**永银ERP系统升级改造建设方案**

**v0.2**

**2016/1/21**

**一、**项目背景

目前ERP系统使用中存在很多问题，归纳总结如下：

1. 目前的系统开发基于OSGi框架，技术上很不成熟，存在一些难以客服的问题：1) 系统稳定性差，经常出现莫名其妙的问题，重启或者重新打包能够解决；2) 系统发生错误难以追踪，技术人员调试困难，维护成本非常高。3) 此技术框架因各种问题已被业界彻底抛弃，框架本身已得不到技术支持。

2. 现系统基于一套第三方的OA软件作为底层框架，此基础框架并没有源代码，系统使用中出现问题，如果与基础框架有关，根本无从调试。随着代码量越来越大，继续基于这个第三方类库进行二次开发的风险也越来越大。

3. 缺少统一的运营日志功能，运维难度大，建议建立一套独立的日志系统，所有用户操作均可追溯。

4. 后台JOB处于黑箱状态，无法监控运行状态，也无法通过界面配置运行时间等参数。

5. 架构不合理，没有分表和分库机制，性能非常慢，而且随着时间推移会越来越慢，尤其是销售单、出库单和财务凭证这几部分核心功能。经常发生出库单JOB死锁的情况。

6. 系统使用的WEB开源框架struts1已停止更新，很多JS的类库版本太低，也已无法进行升级，随着各种浏览器版本越来越高，使用中遇到的兼容性问题也会越来越多。

7. 系统设计难以扩展，哪怕新增一个简单的类似功能，都要改动很多代码，不能满足快速部署上线的需要。

8. 很难在现有框架基础上开发APP应用。

建议系统升级（基本上所有功能都要重新实现，尽量保持现有数据库结构不变)，建设目标如下：

1. 去掉OSGi框架便于后续开发维护

2. 去掉底层的第三方OA框架，减少对第三方无源代码类库的依赖。使用JPA等开源框架替代现有OA框架的数据库操作。

3. 设计灵活、独立的日志系统，所有系统操作均可追溯

4. 系统后台JOB状态可监控，一些关键参数可通过界面进行配置。

5. Java版本从6.0升级到最新版8.0

6. 使用开源的Spring MVC框架取代Struts1，并升级系统中用到的JS框架以支持所有主流浏览器。需明确定义好所支持的浏览器版本，建议IE8以下均不再支持，因微软官方已不对IE8进行技术支持和安全更新。

7. 系统设计足够灵活，使得一些简单的增删改查功能可以快速实现，满足ERP业务快速迭代上线的需要。

8. 数据库结构尽量保持不变，现有数据做完整迁移

二、工作量评估

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 内容 | 工作量  (人天) |
| 系统架构  (总计110) | 去掉OSGi框架 | 20 |
| 去掉第三方OA基础框架 | 20 |
| 基于ELK设计独立的日志系统 | 15 |
| 灵活的后台JOB监控及配置 | 15 |
| Java6升级到Java8 | 5 |
| 以Spring替代Struts1搭建系统框架 | 15 |
| 升级jQuery等JS框架 | 10 |
| 主流浏览器支持  包括IE10+,Chrome,360,Firefox等。 | 10 |
| 数据库  设计(32) | 数据库结构设计 | 10 |
| 分库/分表设计 | 7 |
| 数据迁移 | 15 |
| 公共资源  (总计50） | 人员管理 | 10 |
| 用户管理  (包括权限管理、登录等) | 10 |
| 纳税实体 | 3 |
| 配置管理 | 2 |
| 品名管理 | 2 |
| 职员信用 | 2 |
| 结算价格管理 | 2 |
| 告警管理 | 2 |
| 促销规则管理 | 3 |
| 黑名单例外规则 | 3 |
| 销售审批规则 | 3 |
| 短信发送/短信查询 | 3 |
| 赠品配置 | 3 |
| 外部品名配置 | 1 |
| 商品转换配置 | 1 |
| 销售管理  (总计45) | 产品查询 | 1 |
| 库存查询 | 1 |
| 增加销售单 | 6 |
| 我的销售单 | 3 |
| 我的结算单 | 2 |
| 销售单查询  (包括商务审批、库管审批、紧急处理、导出) | 5 |
| 运输方式管理 | 1 |
| 库管批量审批 | 1 |
| 批量更新物流信息 | 1 |
| 结算单审核 | 1 |
| 领样巡展处理 | 1 |
| 销售退单 | 2 |
| 退款-结算中心审核 | 1 |
| 我的退库单 | 1 |
| 查询下属销售单 | 1 |
| 查询事业部销售单 | 1 |
| 退库-事业部经理审核 | 1 |
| 申请开票 | 3 |
| 销售单移交审核 | 1 |
| 销售单移交查询 | 1 |
| 我的空开空退 | 1 |
| 所有空开空退查询 | 1 |
| 所有黑名单/历史黑名单 | 3 |
| 批量退货 | 1 |
| 批量转销售 | 2 |
| 批量更新为紧急 | 1 |
| 发票转移 | 1 |
| 发货管理  (总计12) | 商品拣配 | 3 |
| 捡配查询/打印回执单等 | 6 |
| 发货查询 | 3 |
| 中信销售  (总计23) | 中信产品导入 | 1 |
| 中信产品导入查询 | 1 |
| 中信数据导入 | 3 |
| 中信导入数据查询 | 2 |
| 中信数据处理查询 | 2 |
| 中信补货查询 | 1 |
| 中信-商务批量审批 | 1 |
| 中信-库管批量审批 | 1 |
| 中信-样品批量转 | 1 |
| 中信-发货排名 | 1 |
| 中信-批量更新发货单 | 1 |
| 中信-批量更新配送信息 | 1 |
| 分支行对应关系导入 | 1 |
| 产品配置 | 2 |
| 增加销售 | 1 |
| 销售查询 | 1 |
| 我的销售查询 | 1 |
| 业务申请单打印 | 0.5 |
| 批量更新产品配置 | 0.5 |
| 批量预占库存 | 1 |
| 客户关系管理  (总计35) | 我的客户 | 6 |
| 客户申请 | 3 |
| 客户信用审核 | 1 |
| 客户更新审核 | 1 |
| 客户增加审核 | 2 |
| 客户分配申请 | 2 |
| 客户分配审核 | 1 |
| 客户分配回收 | 3 |
| 供应商 | 3 |
| 供应商核对 | 1 |
| 客户关系变更日志 | 1 |
| 客户信息审计 | 3 |
| 客户审计结果 | 2 |
| 分公司客户 | 2 |
| 查询下属客户 | 1 |
| 中信客户分组查询 | 2 |
| 导入客户 | 1 |
| 后台JOB  (总计27) | 生成出库单 | 5 |
| 银行月结 | 2 |
| 银行余额统计 | 1 |
| 导出银行统计 | 1 |
| 自动认款 | 1 |
| 自动勾款 | 1 |
| 坏账金额为0自动审批通过 | 1 |
| 票随货发 | 1 |
| 黑名单统计 | 3 |
| 更新客户表reserver2字段 | 1 |
| 对账回访统计 | 1 |
| 自动库存导出 | 1 |
| 库存体检 | 1 |
| 产品预合成提交申请 | 1 |
| 自动生成结算价 | 1 |
| 职员信用自动导出 | 1 |
| 领样金额统计 | 1 |
|  | APP订单转成OA订单 | 1 |
| 自动发送发货邮件 | 1 |
| 自动库管审批通过 | 1 |
| 每日生成库存任务单 | 1 |
| 销售出库标记处理 | 2 |
| 中收激励统计 | 1 |
| 入库管理  (总计18) | 增加入库单 | 3 |
| 调拨申请 | 2 |
| 我的入库单 | 2 |
| 入库-各流程环节查询 | 3 |
| 所有入库查询 | 1 |
| 收货登记 | 2 |
| 收货认领 | 1 |
| 收货验货 | 1 |
| 收货入库 | 1 |
| 所有收货查询 | 1 |
| 入库-商品调换 | 1 |
| 预算管理  (总计17) | 预算维护 | 6 |
| 预算查询 | 1 |
| 预算项 | 2 |
| 公司预算审批 | 1 |
| 事业部预算审批 | 1 |
| 部门预算审批 | 1 |
| 我的变更 | 1 |
| 公司预算变更审批 | 1 |
| 事业部预算变更审批 | 1 |
| 部门预算变更审批 | 1 |
| 预算使用日志 | 0.5 |
| 部门月预算项导入 | 0.5 |
| 邮件群组  (总计9) | 收件箱 | 3 |
| 发件箱 | 1 |
| 写邮件 | 1 |
| 我的群组 | 2 |
| 公共群组 | 1 |
| 系统群组 | 1 |
| 流程管理  (总计15) | 引入BPM引擎，可灵活配置 | 15 |
| 客户信用 | 待定 |  |
| 产品管理  (总计34) | 产品管理 | 3 |
| 产品申请 | 2 |
| 产品审核 | 1 |
| 产品调价 | 2 |
| 合成-申请 | 3 |
| 合成-查询 | 2 |
| 合成-生产经理审批 | 1 |
| 合成-运营总监审批 | 1 |
| 合成费用管理 | 1 |
| 新产品申请 | 3 |
| 新产品-产品管理部审批 | 1 |
| 新产品-运营中心审批 | 1 |
| 产品价格配置 | 2 |
| 产品分拆 | 2 |
| 产品分拆查询 | 1 |
| 产品分拆审批 | 1 |
| 金银料出库 | 1 |
| 我的出入库单 | 1 |
|  | 金银料-待事业部审批 | 0.5 |
| 金银料-待库管审批 | 0.5 |
| 所有金银料出入库 | 1 |
| 产品预合成 | 2 |
| 批量导入新产品申请 | 1 |
| 库存管理  (总计14) | 仓库管理 | 3 |
| 仓区管理 | 2 |
| 储位管理 | 2 |
| 产品全库存 | 3 |
| 仓区产品转移查询 | 1 |
| 库存列表 | 3 |
| 询价管理  (总计6) | 询价列表查询 | 6 |
| 采购管理  (总计27) | 增加销售采购 | 3 |
| 我的采购 | 1 |
| 事业部经理审批 | 1 |
| 销采经理审批 | 2 |
| 总经理审批 | 1 |
| 董事长审批 | 1 |
| 采购拿货 | 2 |
|  | 结束采购 | 1 |
| 采购付款申请 | 2 |
| 采购付款-营运中心审批 | 1 |
| 采购付款-财务总监审批 | 0.5 |
| 采购付款-总裁审批 | 0.5 |
| 采购预付款申请 | 2 |
|  | 采购预付款总裁审批 | 1 |
| 采购预付款营运中心审批 | 0.5 |
| 采购预付款财务总监审批 | 0.5 |
| 增加生产采购 | 3 |
| 生采主管审批 | 2 |
| 采购跟单查询 | 1 |
| 采购单异常结束 | 1 |
| 资金管理  (总计53) | 账户管理 | 3 |
| 账户月结 | 1 |
| 导入回款 | 1 |
| 回款管理 | 3 |
| 开票管理 | 3 |
| 确认开票 | 1 |
| 开票审核 | 1 |
| 收款单管理 | 3 |
| 收款申请审核 | 1 |
| 采购付款审批 | 1 |
| 收款申请稽核 | 1 |
| 付款单管理 | 3 |
|  | 采购预付款审批 | 1 |
| 退款出纳审核 | 1 |
| 转账审核 | 2 |
| 总部核对-入库单 | 2 |
| 总部核对-销售单 | 1 |
| 总部核对-客户 | 1 |
| 总部核对-调价 | 1 |
| 总部核对-产品合成 | 1 |
| 总部核对-委托退库 | 1 |
| 回款认领 | 2 |
| 预开票申请 | 2 |
| 预开票待我处理 | 2 |
| 强制结束预开票 | 2 |
| 所有预开票查询 | 1 |
| 导入发票 | 1 |
| 导入发票查询 | 1 |
| 申请预收退款 | 2 |
| 预收退款待我处理 | 1 |
| 单据批量导入 | 1 |
| 批量申请开票校验 | 1 |
| 批量导入开票信息 | 1 |
| 批量开票查询 | 1 |
|  | 批量开票处理日志 | 1 |
| 批量修改发票号码 | 1 |
| 银行余额查询 | 1 |
| 统计  (总计3) | 盘点报表 | 3 |
| 税务管理  (总计31) | 科目管理 | 3 |
| 凭证管理 | 5 |
| 临时凭证 | 2 |
| 凭证项管理 | 2 |
| 导入凭证 | 1 |
| 凭证月结 | 3 |
| 月结明细 | 2 |
| 分类帐 | 2 |
| 科目余额 | 2 |
| 经营费用 | 2 |
| 管理费用 | 1 |
| 财务费用 | 1 |
| 资产负债表 | 2 |
| 损益表 | 2 |
|  | 标记数据导出 | 1 |
| 报销管理  (总计35) | 我的出差申请 | 3 |
| 我的业务招待申请 | 2 |
| 我的办公采购申请 | 2 |
| 我的对公业务申请 | 2 |
| 我的中收激励申请 | 2 |
| 我的出差报销 | 2 |
| 我的业务招待报销 | 2 |
| 我的日常费用报销 | 2 |
| 我的通用报销 | 2 |
|  | 我的中收报销 | 2 |
| 费用分摊导入 | 1 |
| 待我处理 | 2 |
| 工单池 | 1 |
| 处理历史 | 1 |
| 查询所有申请 | 1 |
| 查询所有报销 | 1 |
| 请假加班申请 | 2 |
| 中收激励申请导入 | 3 |
| 中收激励申请统计 | 2 |
| 项目管理 | 待定 |  |
| 回访对账  (总计8) | 外呼管理 | 2 |
| 我的外拨 | 2 |
| 回访处理查询 | 1 |
| 回访异常处理 | 2 |
| 生成客户回访 | 1 |
| 我的空间  (总计15) | 我的库存 | 2 |
| 库存处理 | 1 |
| 收款申请 | 2 |
| 客户预收 | 1 |
| 我的信用 | 1 |
| 我的退款 | 1 |
| 工作交接 | 2 |
| 黑名单 | 1 |
| 收票确认 | 1 |
| 供应商预收 | 1 |
| 我的采购跟单 | 1 |
| 我的信息、修改密码 | 1 |
| 系统测试  (总计70) | Beta1 | 30 |
| Beta2 | 15 |
| Beta3 | 10 |
| RC(Release Candidate) | 15 |
| 实施上线  (总计60) | 系统实施上线并根据用户实际需求调整系统 | 60 |
| 总计735 |  |  |

**开发费用：735\*800=588000**

备注：5年Java资深开发工程师按照最低标准800一天计算。

另外有两点建议：

1、采购一台新的数据库服务器，与应用分开部署以降低系统负载。费用在10万左右。

2、建议单位员工的PC至少应该升级到Win7，Windows XP已得不到微软官方支持，安全性存在很大隐患。

**三、实施计划**

计划在一年内投入3~5名资深开发人员(8年+)：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **时间** | **任务** | **备注** |
| 启动 | 2016.3 | 1. 需求分析，同时做好系统框架设计 |  |
| 系统开发 | 2016.4  ~  2016.9 | 1. 完成所有系统功能开发  2. 做好数据库迁移规划 |  |
| B1 | 2016.10 | 1. 发布第一个测试版本B1 ，由开发人员内部测试。  2. 做好性能测试、多浏览器测试 |  |
| B2 | 2016.11月上旬 | 1. 发布测试版本B2 ，由开发人员内部测试 |  |
| B3 | 2016.11月下旬 | 1. 发布测试版本B3 ，由开发人员内部测试 |  |
| RC | 2016.12 | 1. 发布Release Candidate版本 ，部署到客户服务器，由用户试运行测试 |  |
| 系统实施 | 2017.1  ~  2017.2 | 1. 正式上线实施 |  |
|  |  |  |  |