

企业IT维护管理系统分析与设计

陈颖茵, 邓文华

(北京理工大学珠海学院, 广东 珠海 519088)

✉1481902842@qq.com; 811843394@qq.com



摘要: 随着企业信息化建设不断加深, 企业的日常工作中需要大量的网络设备和应用系统, 系统本身日益复杂, 加之使用这些设备和系统的终端用户也越来越多, 企业的IT维护管理问题日趋严峻。本文采用面向对象方法, 结合管理需要, 分析设计了企业IT维护管理系统。首先明确了系统的功能需求和非功能需求, 分析了管理的业务流程, 提出了系统总体设计方案, 对于企业IT维护系统建设具有参考价值。

关键词: IT维护管理; B/S模式结构; 面向对象

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A

Analysis and Design of Enterprise IT Maintenance Management System

CHEN Yingyin, DENG Wenhua

(Zhuhai Campus, Beijing Institute of Technology, Zhuhai 519088, China)

✉1481902842@qq.com; 811843394@qq.com

Abstract: With the development of enterprise information technology, the daily work of enterprise requires a lot of network equipment and application systems. Enterprise IT maintenance and management problems are more and more important. This paper adopts an object-oriented method, combined with management needs, analyzes and designs enterprise IT maintenance management system. Firstly, the functional requirements and non-functional requirements of the system are defined, the business process of management is analyzed, and then the overall design scheme of the system is proposed, which has reference value for the construction of enterprise IT maintenance system.

Keywords: IT maintenance management; B/S (Browser/Server) structure; object-oriented

1 引言(Introduction)

从当前企业的IT维护管理总体情况看, 企业的日常工作中需要大量的网络设备和应用系统, 系统本身日益复杂, 终端用户越来越多^[1]。运营维护部门对IT设备及软件的运行维护工作越来越复杂, 技术难度也越来越高^[2,3]。对于高层管理者, 需要对企业IT建设有一个明确的目标和方向, 需要协调业务和IT维护部门的契合; 对于IT设备和系统使用者, 在IT故障出现时, 需要得到有效地沟通和获得支持才能提供满意的服务; 作为IT维护者, 则需要有效管理大量的故障信息, 有效与终端用户进行沟通, 提高工作效率, 这在一定程度上降低了系统的友好性和方便性。

2 系统需求分析(System requirements analysis)

系统的需求分析主要基于功能性需求和非功能性需求^[4]。

2.1 功能需求

(1)前台功能需求

①登录功能: 系统的前台能够进行注册和登录操作。

②搜索功能: 能够基于用户键入的关键词进行搜索。

③个人中心: 用户进入个人中心后, 可以查看、修改个人资料等信息。

(2)后台功能需求

①事件管理: 对发生的事件及时进行解决, 跟踪和监督。IT维护人员输入用户名和密码登录进入IT维护管理系统

首页, 查看未处理的事件, 对用户反映的事件根据事件的紧急程度进行处理解决, 优先处理紧急程度高的事件, 处理结束后填写解决办法并将事件关闭。对事件状态为处理中的事件进行跟进并及时解决。同时, 也可以输入事件ID或者事件内容的关键字查询事件, 在对事件作出处理。

②变更管理: 对IT设备及软件的信息变更, 日常维护, 周期检查进行计划和管理。即对IT设备及软件的信息变更, 日常维护, 周期检查进行计划, 创建成变更计划。IT维护人员根据变更计划的时间安排对变更进行处理。可以通过输入变更ID或者变更内容的关键字查询到变更计划。

③资产管理: 所有的IT硬件和软件信息记录和管理, 加强对IT类资产的控制。公司IT类资产的管理, 对所有的IT硬件和软件信息进行记录和管理, 加强对IT类资产的控制, 保护企业业务数据的安全和企业资产的安全。

2.2 非功能需求

本系统除了满足以上功能性需求外, 还需要满足以下性能需求^[5]:

①实时性: 要求整个系统对业务处理实现秒级响应, 控制响应时间;

②并发性: 满足多个终端同时操作数据库的要求;

③交互性: 丰富友好的人机交互界面;

④安全性: 保证数据存储和传输的安全, 及时进行数据库备份;

⑤稳定性: 保证整个软硬件系统的长期稳定运行。

3 业务流程分析(Business process analysis)

IT维护人员输入用户名和密码登录进入IT维护管理系统首页, 查看未处理的事件, 也可以输入事件ID或者事件内容的关键字查询事件, 并根据事件的紧急程度进行处理解决, 处理结束后填写解决办法并将事件关闭。其次, 可以对IT设备及软件的信息变更、日常维护、周期检查进行计划, 创建成变更计划。IT维护人员可以输入变更ID或者变更内容的关键字查询到变更计划, 并根据变更计划的时间安排对变更进行处理。此外, 可以对所有的IT硬件和软件信息进行记录和管理, 加强对IT类资产的控制, 保护企业业务数据的安全和企业资产的安全^[6], 如图1所示。

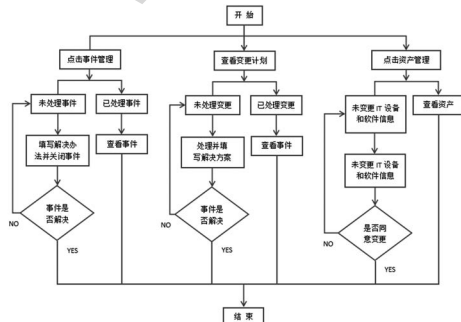


图1 业务流程图

Fig.1 Transaction flow diagram

4 系统的设计方案(System design scheme)

4.1 系统的总体布局及其运行平台

系统拟采用B/S架构, 该架构下用户无须安装客户端, 用户使用电脑连接上服务器所在的网络即可用浏览器登录使用平台。简化用户操作, 同时方便后期系统维护等工作。

Web应用程序上, 拟采用JQuery+JSP开发前端界面。成熟的JQuery组件技术可以加快开发速度; 采用SSH架构, 即Struts2+Hibernate+Spring架构来实现系统的功能, SSH框架技术的使用能够降低系统的耦合度; 在三大框架的基础上, 集成AJAX技术实现异步刷新功能。

4.2 系统总体结构设计

经过前期的需求优化和系统功能的整合, 本系统最终由用户管理、事件管理、变更管理和资产管理四个模块组成, 而在用户管理模块中, 又细分为“个人信息”“用户登录”和“用户注册”等子模块; 事件管理模块可分为“事件信息”“事件创建”“事件删除”和“事件查询”四个部分; 变更管理模块可以分为“变更信息”“变更创建”“变更删除”和“变更查询”; 而资产管理模块主要分为“资产信息”“资产创建”“信息删除”和“资产查询”。基于上述细分, 其总体结构如图2所示。

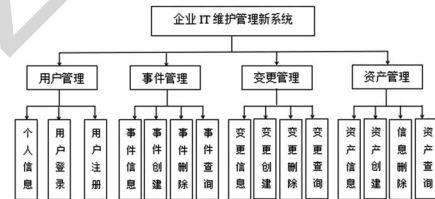


图2 系统总体结构

Fig.2 Architectural structure

4.3 数据库设计

数据库是系统的重要组成部分, 数据库的设计对整个系统运行的性能和系统业务扩展能力有着举足轻重的影响^[7]。系统的数据库中事件表、变更表、资产表、用户表和客户表如表1—表5所示。

表1 事件表

Tab.1 Table of tb_incident

字段名	类型	长度	约束	描述
id	int		主键	事件编号
urgency	int		Not null	事件紧急程度
summary	text	100	Not null	事件描述
status	int		Not null	事件处理状态
resolution	text	100		事件处理方法
create_time	DATETIME		Not null	事件创建时间
process_time	DATETIME		Not null	事件处理事件
customer_id	int		外键	客户ID
user_id	int		外键	用户ID

表2 变更表

Tab.2 Table of tb_change

属性	类型	长度	约束	描述
id	int		主键	变更编号
urgency	int		Not null	变更紧急程度
summary	text	100	Not null	变更内容描述
reason	text	100	Not null	变更原因
status	int		Not null	变更状态
Start_date	date		Not null	变更开始时间
end_date	date		Not null	变更结束时间
user_id	int		外键	用户ID

表3 资产表

Tab.3 Table of tb_asset

属性	数据类型	数据大小	约束	描述
id	int		主键	资产编号
name	varchar	50	Not null	资产名称
serial_num	varchar	50	Not null	资产序列号
manufacturer	varchar	50	Not null	生产商
type	varchar	50	Not null	资产类别
purchase_date	date			购买日期
warranty_date	date			保修期限
installation_date	date			安装日期
scrapped_date	date			报废日期

表4 用户表

Tab.4 Table of tb_user

属性	数据类型	数据大小	约束	描述
id	int		主键	用户ID
password	varchar	50	Not null	用户密码
username	varchar	50	Not null	用户名
gender	varchar	1	Not null	用户性别
rank	varchar	50	外键	用户等级

表5 客户表

Tab.5 Table of tb_customer

属性	数据类型	数据大小	约束	描述
id	int		主键	客户ID
name	varchar	50	Not null	客户名称
gender	varchar	1	Not null	客户性别
department	varchar	50	Not null	所属部门
rank	varchar	50	外键	客户等级

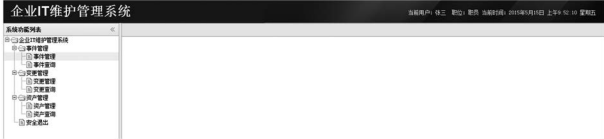
4.4 系统界面

系统的界面设计进行过程基于用户需求原则、可读性和

可理解性原则、应用性和统一性原则等三大原则^[8]，其中系统登录界面和系统主界面分别如图3(a)和图3(b)所示。



(a) 登录界面



(b) 主界面

图3 登录界面和主界面

Fig.3 Login interface & system interface

5 结论(Conclusion)

本文通过深入调查研究关于企业IT维护管理的现状和问题，确定了需求与目标，优化了业务流程，分析与设计基于B/S的企业IT维护管理系统。本系统作为IT维护的管理手段，在一定程度上减少了业务的复杂性，提高了IT维护人员的工作效率，使IT与企业的业务能够完美结合，由用户的体验，提高企业的核心竞争力，以创造更大的社会价值和效益。

参考文献(References)

- [1] 曹婷.计算机软件系统维护管理存在的问题及解决对策[J].数字通信世界,2018(2):59.
- [2] 方振宇,艾渊.浅谈企业信息系统维护与管理[J].信息技术与信息化,2019(12):191-193.
- [3] 邱恒标.分析企业信息化IT系统运维管理[J].科技传播,2016(5):101-102.
- [4] Kenneth C.Laudon.黄丽华,余东慧,译.管理信息系统[M].北京:机械工业出版社,2018.
- [5] 黄梯云,李一军.管理信息系统导论(第3版)[M].北京:机械工业出版社,2015.
- [6] 周振益,熊松泉,包佳楠.基于工作协同的任务管理系统开发[J].投资与创业,2016(5):132-137.
- [7] 苗雪兰.数据库系统原理及应用教程[M].北京:机械工业出版社,2014.
- [8] 王二威,余文滔,江浚杰.某高校社团事务管理信息系统分析与设计[J].电子设计工程,2016,24(21):45-47.

作者简介:

陈颖茵(1999-),女,本科生.研究领域:信息系统.

邓文华(1999-),男,本科生.研究领域:信息系统.