|  |  |
| --- | --- |
| 金山区科委（网管中心） | |
| 网管中心管理系统 |
| 建设方案 | |

|  |
| --- |
| 上海吉运软件技术有限公司  二〇一四年九月 |

目录

[第一章 引言 - 4 -](#_Toc400961861)

[1.1项目概要 - 4 -](#_Toc400961862)

[1.1.1建设目的： - 4 -](#_Toc400961863)

[1.1.2建设内容： - 4 -](#_Toc400961864)

[1.2参考资料 - 5 -](#_Toc400961865)

[第二章 系统架构说明 - 6 -](#_Toc400961866)

[2.1角色分析 - 6 -](#_Toc400961867)

[2.2系统架构 - 7 -](#_Toc400961868)

[第三章 系统功能解决方案 - 9 -](#_Toc400961869)

[3.1设备基本信息管理 - 10 -](#_Toc400961870)

[3.2设备资产管理 - 11 -](#_Toc400961871)

[3.3日常事务管理 - 12 -](#_Toc400961872)

[3.4维修调换管理 - 13 -](#_Toc400961873)

[3.5 任务指派管理 - 14 -](#_Toc400961874)

[3.6 事件操作管理 - 15 -](#_Toc400961875)

[3.6.1 维护类型管理 - 15 -](#_Toc400961876)

[3.6.2 维护事件管理 - 15 -](#_Toc400961877)

[3.7 站内消息 - 16 -](#_Toc400961878)

[3.8 工作安排 - 16 -](#_Toc400961879)

[第四章 技术解决方案 - 16 -](#_Toc400961880)

[4.1系统开发模式 - 16 -](#_Toc400961881)

[4.2研发技术平台 - 16 -](#_Toc400961882)

[4.3基于SOA的技术支撑系统架构 - 17 -](#_Toc400961883)

[4.4系统应用接口 - 19 -](#_Toc400961884)

[4.5系统环境 - 21 -](#_Toc400961885)

[4.5系统部署架构图 - 23 -](#_Toc400961886)

[第五章 系统运行展望 - 24 -](#_Toc400961887)

[5.1系统运行展望描述 - 24 -](#_Toc400961888)

# 第一章 引言

## 1.1项目概要

### 1.1.1建设目的：

因金山区科委网管中心的设备日益增多，设备基本信息管理及相关的设备日常维护及操作越来越频繁，现阶段还是处于纸质登记状态，容易破损丢失，不易保管。设备管理存在不少的缺失环节，指派工作任务常常因传达不到位，容易产生未及时的任务处理，从而使问题更严重，甚至产生巨大的损失。

此次金山区科委网管中心管理系统的建设目的可归纳为以下几点：

1. 实现现有资源的有效整合、扩展和升级，消除信息孤岛，在整个系统中体现良好的数据共享和数据传输性能；
2. 结合当前主流信息技术方向，充分利用当前主流终端系统，实现信息更大范围的传播，方便各类用户查询、反馈和沟通；
3. 规范化金山区科委网管中心的各方面管理和监督工作，促进运营商与科委网管中心更好地互动，及时共享相关资源，提升科委网管中心整体信息化建设水平；
4. 系统最大程度体现人性化、智能化、多元化，提升科委网管中心、运营商素质、管理、服务的全面信息化；
5. 提升系统安全性，做好数据容灾备份，确保系统的稳定有序运行。

### 1.1.2建设内容：

整合现有资源，新建金山区科委网管中心管理系统，建设内容包括工作安排管理、日常事务管理、维护计划管理、数据统计管理、设备管理、系统管理。通过管理信息系统的数据共享，实现各类资源的最大范围应用，便于科委网管中心及运营商查询信息，利于科委网管中心整体管理，搭建强大的数据中心作为系统运作的支撑，最终建成操作简便、实用性强、易管理的金山区科委网管中心管理系统。

## 1.2参考资料

【金山科委网管中心项目管理系统】【需求说明书】

【金山科委网管中心项目管理系统】【项目开发计划】

【金山科委网管中心项目管理系统】【功能菜单】

# 第二章 系统架构说明

## 2.1角色分析

该系统的主要使用对象为：

平台角色包含网管中心工作人员及领导、使用单位、运营商负责人、系统管理员，根据业务工作的不同，系统进行相应的操作权限配置，对应用户分析详见用例图。



1、科委网管中心领导：主要具有值班指派和日常事务监督功能。

2、科委网管中心工作人员：主要具有设备基本信息管理、设备资产管理、任务指派、监控操作日志、日常维护及维修调换的核准审批、事件的分类分析等功能。

3、使用单位：提供日常维护申请的功能，方便使用单位与网购中心沟通。

4、运营商负责人：具有日常维护的操作登记、被指派任务操作、设备维修调换申请、紧急情况处理等功能。

5、系统管理员：负责整个系统的维护，以及权限的分配管理。

（注：具体的权限分配情况，根据系统运行的需要，由系统管理员进行）

## 2.2系统架构

区科委网管中心管理系统其主要功能包括设备基础信息管理、设备资产管理、日常维护管理、维修调换管理、任务指派管理、工作安排管理、数据统计管理及系统管理。通过管理信息系统的数据共享，实现各类资源的最大范围应用，便于科委网管中心及运营商查询信息，利于科委网管中心整体管理，搭建强大的数据中心作为系统运作的支撑，最终建成操作简便、实用性强、易管理的金山区科委网管中心管理系统。

系统的设计与开发，突出以数据为核心，面向工作流程、面向科委网管中心业务管理的特征要求。整个系统围绕网管这个中心，建立一套先进的、规范的、统一的网管管理信息系统。



# 第三章 系统功能解决方案



以上流程图为本次设计的系统功能。

## 3.1设备基本信息管理

主要对设备基础信息进行按照编号录入、登记、修改等。方便对设备的基础信息查询及导出。

设备基本信息主要记录设备编号、设备名称、型号规格、厂家、数量、单位、购入时间、使用编号、使用地点及备注等，能实现数据录入、查询、导出；

设备基础信息录入基本流程如下：



列如下表：（供参考）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备 编号 | 设备 名称 | 型号 规格 | 厂家 | 数量 | 单位 | 购入 日期 | 使用编号 | 使用地点 | 备注 |
| 1 | 001 | 交换机 | S2700 | 华为 | 1 | 台 | 2008.11 | 1# | 科委机房 |  |
| 2 | 002 | 交换机 | S5700 | 华为 | 1 | 台 | 2013.2 | 2# | 科委机房 |  |
| 3 | 003 | 服务器 |  | 联想 | 1 | 台 | 2009.2 | 3# | 科委机房 |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

实现对设备基础信息管理，通过汇总统计设备的信息，利用序号、设备编号、设备名称、厂家等为作为查询字段，便于科委网管中心查看、修改、新增、导出功能。

## 3.2设备资产管理

主要对设备进行资产、使用情况进行登记，并能统计资产使用率的情况。能清楚的知道目前设备的使用状态。通过分析设备使用状态来合理安排设备工作。

设备资产管理主要记录资产类型、设备编号、名称、单位、数量、品牌、型号、租用或自购、购买时价值、现时估值、使用地点及备注。接收来自科委网管中心办公人员数据修改、导入与导出等，方便进行数据共享和传递；

列如下表：（供参考）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 资产类型 | 设备 编号 | 名称 | 单位 | 数量 | 品牌 | 型号 | 租用自购 | 购买 时间 | 购买时 价值 | 现时 估值 | 使用 地点 | 备注 |
| 电脑 | 003 | 台式电脑 | 台 | 2 | 联想 |  | 自购 | 2008.8 | 5000元 | 3500元 | 机房 |  |
| 005 | 手提电脑 | 台 | 1 | 联想 |  | 自购 | 2009.7 | 7000元 | 5000元 | 未用 |  |
| 电话 | 101 | 固定电话机 | 台 | 20 |  |  | 自购 | 2007.8 | 200元 | 100元 | 办公室 |  |
| 102 | 移动电话 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 传真机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 复印机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 交换机 | 189 | 交换机 | 台 | 3 | 华为 |  | 租用 |  | 0 | 0 | 办公室 | 1000元/月 |

设备资产管理录入步骤如下：



利用该模块，通过设备资产的录入，结合购买时间、购买时价值，设定固定的折旧率来算出现时估值。可以统计设备购买时的总价值及目前现时估值，也可以根据使用地点来统计设备的使用率。通过设备使用率来方便网管中心工作人员对设备进行合理部署。统计形式以圆饼及长柱型来表示。通过资产类型、设备编号、设备名称、目前折现值、使用地点为查询字段进行查询、导出等操作。

## 3.3日常事务管理

主要实现科委网管中心与运营商等日常维护的顺利开展，包括月度、季度、年度报表填写、报送及汇总分析；

本步骤流程如下：



如下表：（供参考）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **维护 日期** | **维护单位** | **设备 编号** | **维护设备名称** | **维护结果** | | | **核实 确认** | **备注** |
| **无异常** | **异常处理完成** | **需维修 调换** |
| **2014.5.9** | **\*\*\*\*** | **003** | **戴尔服务器** | **√** |  |  | **\*\*** |  |
| **2014.7.6** | **\*\*\*\*** | **189** | **华为交换机S700** |  | **√** |  | **\*\*** |  |
| **2014.8.8** | **\*\*\*\*** | **101** | **固定电话** |  |  | **√** | **\*\*** |  |
| **2014.8.9** | **\*\*\*\*** | **102** | **移动电话** |  |  | **√** | **\*\*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

通过日常维护管理，记录各个设备目前的维护、运行状态及维修调换信息。利用该系统模块，将以往纸质的存档电子信息化，除了保证信息的安全外，还会提供按关键字、按维修日期、按首字母等进行项目的查询，修改等操作，实现信息的有效存储，同时方便进行查看、查询、统计汇总、信息修改和信息共享。

## 3.4维修调换管理

当设备出现问题，要求科委网管中心工作人员或运营商针对设备进行维修调换时，能够全程跟踪该过程，做到有据可查。可以执行导出功能来汇总维修调换的情况。科委网管中心可根据各运营商的执行情况进行过程跟踪等。可以执行导出功能来汇总执行情况。

维修调换管理流程如下：



如下表：（供参考）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **申请 日期** | **申请单位** | **设备 编号** | **设备名称** | **申请结果** | | | **实施 结果** | **核实 确认** | **备注** |
| **无需** | **需维修** | **需调换** |
| **2014.5.9** | **\*\*\*\*** | **003** | **戴尔服务器** | **√** |  |  | **无** | **\*\*** |  |
| **2014.7.6** | **\*\*\*\*** | **189** | **华为交换机S700** |  | **√** |  | **2014.7.10维修完成** | **\*\*** |  |
| **2014.8.8** | **\*\*\*\*** | **101** | **固定电话** |  |  | **√** | **调换为编号102** | **\*\*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

经过该模块会记录申请日期、申请单位、设备编号、设备名称、申请结果、实施结果及核实确认等。相关的人员可以根据关键字进行查看、查询、下载等。

## 3.5 任务指派管理

当科委网管中心工作人员接到某些任务，需要指派某工作人员或者由运营商来实施工作时，通过任务指派管理，能够明确指派任务的内容、任务执行对象、任务完成期限等流程。主要要求工作人员或运营商按照指派去执行，在执行的每个阶段相应的填写执行情况，以照片附件及文字形式为主。

主要流程如下：



该模块会记录事件编号、委派任务日期、执行单位、任务内容、计划完成日期、实际完成日期等。相关的人员可以进行查看、查询、下载等。

## 3.6 事件操作管理

### 3.6.1 维护类型管理

维护类型管理主要是对维护时碰到的类型，进行分门别类，安装不同的类型进行管理。在此栏目下添加的维护类型，可以在新增维护中的事件类型中出现，供用户选择。主要记录维护事件类的类型名称、类型描述等。

### 3.6.2 维护事件管理

主要对记录工作人员或运营商针对各类事件的具体操作进行跟踪记录。按照事件类型及事件名称来记录维护时事件的处理方式。例如：通过各个设备中操作日志进行记录、读取，并于管理平台记录进行对比，如管理平台记录有差异的部分，通过判断是否是黑客入侵。起到对各个设备操作的跟踪，为设备稳定、网络稳定起到决定作用。在规定时间内，比对无异常的，覆盖管理平台的该设备操作日志。通过系统可以对事件进行分类、查询、导出功能；

事件操作管理步骤如下：



如下表：（供参考）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **事件 日期** | **事件名称** | **事件类型** | **事件描述** | **操作单位** | **核实**  **确认** | **备注** |
|
| **2014.5.9** | **防病毒** | **安全问题** | **打补丁** | **\*\*** | **\*\*** |  |
| **2014.7.6** | **平台升级** | **服务器** | **操作平台升级** | **\*\*** | **\*\*** |  |
| **2014.8.8** | **\*\*\*\*** |  |  |  | **\*\*** |  |

## 3.7 站内消息

站内消息主要是用于内部交流、沟通。形式以内部收发邮件为主。主要包括：收件箱、已发送箱、草稿箱、垃圾箱。

## 3.8 工作安排

该模块主要用于网管中心人员的工作安排及值班的安排。分别分为个人安排及领导指派安排。相关人员能够查看、统计等。

# 第四章 技术解决方案

## 4.1系统开发模式

系统采用B/S结构模式进行开发，B/S即浏览器和服务器结构。它是随着Internet技术的兴起，对[C/S结构](http://baike.baidu.com/view/268856.htm)的一种变化或者改进的结构。在这种结构下，用户工作界面是通过WWW浏览器来实现，极少部分事务逻辑在前端（Browser）实现，但是主要事务逻辑在服务器端（Server）实现，形成三层3-tier结构。这样就大大简化了客户端电脑载荷，减轻了系统维护与升级的成本和工作量，降低了用户的总体成本。

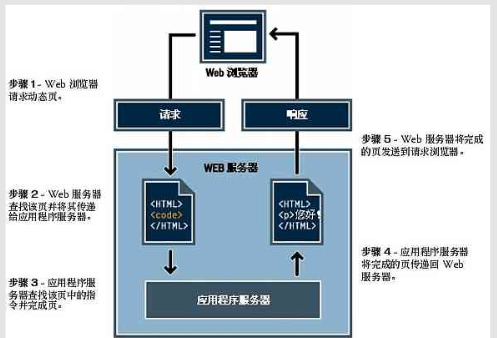
## 4.2研发技术平台

* 本项目将采用ASP.NET语言开发

ASP.net是基于通用语言的编译运行的程序，它的强大性和适应性，可以使它运行在Web应用软件开发者的几乎全部的平台上。通用语言的基本库，消息机制，数据接口的处理都能无缝的整合到ASP.net的Web应用中。

ASP.net使用一种字符基础的，分级的配置系统，使服务器环境和应用程序的设置更加简单。因为配置信息都保存在简单文本中，新的设置有可能都不需要启动本地的管理员工具就可以实现。这种被称为"Zero Local Administration"的哲学观念使Asp.net的基于应用的开发更加具体，和快捷。

下图为ASP.NET动态网页文件的工作过程：



* 采用MS SQLServer 2005作为数据库支撑工具

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。SQL Server 2005 数据库引擎为关系型数据和结构化数据提供了更安全可靠的存储功能，使您可以构建和管理用于业务的高可用和高性能的数据应用程序。

SQL Server 2005 数据引擎是企业数据管理解决方案的核心。此外 SQL Server 2005 结合了分析、报表、集成和通知功能。

## 4.3基于SOA的技术支撑系统架构

以服务为导向的体系架构SOA，是目前领先的、具整合能力的应用体系架构，是通过业务服务的概念来提供IT的各项基本应用功能，这些服务可以自由地排列组合、互通互连、融会贯通，能随时弹性配合未来的、新的需求而调整。例如，在SOA这种架构下，各项指标的查询、项目信息查询、用户权限认证等业务功能，通过标准的接口进行封装成，并发布成服务，以服务的方式部署在系统数据与功能整合平台上。任何一个应用要访问其它一个应用可以通过服务的发现和服务的表述来确定被访问的服务的属性和调用格式，从而实现标准化的应用之间的协作，而且满足应用系统之间的松耦合原则，完全可以避免因为单方面系统、程序内部的调整而冲击到另一方应用。

通过建立SOA架构，实现各个业务系统的信息服务，不论是旧的或新的，都能够通过服务的包装，成为随取即用的IT 资产，以服务的形式对外发布，以松耦合原则实现共享，并可将各种服务快速整合，开发出组合式应用，达到“整合即开发”的目的，实现对业务需求的快速响应。

基于SOA的应用系统可以很方便地与其他应用系统实现交互，从而避免信息孤岛的出现，在SOA体系结构中考虑了各类集成的技术实现“方式”：

* 终端用户界面集成
* 应用程序连接
* 流程集成
* 信息集成
* 构建集成开发模型

基于SOA的技术支撑平台，不但能全面支持当前的信息共享和交换的需要，而且提供了全面、成熟、先进的业务整合架构，不但涵盖了对当前全球范围内业务应用系统整合需求的理解和最新整合技术的运用，而且包含了对未来业务应用系统整合需求的前瞻和对未来整合技术发展趋势的把握，所以技术支撑平台能够满足未来可持续发展。

该架构为实现未来整合的业务应用平台的需求，提供了以下支持：

保证在一个异构的环境中实现信息稳定、可靠的传输，屏蔽掉硬件层、操作系统层、网络层等相对复杂、烦琐的界面，为用户提供一个统一、标准的信息通道，保证用户的逻辑应用和这些底层平台没有任何关系，最大限度地提高业务应用的可移植性、可扩充性和可靠性；

提供一个基于企业服务总线（Enterprise Services Bus）的先进应用整合理念，最大限度地减少应用系统互联所面临的复杂性。系统的实现维护都相对简单，保证每一个应用系统的更新和修改都能够实时地实现；同时当新的应用系统出现时能够简便的纳入到整个IT环境当中，与其它的应用系统相互协作，共同为用户提供服务。

提供全面的整合服务能力，为用户提供完整的整合服务功能，可以涵盖到整合的各个层面。

面向服务的体系结构（SOA）由强调互操作性和位置透明度的组件互连而成，它常常是在现有系统投资的基础上发展起来的，不仅可以在此架构基础上开发新的业务应用系统，也可以通过利用当前的资源（包括开发人员、软件语言、硬件平台、数据库和应用程序）来保护现有的投资，从而在提高生产力的同时，降低成本和风险。这种可适应的、灵活的体系结构类型，为在开发和维护中缩短系统上线时间以及降低成本和风险提供了基础。

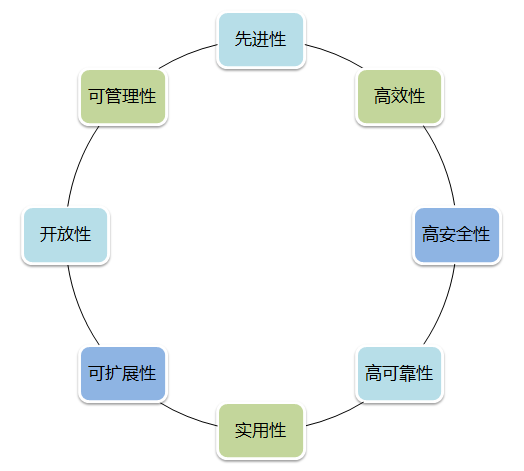
## 4.4系统应用接口

系统设计时已充分考虑了与其他系统的接口关系，系统采用WebService标准接口，保证了系统良好的扩展性。

与外部系统接口时，该系统充分考虑了接口与其他系统的通用性、现实可操作性、双向安全性和一致性。

内部功能与流程方面，充分考虑了管理变革需要和业务发展需要，可对流程进行配置，轻松对功能进行扩展。

总之，系统应用接口的设计遵循了以下几点原则：



1、先进性

* 设计的系统架构应充分满足系统当前的业务需求和功能性、非功能性需求；
* 应该选择业内主流的开放式系统或技术；
* 应该选择业内主流的主机设备、存储和备份设备。

2、高效性

* 满足系统峰值处理要求；
* 整体系统吞吐量高。

3、高安全性

* 主要设备的冗余设计，确保没有单点故障；
* 系统的备份、恢复设计；
* 数据的存储的备份、恢复设计；
* 系统的监控和管理设计。

4、高可靠性

* 大并发量用户访问的高可靠性设计；
* 考虑负载均衡、并行处理能力高；
* 系统和数据库的可靠性设计。

5、实用性

* 保证业务的正常运转；
* 系统可操作性强；
* 系统实施性强。

6、可扩展性

* 满足业务快速扩张的需要；
* 新业务上线方便、快捷；
* 系统的兼容性强；
* 系统能够平滑升级。

7、开放性

* 采用开放的系统设计。

8、可管理性。

* 有良好的系统管理工具。

## 4.5系统环境

* 服务器操作系统

系统支持Windows Server 2003主流服务器系统。首先，Windows Server 2003系统是能用于高端领域的系统，能提供极高的安全性、可靠性和稳定性，常用作大型应用的服务器操作系统；其次，Windows Server 2003易于安装，规划，管理和使用，能满足绝大部分应用系统的要求。

建议服务器采用Windows Server 2003操作系统，以获得更好可管理性、以维护性和稳定性。当然，该解决方案会随着版本的升级平滑升级到其他类的操作系统和网络结构系统。

* 客户端操作系统

由于采用的B/S开发的，客户只需通过浏览器即可访问该网站进行购买的操作，因此系统设计对客户端操作系统并无实质性特别要求，兼容市面上的主流操作系统。

## 4.5系统部署架构图



# 第五章 系统运行展望

## 5.1系统运行展望描述

一旦该系统正式运行将实现以下效果：



1、各种资料文档电子化，方便进行修改、查询、存储、共享、打印和统计分析。

2、维修调换、实施管理，方便相关科委网管中心进行决策分析和管理监督。

3、设备信息、资产管理，有利于各种资源的有效配置，是设备使用率最大化。

4、在任务委派管理中，保证任务按期、保证、保量、安全地实施运行。

5、按流程步骤运行系统，实现内部管理、运行的规范化操作。

6、按权限管理，保障绝密文件的安全性。