

设计实施计划文档

北大 Mozart

设计实施计划

【文档介绍】本文档对凤凰公司整合项目的实施进行了初步的计划，明确人员分工和时间安排，说明了开发和演示的环境要求，并给出了风险分析与测试草案

1. 设计队伍构成与分工

1. 1. 项目角色

本项目的设计和开发共包含以下角色：项目经理，项目助理，开发经理，领域专家，产品专家，开发工程师，质量保证经理，质量保证工程师。各个角色负责的任务如下：

- 项目经理：负责整个项目进度控制，成本控制，项目组内部工作协调安排，与项目组外的协调沟通工作
- 项目助理：协助项目经理完成项目组内外的协调沟通工作
- 领域专家：为项目组提供业务方面支持，包括系统需求确定，原型设计，ERP/CRM 产品支持，系统高层流程设计支持
- 产品专家：为项目组选择合适的基础设施产品，并为使用这些产品提供技术支持
- 开发经理：设计架构决策，核心技术攻关
- 开发工程师：系统开发，初步单元测试案例设计及测试
- 质量保证经理：测试方案开发，测试进度规划，测试案例设计
- 质量保证工程师：测试案例设计，测试实施

1. 2. 人员/角色安排

由于项目团队人员比较少，因此每个组员都会承担多个角色。人名后面的百分比代表的是该人员承担此项角色工作的百分比。

- 项目经理：杨 俊 100%
- 项目助理：陈湘萍 100%
- 领域专家：邵凌霜 100%
- 开发经理：孙 熙 100%
- 产品专家：孙 熙 100%
- 开发工程师：杨 俊 15% 陈湘萍 15% 孙 熙 35% 邵凌霜 35%
- 质量保证经理：陈湘萍 100%
- 质量保证工程师：陈湘萍 25%，杨 俊 25% 孙 熙 25% 邵凌霜 25%

Task Name	Duration	Start	Finish_Date	Resource Names
开发前期任务(总任务)	1 day?	Mon 06-7-17	Mon 06-7-17	
服务器、数据库安装及环境配置	3 days	Mon 06-7-17	Wed 06-7-19	孙熙,邵凌霜
CRM、ERP 系统安装	3 days	Thu 06-7-20	Mon 06-7-24	邵凌霜,孙熙
CRM、ERP 系统数据表结构、接口调研	6 days	Mon 06-6-26	Mon 06-7-3	杨俊,陈湘萍

基线，阶段性成果汇报	1 day?	Tue 06-7-25	Tue 06-7-25	杨俊,孙熙,陈湘萍,邵凌霜
订单相关流程整合(主任务)	1 day?	Mon 06-7-17	Mon 06-7-17	
CRM、ERP 系统接口包装，接口开发	8 days	Wed 06-7-26	Fri 06-8-4	陈湘萍
日程表开发及接口包装	8 days?	Wed 06-7-26	Fri 06-8-4	邵凌霜
短信平台接口包装	8 days?	Wed 06-7-26	Fri 06-8-4	孙熙
服务部署，上线调试	2 days	Mon 06-8-7	Tue 06-8-8	孙熙
绘制 BPEL 图，部署上线	1 day	Wed 06-8-9	Wed 06-8-9	杨俊
测试	8 days	Mon 06-8-7	Wed 06-8-16	陈湘萍
基线，阶段性成果汇报	1 day?	Thu 06-8-17	Thu 06-8-17	杨俊,孙熙,陈湘萍,邵凌霜
数据更新模块开发(主任务)	1 day?	Mon 06-7-17	Mon 06-7-17	
即时更新策略选取	5 days	Mon 06-7-17	Fri 06-7-21	邵凌霜
已有系统的接口开发	7 days	Mon 06-7-24	Tue 06-8-1	杨俊
即时更新服务开发	7 days	Mon 06-7-24	Tue 06-8-1	杨俊
构件接口测试	8 days	Wed 06-8-2	Fri 06-8-11	陈湘萍
服务部署上线	1 day	Mon 06-8-14	Mon 06-8-14	杨俊
数据更新模块集成测试	5 days	Tue 06-8-15	Mon 06-8-21	陈湘萍
基线，阶段性成果汇报	1 day?	Tue 06-8-22	Tue 06-8-22	杨俊,孙熙,陈湘萍,邵凌霜
信息聚合模块开发（主任务）	1 day?	Mon 06-7-17	Mon 06-7-17	
开源、免费产品调研	6 days	Mon 06-7-17	Mon 06-7-24	杨俊
产品学习	10 days	Tue 06-7-25	Mon 06-8-7	孙熙
系统原型设计和评审	2 days	Tue 06-8-8	Wed 06-8-9	杨俊,孙熙,陈湘萍,邵凌霜
基线，阶段性成果汇报	1 day?	Wed 06-8-23	Wed 06-8-23	杨俊,孙熙,陈湘萍,邵凌霜
RSS 数据采集工具接口开发	5 days	Thu 06-8-24	Wed 06-8-30	陈湘萍
信息爬虫接口开发	4 days	Thu 06-8-24	Tue 06-8-29	邵凌霜
聚类工具接口开发及工具增强	10 days	Thu 06-8-24	Wed 06-9-6	孙熙

数据存储、索引组件开发	7 days	Wed 06-8-30	Thu 06-9-7	邵凌霜
图像生成与特征点识别	10 days	Thu 06-8-24	Wed 06-9-6	杨俊
Ajax 界面开发	7 days	Thu 06-8-31	Fri 06-9-8	陈湘萍
构件测试	6 days	Mon 06-9-11	Mon 06-9-18	陈湘萍, 孙熙, 杨俊, 邵凌霜
集成测试	8.5 days	Tue 06-9-19	Fri 06-9-29	陈湘萍, 孙熙, 杨俊, 邵凌霜

3. 开发与部署技术环境

首先给出开发相关的软硬件环境。开发部分涉及的软件包括：IBM WBI Modeler、Rational Software Modeler、Rational Application Developer 和 IBM WebSphere Integration Developer。硬件推荐使用高配置的 PC 机，内存 1G 以上，操作系统为 Microsoft Windows 2000 或 XP 版本。

接下来给出解决方案相关的软硬件环境。方案中具体的产品选择策略请参考“架构设计”部分对应的内容；由于我们的方案复用凤凰公司之前企业 IT 环境中 CRM、ERP 等系统和其它软硬件（如网关），这里不再对其介绍，相关内容请参考文档“需求分析”中关于 IT 环境调研部分。

以下四个表分别给出四种方案对应的软硬件环境：

方案 1: IBM 豪华套装	Portal Server	服务器：IBM AIX 400; 软件：WebSphere Portal – Express (D51RKLL) ; 操作系统：Windows2000 Server Edition;
	WebSphere II	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Windows2000 Server Edition; 依赖：DB2 Universal Database Express Edition;
	Process Server	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Windows2000 Server Edition;
	信息聚合应用	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Windows2000 Server Edition; 应用服务器：IBM WebSphere Application Server; 数据库：DB2 Universal Database Express Edition;

方案 2:	Portal Server	服务器：IBM AIX 400; 软件：WebSphere Portal – Express (D529GLL) ; 操作系统：Windows2000 Server Edition;
	WebSphere II (optional)	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Windows2000 Server Edition; 依赖：DB2 Universal Database Express Edition;

IBM 简装版	Process Server	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Windows2000 Server Edition;
	信息聚合应用	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Windows2000 Server Edition; 应用服务器：WebSphere Application Server Express; 数据库：DB2 Universal Database Express Edition;

方案 3: 开源混装版	Portal Server	服务器：IBM AIX 400; 软件：Portal / JBoss; 操作系统：Linux;
	WebSphere II (optional)	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Windows2000 Server Edition; 依赖：DB2 Universal Database Express Edition;
	Process Server	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Windows2000 Server Edition;
	信息聚合应用	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Linux; 应用服务器：JBoss; 数据库：MySQL

方案 4: “自由万岁”版	Portal Server	服务器：IBM AIX 400; 软件：Portal / JBoss; 操作系统：Linux;
	自行开发： 数据同步服务 数据联盟服务	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Linux; 依赖：MySQL + DeepGreen;
	Celtix 1.0	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Linux;
	信息聚合应用	服务器：IBM AIX 400; 操作系统：Linux; 应用服务器：JBoss; 数据库：MySQL

4. 风险分析

项目的实施需要考虑可能出现的风险，我们将这些风险分为安全风险，项目失败和投资失败三类：

4. 1. 安全风险

第一类是安全方面的风险，具体包括物理安全风险、链路传输风险、结构安全风险、系统安全风险、应用安全风险、资源共享风险、电子邮件风险、病毒侵害风险、管理风险等等，其中不少问题需要企业 IT 相关部门通过有效、合理的规章制度加以解决；在这里，我们主要分析讨论技术方面的因素。

在本次给出的解决方案中，基于企业规模、预算成本方面的考虑，新的 IT 架构在安全方面复用了企业原有的基础设施。企业规模的扩大，与新合作伙伴的系统互联，均可能使得原先使用的安全产品不再能够满足企业的需求。由于商业安全对于企业的竞争力而言十分重要，建议凤凰公司应考虑购买新的产品，比如独立的 Gateway、Security Server 等等。

4. 2. 项目失败的风险

第二类我们称之为项目失败的风险，具体包括预算不足、进度缓慢、技术难点攻关失败等等。我们可以考虑如下应急方案：

考虑到项目进展中可能出现预算不足，我们的方案中设计了多套产品选择策略，此时可考虑换用备选的投入较低的产品方案；具体讨论请参见本文档“软硬件环境”一节以及“架构设计”文档中相关内容；

在进度达不到要求时，应集中资源优先实现项目中重要程度较高的部分。具体到本方案，应优先整合相关流程、建立数据同步机制，而扩展需求中数据聚合应用的实现则视进展情况而定；

当遇到技术困难难以攻克时，可考虑使用技术上较熟悉的解决方案，或者调整原有需求。例如，在我们的方案中，异构数据源的信息同步是技术难点之一，我们可以考虑如下策略：1) 如果预算充足，可以考虑购买现有的优质产品 WebSphere II 和技术支持服务；2) 如预算不足以支持购买产品，或产品学习曲线过长，可以考虑在保障基本功能的前提下，适当降低要求，以换用较简单的实现方案；例如，可以使用定时更新或手动更新策略来取代实现难度较高的实时策略，考虑到凤凰公司的企业规模和领域特点，这仍是可以接受的。当需求调整后，可能会引起服务和流程上相应的调整，而在这方面，我们解决方案中给出的 FARMS 方法能够为企业很好的变化性管理；详细内容请参考 FARMS 方法对应的文档。

4. 3. 投资失败的风险

第三类我们称之为投资失败的风险，包括部署的应用未能如预计的那样提高企业运作效率、维护成本过高等等。此时可以采取以下措施：

考虑到凤凰公司目前属于中小企业，内部应用的访问量并不大，因此可以考虑多个应用复用新的软硬件平台，处理掉一些性能一般、维护代价却较高的平台产品，降低成本。

具体分析我们的方案，收益方面风险相对较高的是数据聚合应用，其对谈判、审批决策的支持能力在实施前尚不明朗。因而，在方案中，将该系统分为前台的表示层与后台的数据联合（Federation）服务两层，后者为企业内部数据与外部的信息源建立起了统一的视图，在凤凰公司下一步的 IT 建设中，完全可以复用其提供的服务，通过创建更多的增值应用，如企业内部信息搜索、企业数据挖掘等等，发掘出更多的价值。

5. 测试草案

5. 1. 测试方案

拟从三个层次对凤凰公司的系统整合项目进行测试。这三个层次是：

- 单元测试：主要针对万合公司自主开发的构件进行单元测试。单元测试要求代码覆盖率和分支覆盖率均达到 100%。
- 服务测试：主要针对万合公司开发的 Web 服务以及集成的 Web 服务的测试。
- 集成测试：针对最后的集成系统进行的功能性黑盒测试。

上述三个方面的测试中，均包括功能性测试和非功能性测试两个方面。

5. 2. 单元测试

单元测试的测试用例由开发人员在开发时基于 Junit 单元测试框架生成。

测试阶段的任务包括：

- 运行全部的单元测试用例。
- 检查全部单元测试用例是否符合设计规约。

5. 3. 服务测试

服务测试是针对部署在 ESB 上的服务接口。所有的服务接口规约见“构件设计文档”。针对部署在 ESB 上的每个服务，我们都会开发（部分工作，例如 Web Services，我们可以由 Junit 这样的工具辅助生成）一个客户端用于测试服务的开发和部署是否正确。

由于本文档并不是要写出所有的测试用例规约，并节只给出针对冻结销售订单服务给出其测试用例。

服务：冻结销售订单请求

- 测试用例 1：

输入：数据库内存在的销售订单请求号

正确输出：根据订单号查询数据库，当前订单的状态被修改为“已冻结”

- 测试用例 2：

输入：数据库内不存在的销售订单请求号

正确输出：系统抛出异常，提示订单请求号不存在

5. 4. 集成测试

集成测试是针对最后的集成系统进行的功能性黑盒测试。以下给出的仅是测试草案。该草案描述的是：

- 操作界面
- 操作的初始化环境
- 测试考虑的情况

全面的测试案例将基于以上的测试草案描述产生。

5. 4. 1. 订单管理

订单管理部分需要测试的内容包括：

(1) 能否正确生成订单请求，测试内容包括：

- 非销售人员是否能看到“生成订单请求界面”。
- 是否能在库存不足情况下自动提示“生成订单请求失败”。
- 订单请求生成成功时，是否能发送短信到财务人员处。
- 订单请求生成成功时，是否能在工作日历中添加一条“订单请求审批信息”。

参考测试案例如下：

测试用例	登陆用户	操作界面	操作	预期显示
1	销售人员	生成订单请求	选择一条库存不能满足的销售机会	错误信息，提示库存不足
2	财务人员	生成订单请求		提示权限不够

(2) 财务人员处理订单请求动作能否正确完成，测试内容包括：

- 选择冻结订单请求时，是否可以自动发送短信到销售人员
- 选择通过订单请求时，是否可以自动发送短信到销售人员
- 订单请求的状态变化是否和订单请求的审批动作一致，如选择冻结订单后，订单状态改变为“已冻结”

参考测试案例如下：

测试用例	登陆用户	操作界面	操作	预期显示
1	销售人员	订单请求审批	通过订单	成功信息，数据库内订单状态改变为“已通过”
2	销售人员	订单请求审批	通过订单	成功信息，订单请求对应的销售人员收到一条短信

5. 4. 2. 数据更新

订单管理部分需要测试的内容包括：

- 选择即时更新时，能否自动将最新信息更新到目标数据库
- 选择定时更新时，能否在指定时间将最新信息发送到目标数据库

参考测试案例如下：

测试用例	登陆用户	操作界面	操作	预期显示
1	库存管理人员	库存管理	添加产品库存信息	成功信息，数据库内订单状态改变为“已通过”
2	库存管理人员	库存管理	添加产品库存信息	成功信息，订单请求对应的销售人员收到一条短信

5. 4. 3. 信息聚合

信息聚合部分需要测试的内容包括：

(1) 能否正确的显示历史信息查询结果

- 用不同的用户权限登录，是否只能查询其相关的信息，如：销售人员只能查询产品销售、客户信息；库存管理人员只能查询库存信息；财务人员可以查询产品销售、客户、库存信息等。
- 对于需要查询的对象，在输入不存在的对象代号时，能否显示对应的错误信息，如输入错误的客户代码，是否能提示客户不存在的信息等
- 是否能完整的显示客户要求的对象所对应的曲线图片

参考测试案例如下：

测试用例	登陆用户	操作界面	操作	预期显示
1	销售人员	信息聚合查询	选择查询对象为产品；输入不存在的产品代码	错误信息
2	销售人员	信息聚合查询	选择查询对象为产品销售；输入正确产品代码；	信息聚合曲线显示
3	销售人员	信息聚合查询	选择查询对象为产品库存；输入正确产品代码；	提示权限不够

- 能否根据图片信息生成特征点，及是否可以根据特征点关联到信息、事件信息
- 已生成的图片上是否能给出几个相对关键的特征点
- 能否根据特征点查询到相干对象、相关时间的新闻和事件信息

参考测试案例如下：

测试用例	环境	操作界面	操作	预期显示
1	销售人员登录；查询对象为客户；场景为洽谈	信息聚合查询	选择查询曲线上的特征点	显示相关的客户新闻和销售事件
2	财务人员登录；查询对象为客户；场景为订单审批	信息聚合查询	选择查询曲线上的特征点	显示客户最新新闻，过往销售事件，客户的信誉

6. 演示方案与要求

最终本方案的演示内容主要可以分为三部分，即整合流程的演示，信息聚合应用的演示，以及 FARMS 方法的支持工具。

因为前两者均涉及多个后台服务器，用户使用方式均通过 Web 页面完成，因此建议使用以下两种方案之一进行演示：

- 通过演示使用的机器远程访问应用页面。此方案需要的软件为 IE 或 Firefox 浏览器，为演示需要，还需要一个手机，用以接收流程发出的订单审批通知。
- 通过屏幕录像的方式展示使用过程。需要使用的软件视录制软件而定，如果该软件可生成独立的可播放录像文件，则演示机器不需要为此做准备。

对于 FARMS 方法支持工具，需要演示机器安装有 Java 环境，建议为 JDK5.0。

此外演示需要播放幻灯片，建议配备投影仪，PowerPoint 为 XP 以上版本。