工作流超时统计平台的设计与实现*

王春芳

(内蒙古包钢钢联股份有限公司炼铁厂,内蒙古 包头 014010)

摘 要: 文章介绍了基于 ASP. NET 工作流超时统计平台的设计与实现。针对炼铁厂 OA 工作流审批过程出现拖沓、效率低下的现象,基于现有信息化建设情况,设计与开发了工作流超时统计平台。通过此平台的统计数据制定管理考核办法,可以提高工作流审批效率。

关键词: 工作流; 企业管理; 统计分析

中图分类号: TP301.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1009-5438(2018)04-0093-03

DOI:10.13647/j.cnki.btgkj.2018.04.031

Design and Implementation of Overtime Workflow Statistics Platform

Wang Chun-fang

(*Iron-making Plant of Inner Mongolia Baotou Steel Union Co., Ltd., Baotou* 014010, *Inner Mongolia Autonomous Region, China*)

Abstract: In the paper, the design and implementation of overtime workflow statistics platform based on ASP. NET are introduced. It is designed and developed in view of the procrastination and inefficiency in the approval process of the OA workflow in Iron-making Plant based on the current information construction situations. The efficiency of workflow approval could be improved through establishing the management assessment methods based on the statistical data of the platform.

Key words: workflow; enterprise management; statistical analysis

工作流是对工作流程及其各操作步骤之间业务规则的抽象、概括和描述。工作流解决的主要问题:利用计算机在多个参与者之间按某种预定规则自动传递文档、信息或者任务[1],现代商业市场的竞争,已不是"大鱼吃小鱼",而是"快鱼吃慢鱼"。对于企业管理而言,如何实现敏捷的企业流程,真正实现拥抱变化,实现大象也能起舞的理念,已经成为企业发展的核心的竞争力之一[2]。通过此平台的设计与实现,运用信息化手段加强管理考核工作,解决了工作效率低下的难题,提高了企业管理水平。

1 开发背景

炼铁厂使用工作流的目的是提高工作效率、更好的控制过程、有效管理业务流程等。但目前工作流审批出现严重拖沓、效率低下的现象。一方面部分用户尚未养成通过网络办公的习惯,弹出窗口提示、OA 办公桌面红色显示提示均未起到效果;另一方面部分出差用户未将工作委派出去,造成十几个甚至近二十个工作日不能完成审批。通过此平台的统计数据制定管理考核办法,可以督促大家提高工作流审批效率。

* 收稿日期:2018-05-30

作者简介:王春芳(1981-),女,内蒙古卓资县人,硕士,工程师,现从事软件开发工作。

中国知网 https://www.cnki.net

炼铁厂经过多年的信息化建设，已建成覆盖全厂的局域网络，并将全厂局域网络划分为4个虚拟局域网。虚拟局域网(VLAN)为一组逻辑上的设备和用户，这些设备和用户并不会受到物理位置的限制，可以根据功能、部门及应用等各因素将它们组织起来，相互之间的通信就如同它们在同一个网段中一样。此外，炼铁厂拥有自己的开发团队，由具有多年开发经验的信息系统项目管理师、系统分析师、软件设计师、网络工程师组成，为此平台的设计与实现奠定了坚实的基础。

2 系统设计与实现

通过查阅资料，经过问题定义、可行性分析与项目开发计划、需求分析、设计、编码、测试阶段完成工作流超时统计平台的开发。前台通过Visual Studio 2008开发环境(编程语言C#)，后台数据库SQL Server 2005，开发架构C/S模式。

该平台设计的出发点：从用户角度，方便实用；从软件设计角度，易于理解和维护。

C/S结构是将计算机应用任务分解成多个子任务，由多台计算机分工完成，即采用“功能分布”原则。客户端完成数据处理、数据表示以及用户接口功能，服务器端完成DBMS(数据库管理系统)的核心功能。C/S结构能充分发挥客户端PC的处理能力，很多工作可以在客户端处理后再提交给服务器，客户端响应速度快。

一个好的开发环境可以让开发工作事半功倍，VS(即Visual Studio)是微软开发的一款用于帮助Microsoft.NET框架下程序员的程序，目的是为了提高开发效率及代码的准确性[3]。使用Visual Studio 2008可以高效开发Windows应用程序。

C#是一种最新的、面向对象的编程语言。它使得程序员可以快速地编写各种基于Microsoft .NET平台的应用程序，Microsoft .NET提供了一系列的工具和服务来最大程度地开发利用计算与通讯领域。正是由于C#面向对象的卓越设计，使它成为构建各类组件的理想之选。

2.1 提取工作流数据

炼铁厂一直使用SQL Server数据库，OA使用My SQL数据库，为非自主开发平台，读源码比写代码更难，目前的情况是读不到源码，给此次开发带来更大的困难。在不熟悉OA平台、My SQL数据库的前提下，通过研究工作流相关的149张数据表的每一个字段甚至每一条记录，最终通过视图vi_flow_run提取流水号、步骤号、流程类型、工作名称、是否主办、接收时间、办结时间，vi_user提取用户、表flow_process提取步骤名，department提取部门，flow_process提取时限设置。

2.2 对数据进行处理

数据处理是对数据的采集、存储、检索、加工、变换和传输。数据处理的基本目的是从大量的、杂乱无章、难以理解的数据中抽取并推导出对于某些特定人群来说是有价值、有意义的数据。将工作流数据导入到绩效考核平台后台数据库SQL Server中，作出相应统计分析，并纳入考核。

2.2.1 导入功能的实现

经过查阅资料，实现了将oaserver服务器My SQL数据库中提取数据，实现跨平台导入到khserver服务器SQL Server数据库中。每个OA用户可以查询数据，管理人员可以进行数据的增删改查。

2.2.2 统计分析功能的实现

在统计分析的过程中，排除非工作时段成为难点，组织头脑风暴畅谈会，将工作流两个步骤之间的办理时间分为3段，特殊情况特殊处理。

(1) 接收当天：办理时间 = datediff(mi,a,b)：datediff(mi,a,b)的计算结果为b与a之间相差的分钟数。上一步骤发出时间不大于8点，b = ′17:00:00′，a = ′08:00:00′；上一步骤发出时间大于8点，b = ′17:00:00′，a = 上一步骤发出时间取时分秒；上一步骤发出时间不小于17点，b = ′17:00:00′，a = ′17:00:00′，即办理时间等于0。

(2) 中间时段：办理时间 = datediff(dd,b,a) - 1 - n。datediff(mi,a,b)的计算结果为b与a之间相差的天数。b为办结日期；a为上一步骤发出日期；n为节假日天数。

(3) 办结当天：办理时间 = datediff(mi,a,b)。datediff(mi,a,b)的计算结果为b与a之间相差的分钟数；办结时间不大于8点，b = ′08:00:00′，a = ′08:00:00′，即办理时间等于0；办结时间大于8点，b = 办结时间取时分秒，a = ′08:00:00′；办结时间不小于17点，b = ′17:00:00′，a = ′08:00:00′。

(4) 特殊情况：上一步骤发出时间是节假日，当天不作为办理时间计算。办结时间是节假日，当天不作为办理时间计算。会签情况判断主办人超时、经办人超时、主办人与经办人同时超时，如果经办人未超时、主办人计入超时，如果所有经办人超时后

中国知网 https://www.cnki.net

8 小时内主办人处理完毕、主办人不计入超时; 如果所有经办人超时后 8 小时内主办人未处理完毕、主办人与经办人分别计算超时。

根据以上情况经过加(计入超时情况) 减(不计入超时情况) 除(时间统一换算为天) 乘(乘以考核金额) 后计算超时天数,每天考核 50 元。

2.3　数据安全性

数据库 SQL Server 2005,SQL Server 是 Microsoft 公司推出的关系型数据库管理系统。具有使用方便可伸缩性好与相关软件集成程度高等优点[4]。Microsoft SQL Server 2005 是一个全面的数据库平台,使用集成的商业智能 (BI) 工具提供了企业级的数据管理。

炼铁厂搭建了数据库群集服务器,并且同时进行完全备份、差异备份在不同存储空间,数据安全性得到保障。数据库集群: 两台或者多台一致的数据库服务器组成一个单一的逻辑数据库映像,它具有负载均衡、内部实时数据同步、容错和高可用性等功能。

3　系统功能介绍

此系统主要完成跨平台自动统计工作流超时办理情况的功能,通过此平台的统计数据制定管理考核办法,督促大家提高工作流审批效率。主要业务流程为: 系统管理员→维护节假日时间→导入工作流数据→统计超时考核情况→上报综合管理部。

平台的管理员用户登录后,可以对当月的节假日时间进行增、删、改、查等维护操作,以便于超时统计排除节假日时间,未登录状态只能进行查询功能。

每个 OA 用户可以通过平台查询选择月份工作流数据,平台管理员登录后,可以将工作流数据导入到考核数据库中,未登录状态只能进行查询功能。

平台可以查询选择月份全部超时工作流程,也可以选择人员进行查询。信息包括流水号、流程类型、工作名称、步骤、被考核人、部门、超时时间(按分钟计) 、考核金额(按元计) 、接收时间、发送时间。

4　结束语

在日趋激烈的市场竞争中,加强企业基础管理,提升核心竞争能力已成为企业实现科学持续发展的必由之路。企业信息化管理,主要指将企业的生产过程、物料移动、事务处理、现金流动、客户交互等业务过程数字化,通过各种信息系统网络加工生成新的信息资源,提供给各层次的人们洞悉、观察各类动态业务中的一切信息,以便作出有利于生产要素组合优化的决策,使企业资源合理配置,以使企业能适应瞬息万变的市场经济竞争环境,求得最大的经济效益[5]。将工作流超时审批管理考核办法程序化,运用信息手段加强管理考核工作,解决了工作效率低下的难题,提高了企业基础管理水平。

参　考　文　献

[1] 杨恩雄. 疯狂 Workflow 讲义 [M]. 北京: 电子工业出版社,2014.

[2] 辛鹏,荣浩. 流程的永恒之道 [M]. 北京: 人民邮电出版社,2014.

[3] 黄丽英,蒋黎. 包钢炼铁厂软件驾驶舱的开发与部署 [J]. 包钢科技,2013,39(5):45 -48.

[4] 王春芳,高永兵. 炼铁厂铁量网页数据获取系统的设计与实现 [J]. 中国新通信,2016(21):121.

[5] 王春芳,高永兵. 炼铁厂生铁质量分析系统 [J]. 中国科技博览,2015(39):100.

中国知网　https://www.cnki.net