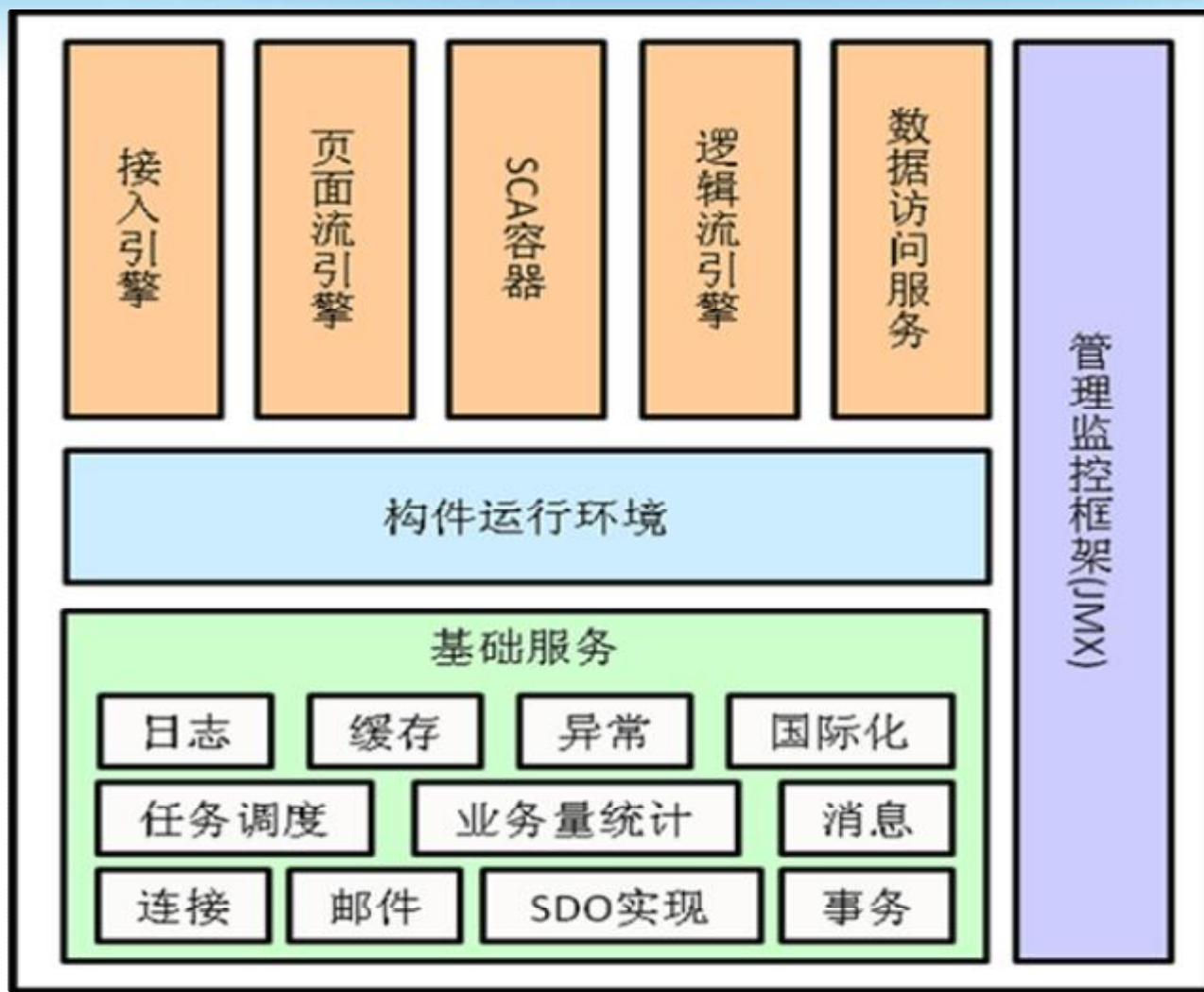
SOA中间件—普元EOS平台



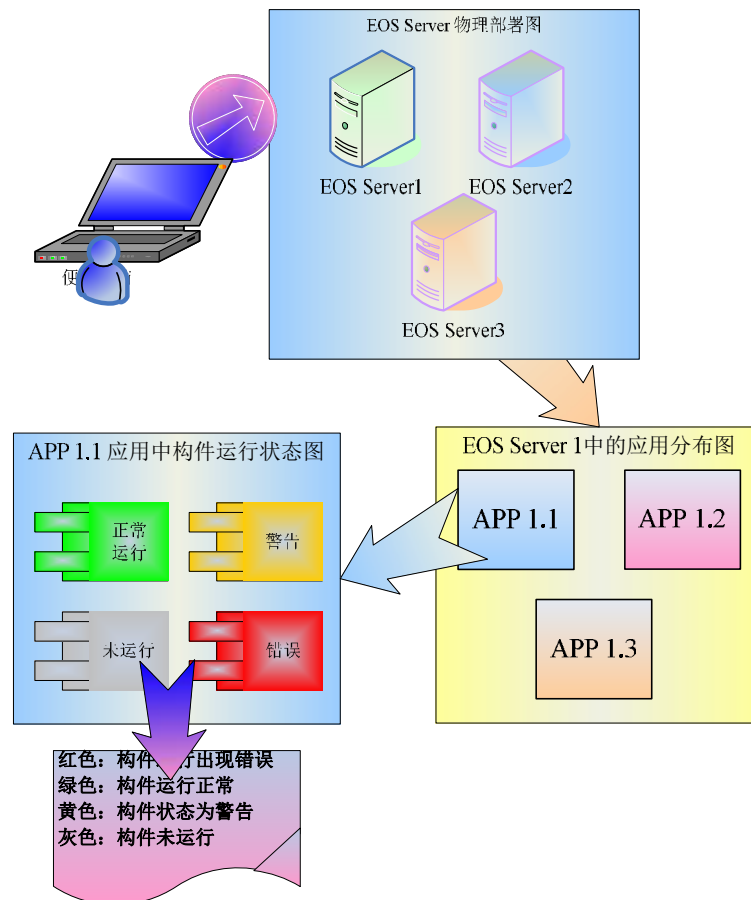
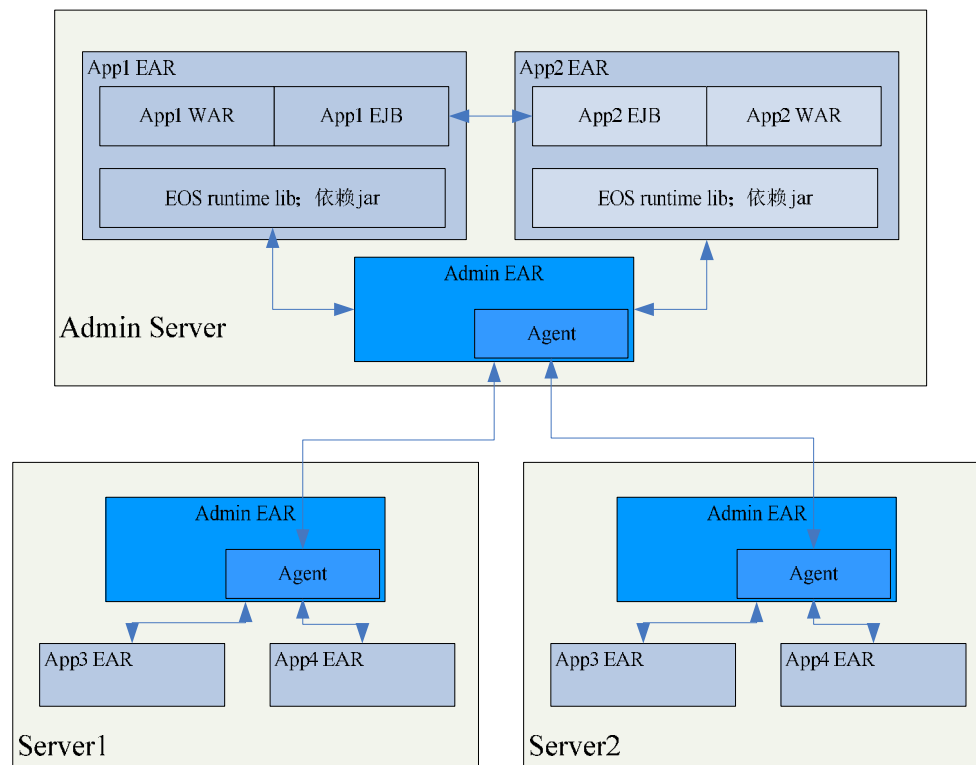
SOA应用平台—EOS Studio



SOA应用平台—EOS Server



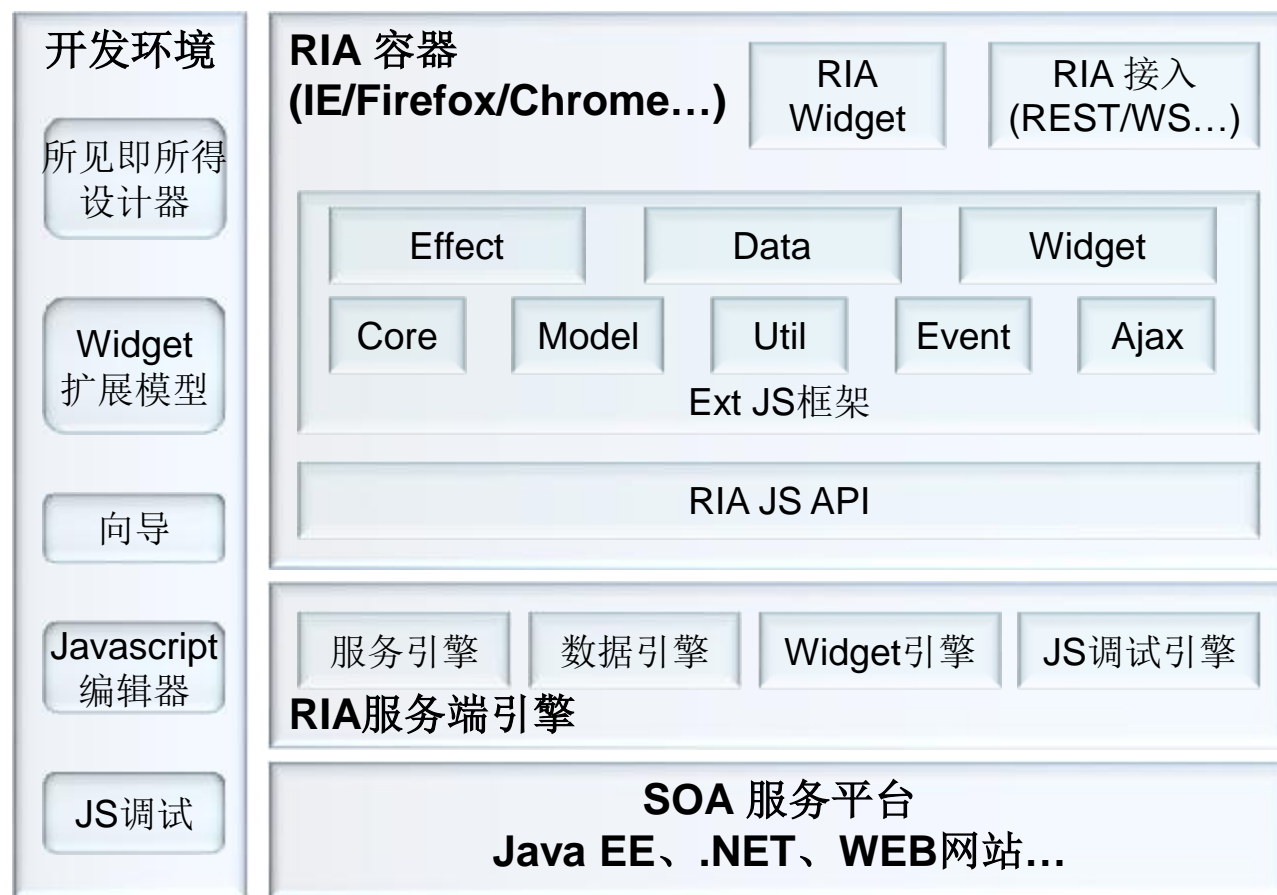
SOA应用平台—EOS Governor



SOA应用平台一构件库

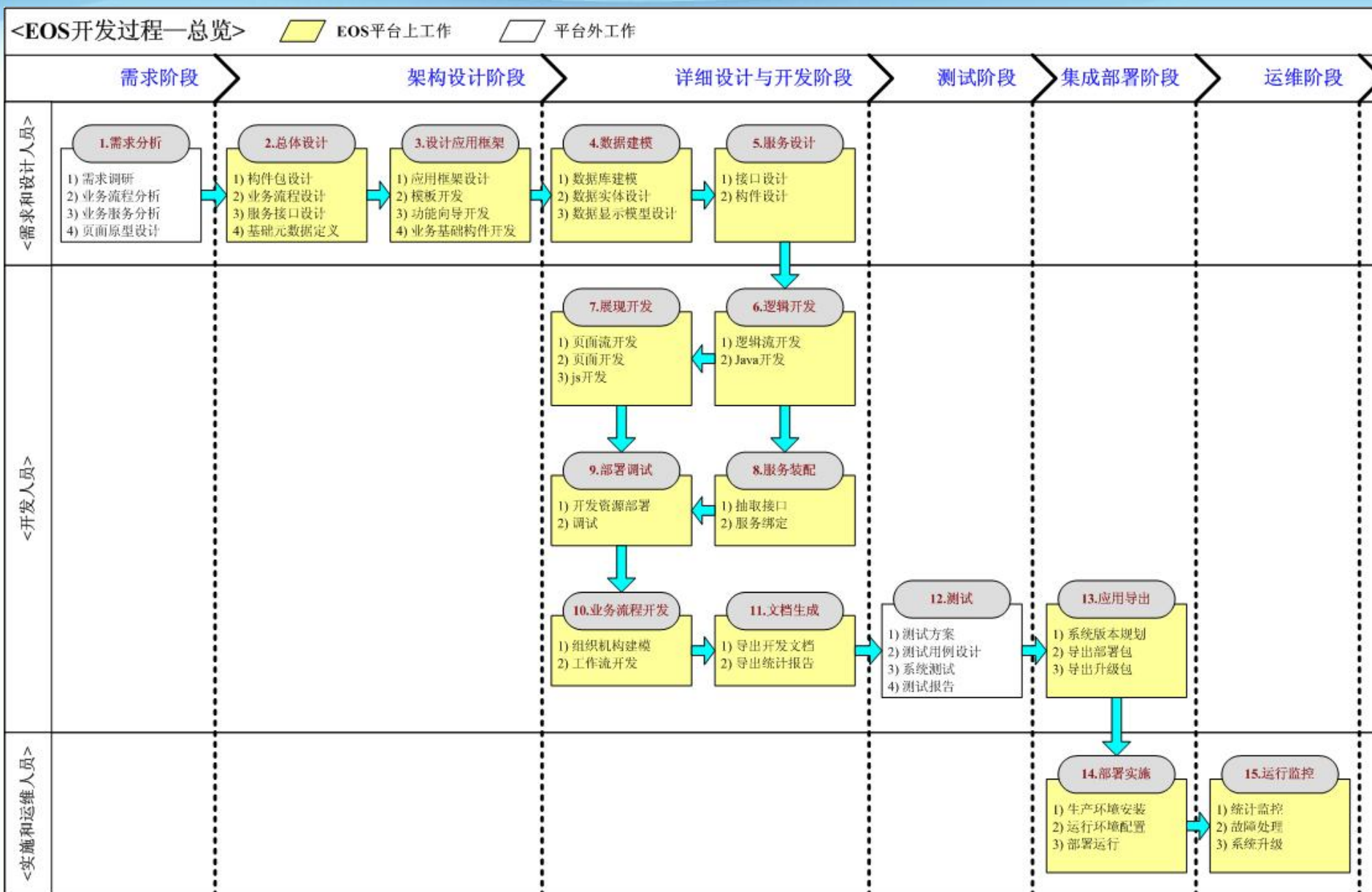


SOA应用平台—RIA产品架构



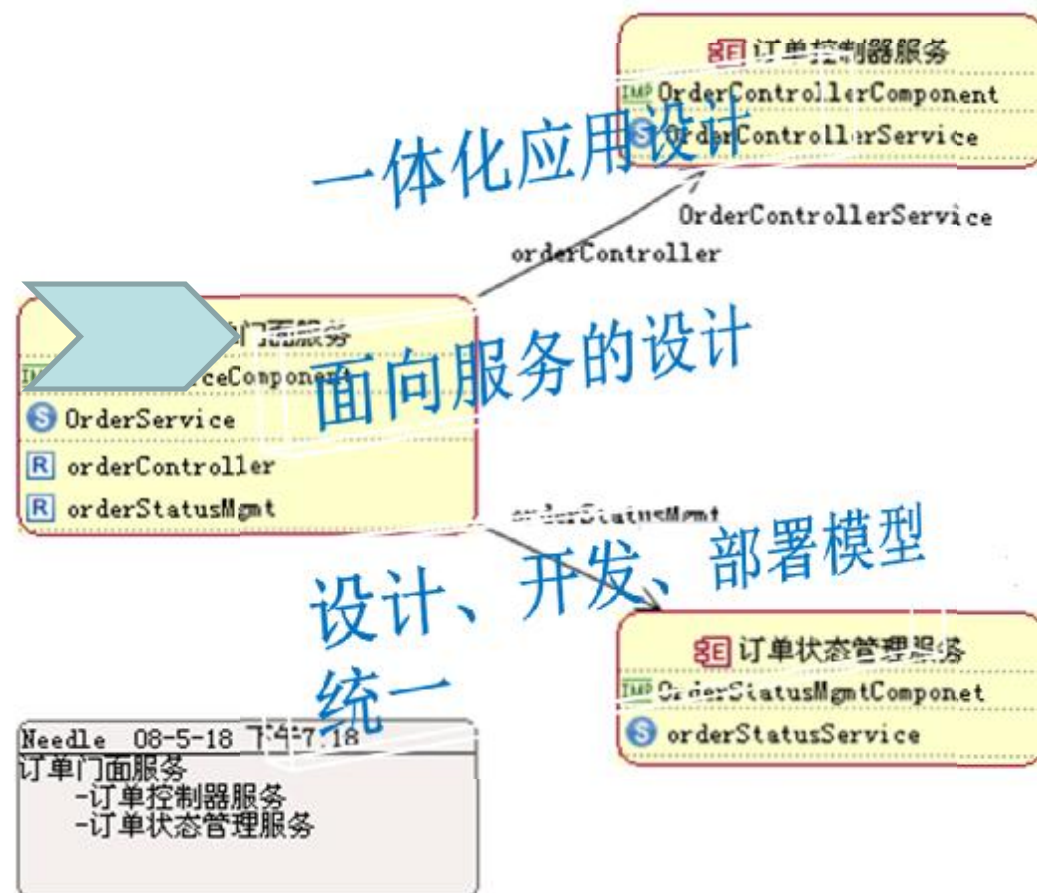
- Ajax 模式
- 基于 JS 技术，使用浏览器做为 RIA 容器
- 扩展开源软件 Ext JS，实现所见即所得的开发
- 支持 REST、WebServices 等多种接入方式
- 提供基于 Widget 模式的可视化开发环境

SOA应用平台—设计、开发、运维管理一体化平台



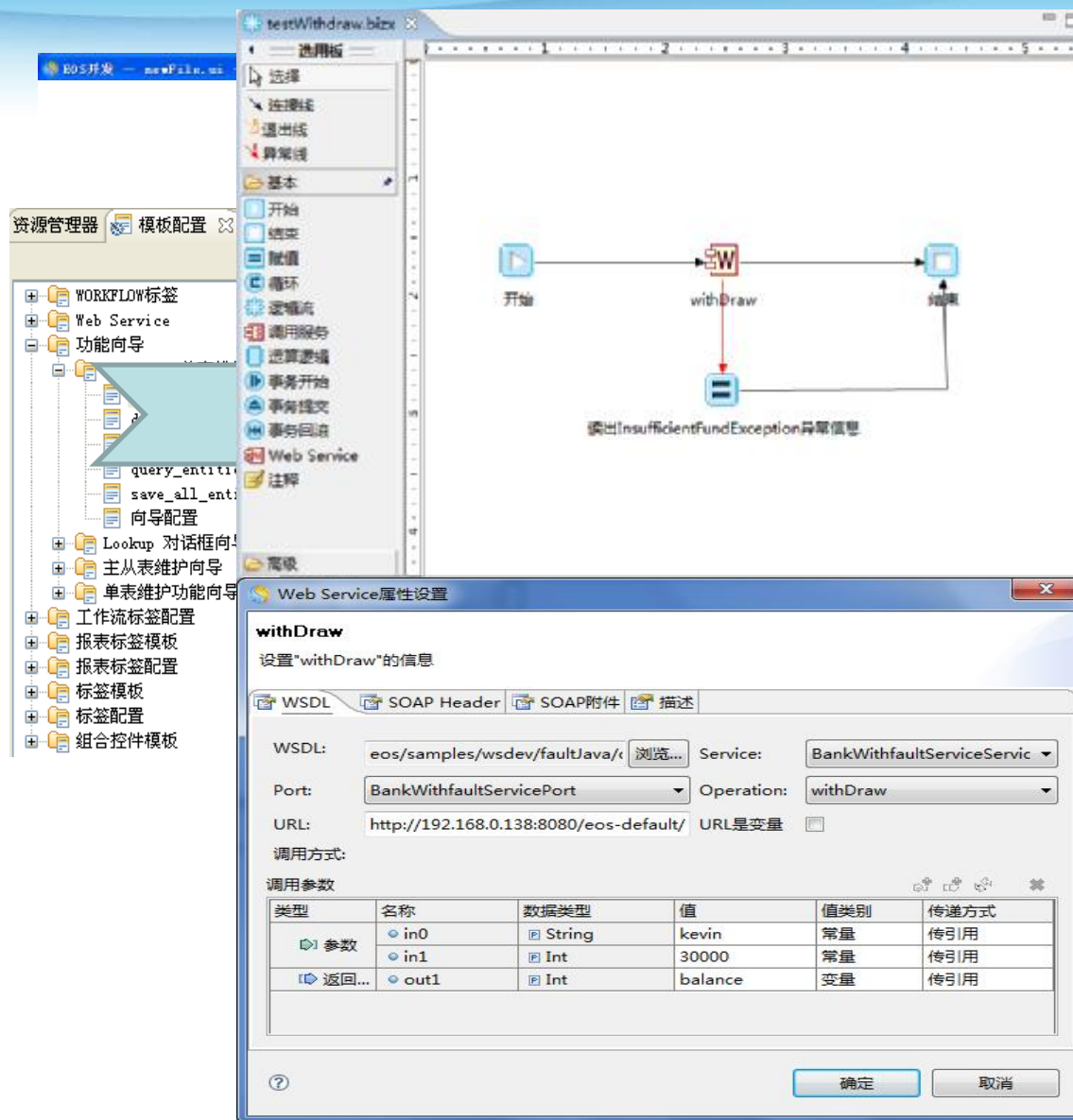
SOA应用平台一应用设计

- 构件包设计
- 数据模型设计
- 构件&服务设计



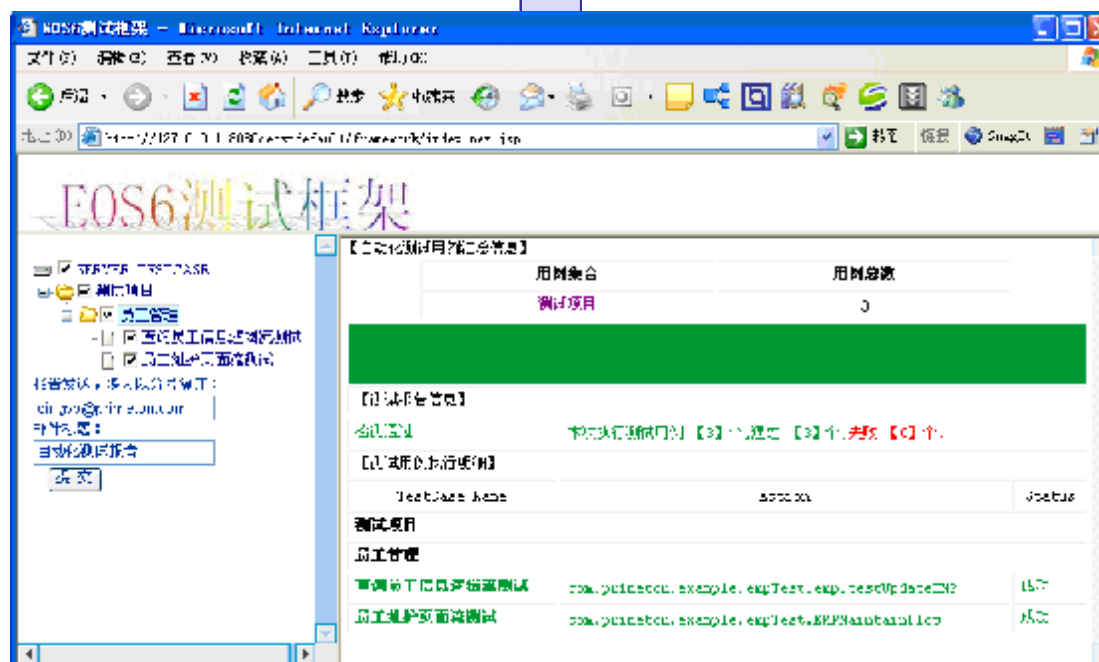
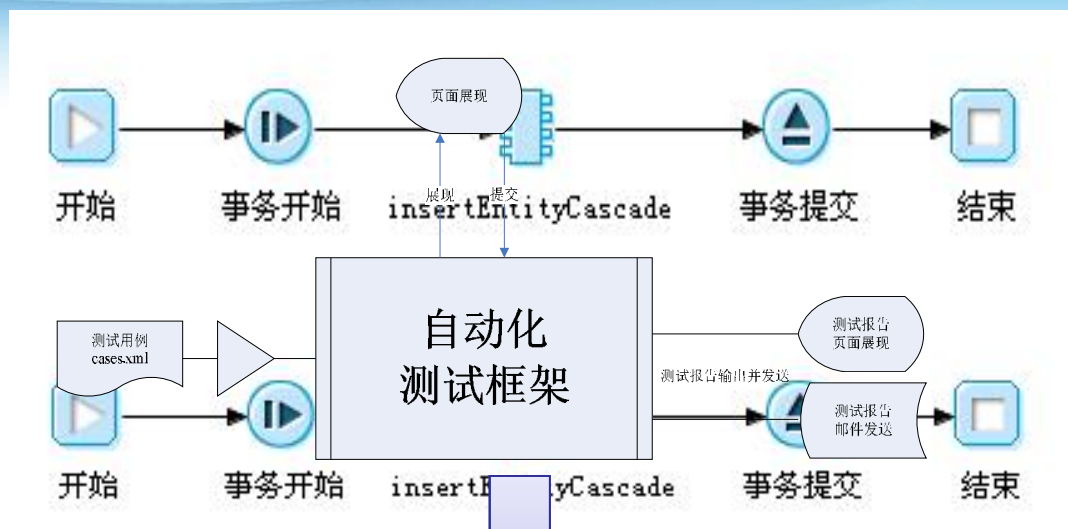
SOA应用平台一应用开发

- View开发
- Controller页面流开发
- 逻辑开发
- Web Service开发与调用
- 可配置的全功能向导



SOA应用平台—应用测试

- 图形化调试
- 自动化测试框架



SOA应用平台—软件开发管理：提高软件的可靠性

- 维护文档生成
- 工作量统计报告
- 质量报告

项目质量报告

页面流质量统计表:

构件类别	数量	质量评价	注释率评价	复杂度(平均图元数)	折算代码行数	性能检查
页面流	3	超过20个图元的有0个;含有未声明变量的有3个	低于1个注释的有3个	7	69	调用了0个可能影响性能的运算逻辑

逻辑流质量统计表:

构件类别	数量	质量评价	注释率评价	复杂度(平均图元数)	折算代码行数	性能检查
逻辑流	16	超过15个图元的有0个;含有未声明变量的有0个	低于1个注释的有16个	0	0	调用了0个可能影响性能的运算逻辑

工作流质量统计表:

构件类别	数量	质量评价	注释率评价	折算代码行数
工作流	6	超过10个图元的有0个;含有未声明变量的有0个	低于1个注释的有6个	不统计

运算逻辑质量统计表:

构件	数量	运算逻辑数	注释率	代码行	运算逻辑的平均代码值
运算逻辑	1	3	37.0%	68	22

页面资源质量统计表:

构件	数量	注释率	代码行
页面资源	7	0.0%	651

SOA应用平台—应用部署

- 应用部署
 - 集群部署
 - 增量部署
 - 离线部署
 - 动态热更新

Home>管理>服务器管理

服务器管理

选择	服务器名	IP地址	管理端口	应用服务器类型	启动状态	启动时间
<input type="radio"/>	localserver	127.0.0.1	6201	tomcat5.5.20	已启动	2009-07-21 23:35:44
<input type="radio"/>	test1	127.0.0.1	6202	weblogic9.2	已启动	2009-07-21 23:41:12

[添加服务器](#) [修改服务器](#) [删除服务器](#) [设置控制台密码](#)

应用列表

目标选择 ☒ 独立服务器 localserver (已启动) ☐ 服务器组

选择	应用名	部署状态	操作
<input type="radio"/>	test1 (已启动)	已部署	同步 卸载 导出应用 导出EAR

[创建应用](#) [导入应用](#) [导出EOSHome](#) [导出多个应用](#)

Home>管理>构件包管理 (test1 : eos-default)

用户构件包列表 系统构件包列表 平台模块列表

构件包部署向导->选择需要部署构件包

请选择要部署的构件包，进行部署。如果不选择构件包，表明只部署项目的web模块。

请留意构件包名称前面是否有小图标：

如果有图标，表示有错误信息(不能部署)；如果有图标，表示有警告信息，将鼠标移到小图标上可以查看提示信息。

可部署构件包列表					
<input checked="" type="checkbox"/> 选择	名称	版本	导出时间	依赖构件包	当前版本 <input type="checkbox"/> 重置配置
<input checked="" type="checkbox"/>	com.primeton.sample.bigbank	1.0.0	2009-07-21 23:48:32	com.primeton.sample.stock,com.eos.foundation	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
<input checked="" type="checkbox"/>	com.primeton.sample.stock	1.0.0	2009-07-21 23:48:33	com.eos.workflow,com.eos.foundation	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否

包含web资源 (eos-web)

[部署](#) [后退](#)

构件包详细信息

构件包名称	com.primeton.sample.bigbank	显示名称	银行帐户模块
部署时间	2009-07-21 23:49:54	导出时间	2009-07-21 23:48:32
当前版本	1.0.0	Web路径	/bigbank

依赖构件包列表

构件包名称	部署时间	导出时间	当前版本
com.eos.foundation	2009-07-21 23:40:37		6.0.0.10
证券行情模块	2009-07-21 23:49:54	2009-07-21 23:48:33	1.0.0

部署版本历史

版本号	部署时间	导出时间	是否补丁	补丁名称	补丁号
1.0.0	2009-07-21 23:49:54	2009-07-21 23:48:32	false		

SOA应用平台—软件运行监控：提高软件的可靠性

- 管理
 - 服务器
 - 服务器组
 - 应用管理
 - 构件包
 - 数据库初始化
- 配置
 - 数据源
 - DAS
 - 事务
 - 日志
 - 定时器
 - 邮件
 - Cache
 - 业务字典
 - 服务注册
 - 接入
 - 流程引擎
 - 构件运行环境
 - 系统变量
- 统计监控
 - 监控参数配置
 - SQL监控
 - 服务调用
 - 页面流

数据源	DAS	事务	日志	定时器	邮件	Cache	业务字典	服务注册	接入	流程引擎	构件运行环境	系统变量
数据访问参数配置												
是否在控制台显示SQL	<input type="checkbox"/>	ResultSet的滚动功能是否可用						<input checked="" type="checkbox"/>				
序列号生成器的缓冲池大小	100	ResultSet超过多少条记录抛出异常						-1				
批量进行数据库操作的数据条数	5	Statement每次从数据库中取出的记录数						10				
存储LOB类型数据的临时目录（相对路径）	lob_temp											
确定												

监控参数配置	SQL监控	服务调用	页面流	逻辑流	正在运行
监控统计参数配置					
是否监控服务调用	<input checked="" type="checkbox"/>	排名Cache长度	50	清除统计数据	
是否监控逻辑流调用	<input checked="" type="checkbox"/>	排名Cache长度	50	清除统计数据	
是否监控页面流调用	<input checked="" type="checkbox"/>	排名Cache长度	50	清除统计数据	
SQL监控参数配置					
是否统计未关闭的Connection	<input type="checkbox"/>	是否记录Connection的调用栈	<input type="checkbox"/>	清除统计数据	
是否统计未关闭的Statement	<input type="checkbox"/>	是否记录Statement的调用栈	<input type="checkbox"/>	清除统计数据	
是否统计未关闭的ResultSet	<input type="checkbox"/>	是否记录ResultSet的调用栈	<input type="checkbox"/>	清除统计数据	
是否统计SQL执行次数	<input type="checkbox"/>	是否记录SQL执行时长	<input type="checkbox"/>	清除统计数据	
确定					

EOS应用开发

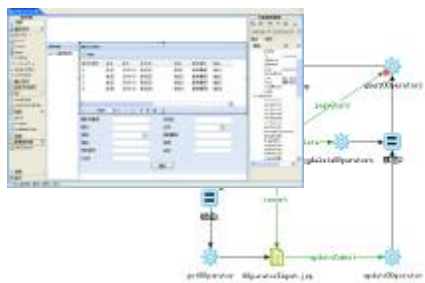
构件包

使用了SCA规范的
Contribution，采用OSGi的
bundle配置，是业务应用中
的模块，以图形化方式进行
模块划分,建立模块间依赖
关系



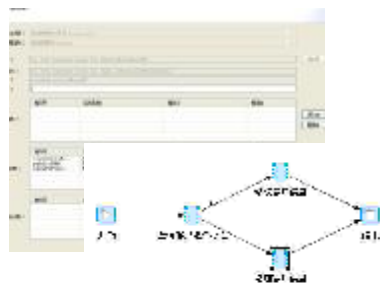
展现

页面流：以流程化的方式定
义页面间的导航和跳转
页面展示资源：JSP、报表
等



构件

以图形化方式进行服务编
制，快速实现一个SCA构
件
提供基于图形化方式调试



数据

数据模型定义,建立O/R Mapping
关系，数据传输对象定义
定义命名SQL支持扩展SQL语句
开发



运算/逻辑

通过Java的方式实现逻
辑和运算
方便将外部Java方法导
入到系统中



服务

以图形化方式进行组件
的装配,服务定义,包括接
口定义和协议绑定



流程

以图形化方式进行业务
流程建模，
实现高性能的符合中国
特色的业务流程

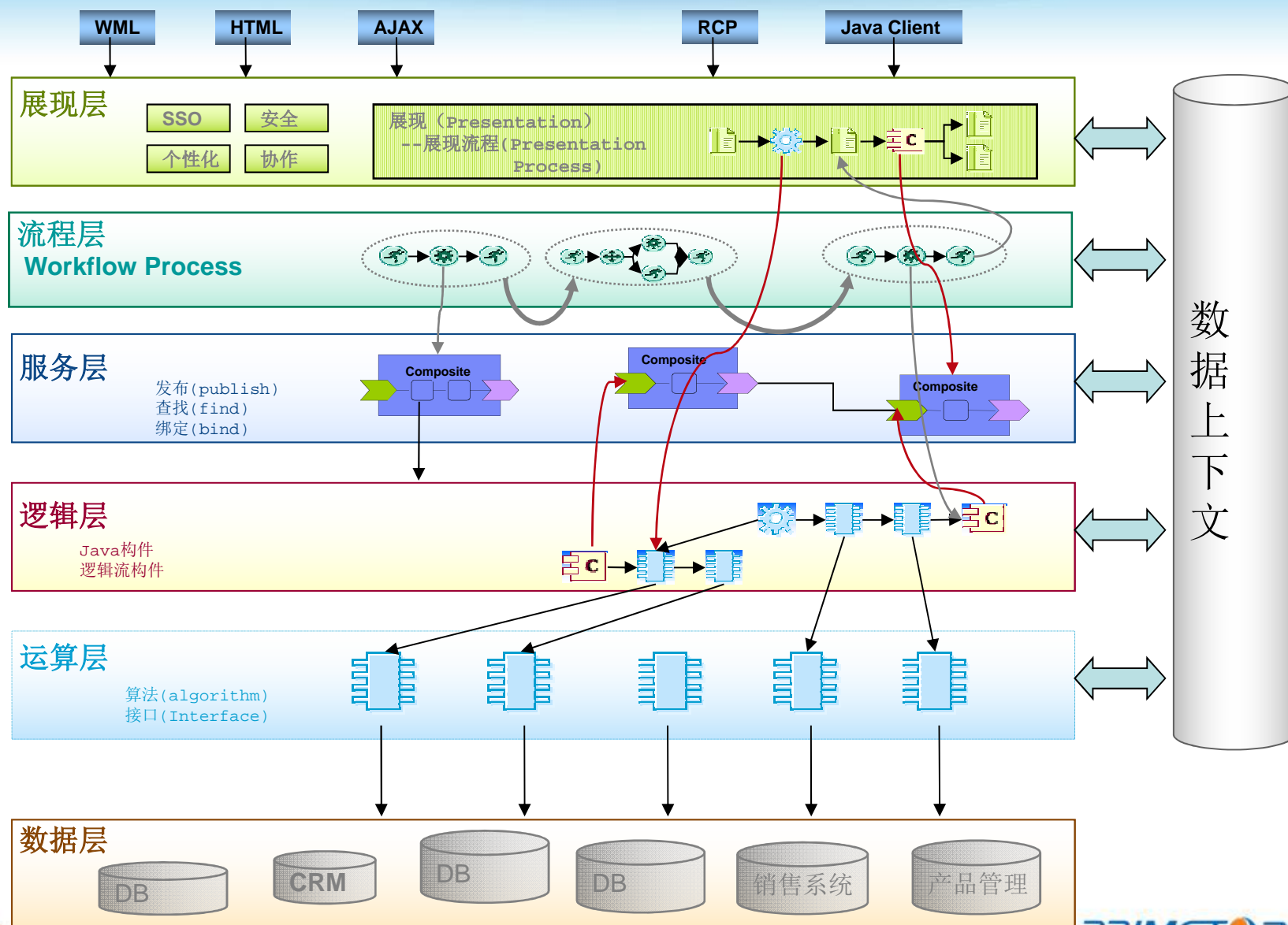


配置

定义构件包（模块）之
间的依赖关系
提供了日志、异常等国
际化信息配置



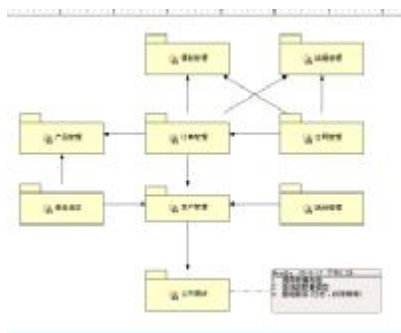
SOA应用平台—EOS程序层次结构



EOS开发过程

总体设计

以图形化方式进行模块划分,建立模块间依赖关系; 导出/导入



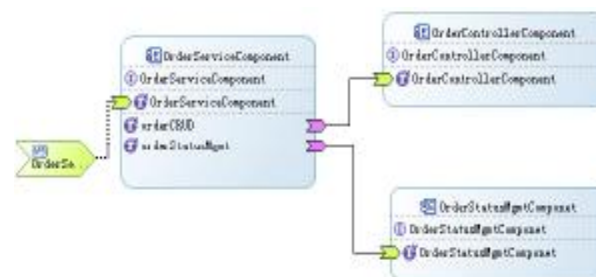
数据建模

进行数据模型定义,O/R Mapping对象定义, 数据传输对象定义



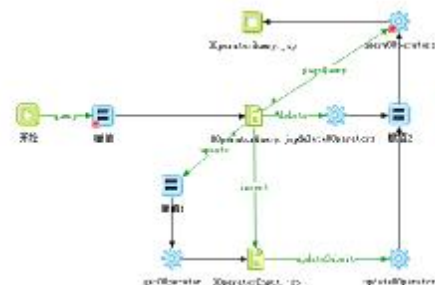
服务开发

以图形化方式进行组件的装配,服务定义,包括接口定义和绑定



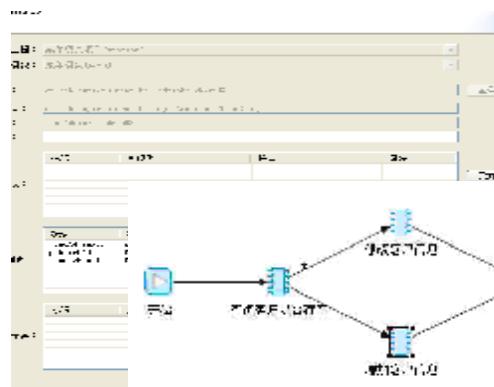
页面流开发

以流程化的方式定义页面间的导航和跳转,并调用后台业务逻辑或服务



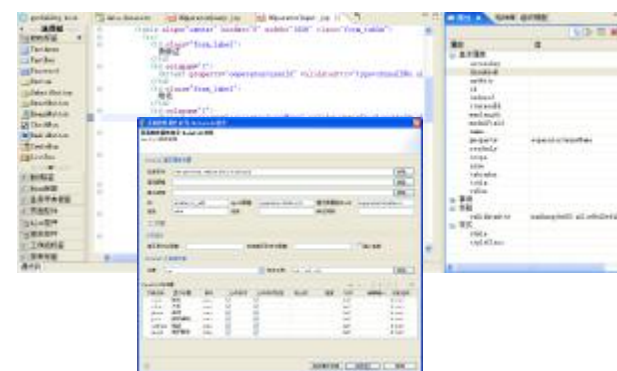
业务开发

以向导和流程化方式进行业务逻辑的开发,并基于图形化方式调试



页面开发

以向导和模版为基础的界面开发,保证界面一致性和开发高效率



议题

1 基于**SOA**架构的应用平台

2 **EOS**平台—产品介绍

3 **EOS**平台—产品特色

4 **EOS**平台案例

EOS产品特色—标准化

- 标准化 — 最新SOA技术标准（SCA/SDO）
 - 实现SCA 1.0规范
 - 统一构件标准
 - 统一的装配（Assembly）标准
 - 实现SDO 2.1规范
 - 统一的数据模型标准
 - 统一的数据存储标准

EOS产品特色一开放性

- 开放的数据上下文（总线）
 - 支持SDO基本类型
 - 支持POJO类型对象
- 构件标准化
 - 通过SCA支持标准JAVA构件以及扩展的实现如（Spring、EJB等）
 - 直接支持POJO对象转换为运算逻辑来复用

EOS产品特色—扩展性

- 多层次的拦截器

- Web接入
- 服务调用
- 页面流/逻辑流RIA流程调用图元
- 持久化数据实体访问
- 命名sql拦截器
- 页面流数据转换拦截器
- 页面请求数据验证器
- 资源访问权限验证拦截器

- | 事件机制

- u EOS 应用启动
- u 构件包的加载、更新与停止

- | 管理应用扩展

- u 基于EOS Governor开发出应用管理

EOS产品特色—可管理性

- 支持EOS域（Domain）管理
 - 管理多个服务器和多个应用
 - 管理跨J2EE服务器的EOS应用
- 业务化构件管理
 - 基于构件包应用设计
 - 构件包逻辑结构、物理结构和部署结构统一
 - 构件包依赖关系
 - 构件包部署发布管理
 - 构件包升级、回退

EOS产品特色—可维护性

- 统一的管理服务器
 - 提供了支持系统、应用、业务的管理控制台（Governor）
- 更精细的日志管理
 - 多维度、多级别日志管理
 - 支持到单个逻辑的日志配置
 - 支持更精确的分析日志

EOS产品特色—高可用性

- 无状态业务逻辑和有状态业务流程
 - 对无状态逻辑采用XML-Code编译方式实现高性能
 - 避免了业务处理中需要将业务持久化的问题，降低系统开销和单点故障
 - 将页面数据状态保存在客户端实现无状态页面流
 - 将业务的状态保存到 workflow 引擎数据库中，保证了有状态业务能够在高并发下的系统稳定
- 完善集群cache支持
 - 屏蔽了业务中使用cache场景，提供了多种机制的解决不同领域的cache问题，防止单点故障
 - 本地cache
 - 基于通知的本地cache
 - 支持分布式cache
- 完备监控与日志体系
 - 提供了基于服务/逻辑的多维的监控
 - 实现了基于大粒度的调用栈日志，方便的跟踪系统运行状况

议题

1

基于**SOA**架构的应用平台

2

EOS平台－产品介绍

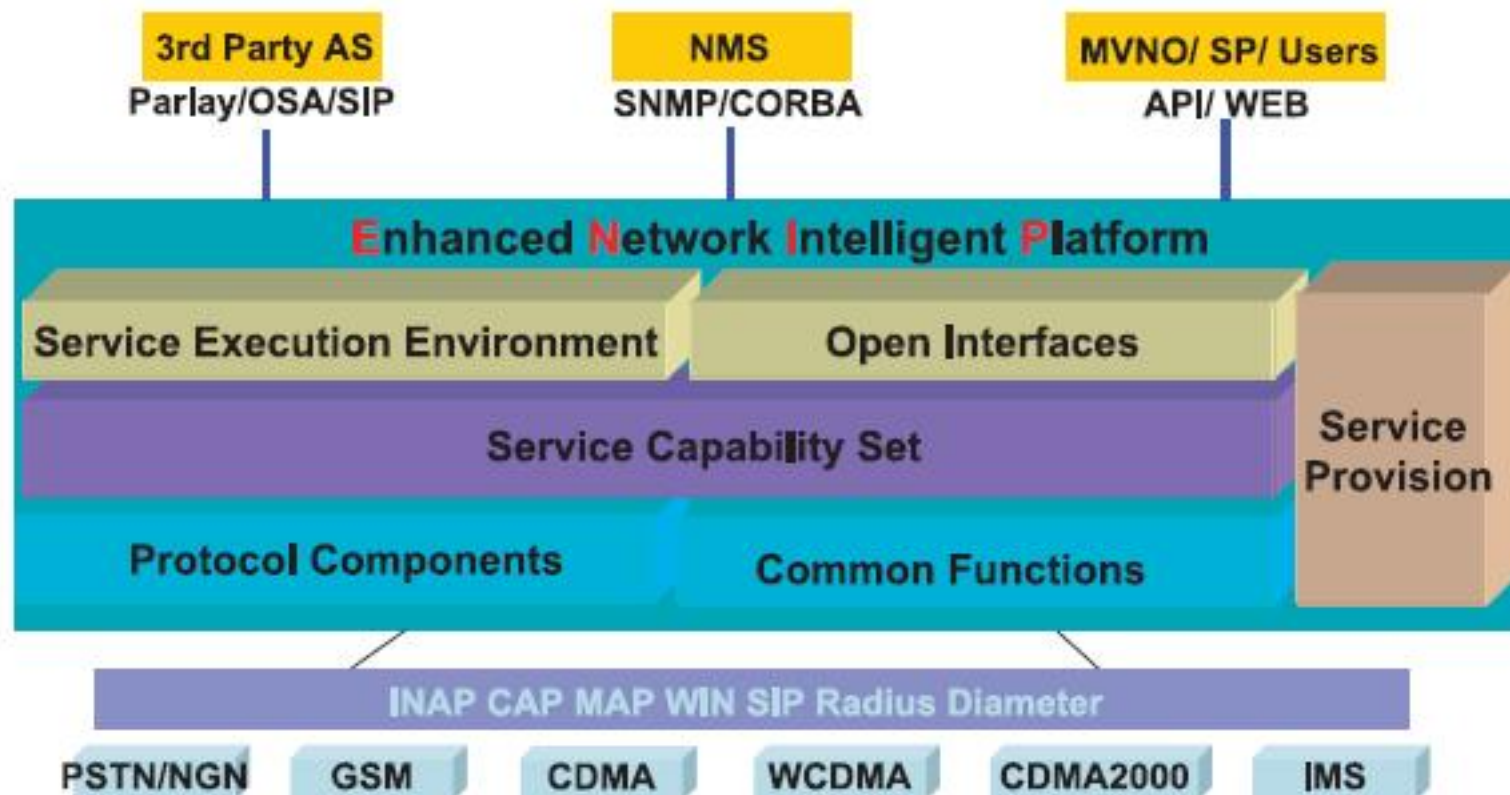
3

EOS平台－产品特色

4

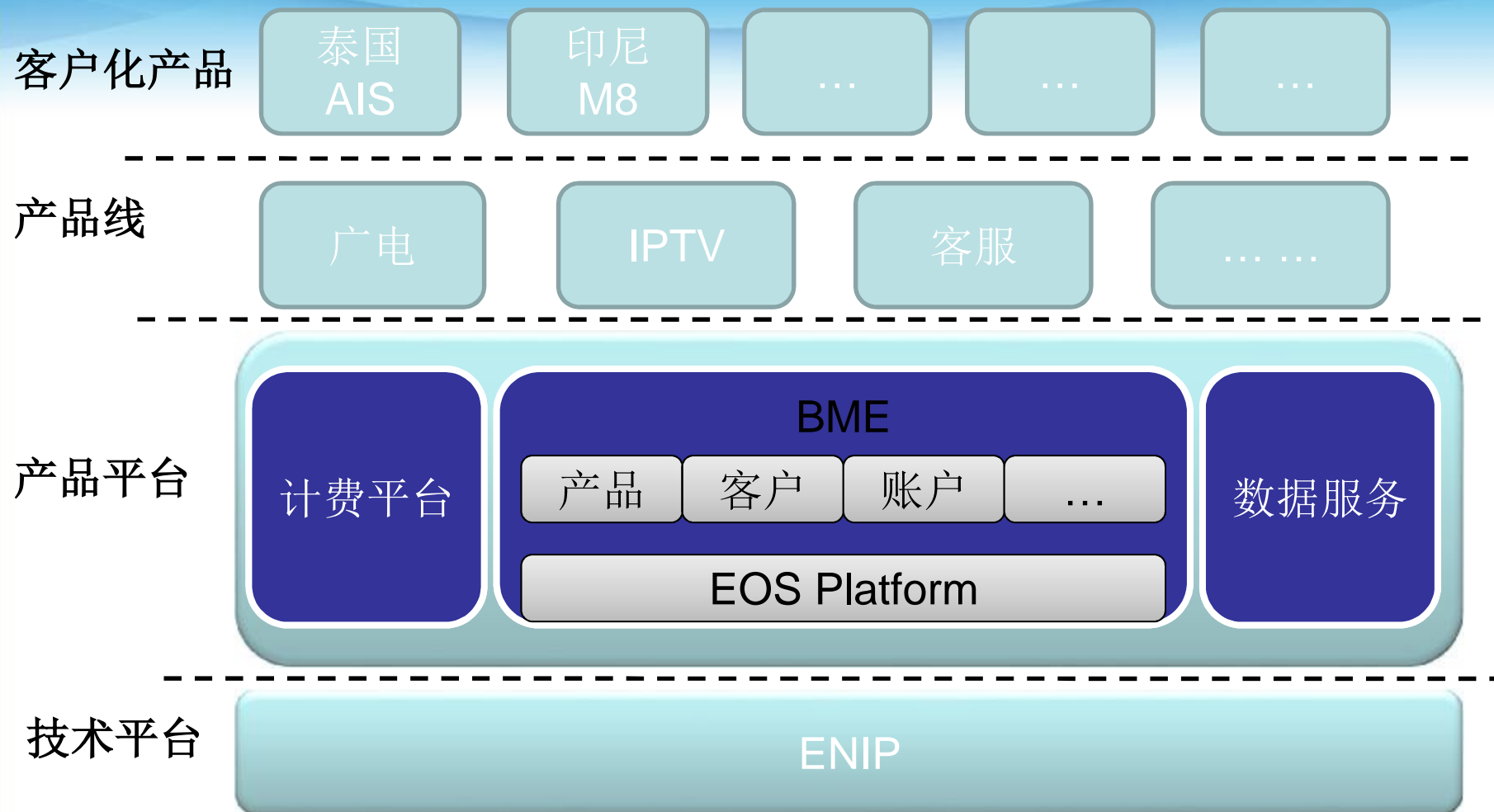
EOS平台案例

EOS 案例分享：华为



华为新一代业务平台 (ENIP)

EOS 案例分享：华为



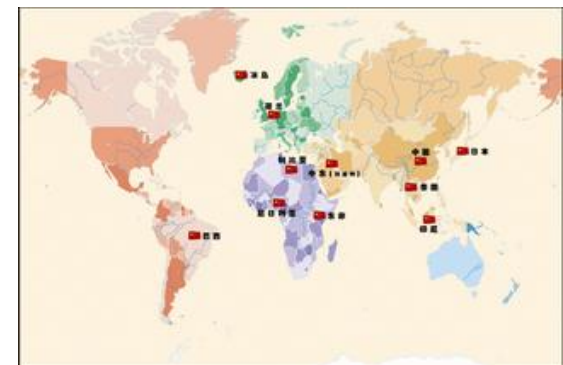
平台开发是软件研发活动是否进入高级阶段的分水岭

EOS 案例分享：华为

- 产品平台与技术平台的分离

华为 6 +1 平台规划中 JEE 的基础技术平台

- 快速拥有符合华为要求的技术平台
- 高效的开发工具，统一的开发模式
- 及时的服务保证
- 良好的质量保证
 - 功能测试
 - 性能/稳定性测试
 - 可用性测试
 - 兼容性测试
 - 文档测试



华为：优质的技术平台

普元软件在华为07年度合作伙伴绩效评估中获得**第二**名，普元软件的产品质量和响应速度超越众多国际大厂商(IBM、Oracle等)



文档密级：内部公开

致：

普元信息技术有限公司
张绪鑫 先生

电话：
传真：

07年绩效评估通知书

根据华为07年合作方绩效评估小组的评估，贵司在本次评估中排名第**二**。

表现亮点为 产品质量和响应速度，希望再接再厉，更上一层楼！

表现不足为 供应商在设计最优化和可制造性方面，改进建议为 提高技术先进性，设计达到最优化，希望能及时改进，在08年争取好的表现。

在此，感谢贵司在07年的工作支持。期望将来能与贵司有更多的合作机会。

此致

商安

华为技术有限公司

授权代表签署： 陈安虎

签署日期： 2008 年 4 月 14 日

本表格的保存期限为：1年

华为机密，未经许可不得扩散

第1页，共1页

EOS 案例分享

- 交行MISUP平台
 - 集中工作平台
 - 统一流程管理平台
 - 企业服务治理平台
 - 统一技术架构平台
- 建行SUP2.0平台
 - J2EE组件咨询项目
 - 组件化平台
 - 开发环境
 - 运行环境
 - 平台研制策略



交通银行：IT建设的统一规划

- 项目级
 - 1-3个项目的实施
- 规划级
 - 多个项目的实施
 - 统一项目管理
 - 统一软件架构
 - 统一软件过程
- 回归级
 - 多个项目的成功实施
 - 系统之间整合
 - 可复用构件和业务知识的主动积累

快速构建—缩短项目周期

灵活调整—大幅度提高需求变更响应速度

构件组装—复用提升稳定度、保障性能平稳

统一面向构件的项目管理和软件过程方法
—方便项目管理控制，保障软件质量

统一数据模式和权限模型—方便信息集成
和权限整合

统一框架—减少技术风险，降低软件管理
复杂度，方便整体运行管理

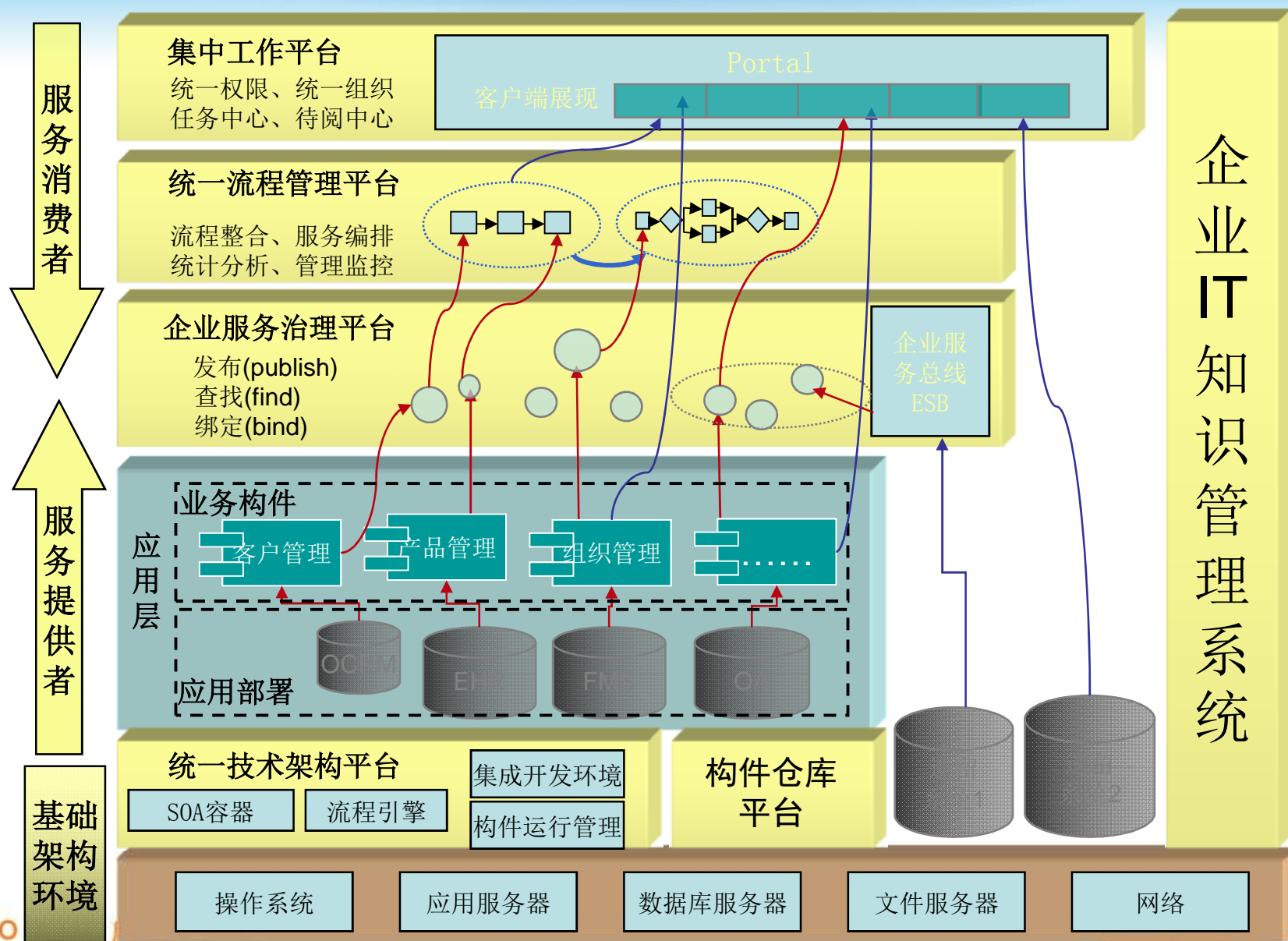
统一的构件库规划和管理—沉淀企业构件
库，加速企业IT系统建设

应用整合—通过规划

主动知识积累

企业IT能力整体提升

基于MISUP的交行SOA架构模型



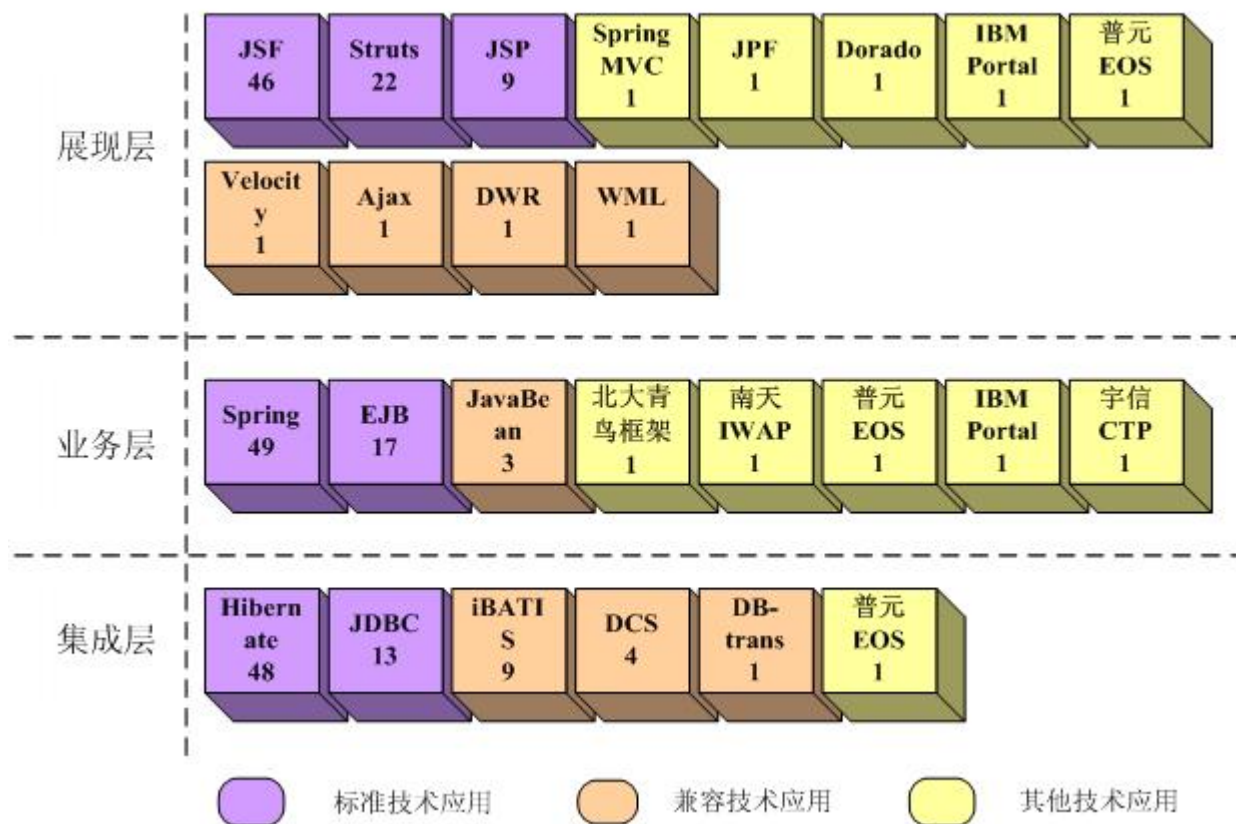
建行：全行统一的J2EE平台

提高开发效率，降低开发成本

- 支持业务组件化要求，提高技术、业务组件的复用度
- 高效的开发工具，保证规范的落实
- 完备的管理监控，保证系统稳定性，缩短故障修复时间
- 保持技术的先进性，符合 SOA 架构
- 产品化水平高，文档/培训等内容齐全，服务有保证，容易在行内推广

建行应用情况：采用多种繁杂的技术

总行J2EE系统各层技术分析



	展现层	业务层	集成层
标准技术应用	89.5%	89.2%	80.3%
兼容技术应用	4.7%	4%	18.4%
其他技术应用	5.8%	6.8%	1.3%

分析了总行**204**个项目，其中**J2EE**项目**133**个，占比约**60%**；归并为**90**个**J2EE**系统

按照“标准技术应用”、“兼容技术应用”和“其他技术应用”分类；图中数字表示应用系统个数

J2EE组件化平台的组成



J2EE组件化平台的组成



A decorative floral arrangement featuring various yellow and white flowers, including tulips and daisies, with green leaves and stems, all set against a green banner with a white border. The banner is positioned in the center of the slide, with a blue curtain background.

Thanks!

Q&A