

文章编号: 1006-4354 (2013) 01-0037-03

# 防雷管理信息系统中基于 RBAC 的统一用户管理技术

王卫民<sup>1</sup>, 贺文丽<sup>2</sup>, 张晓楠<sup>3</sup>

(1. 陕西省气象局, 西安 710014;

2. 陕西省经济作物气象服务台, 西安 710014; 3. 陕西省防雷中心, 西安 710014)

**摘要:** 防雷管理信息系统 (Lightning Management Information System, 简称 LMIS) 是一个独立、封闭和高度自动化的综合性信息管理系统, 系统在互联网环境中运行, 并且数据库记录中包含有部分气象系统内部专用信息, 因此, 统一用户管理安全机制在本系统中的运用更显合理、高效和灵活, 用户由于身份不同, 拥有的操作权限也不同, 根据实际情况, 管理员可为用户动态添加权限。确保没有访问或修改权限的用户无法操作相关信息。

**关键词:** 防雷; 管理信息系统; RBAC; 用户权限

**中图分类号:** TP311

**文献标识码:** B

防雷管理信息系统 (Lightning Management Information System, 简称 LMIS) 以互联网为物理基础, 数据库系统为支撑, 实现防雷管理信息化<sup>[1]</sup>。通过信息化手段, 实现对防雷行政许可受理、批复、竣工验收监管, 防雷资质资格申报材料甄别、认定、延续、年检信息公开, 产品备案公示, 行政执法案件档案管理, 雷电灾害调查信息查询等的信息化管理, 使陕西省防雷管理更加科学、规范。防雷管理信息系统需要一个具有合理权限管理机制的认证系统, 不同身份的用户被赋予不同的操作权限, 从而保证系统的数据信息安全。将基于 RBAC (Role-Based Access Control, 基于角色的访问控制) 的统一用户管理模型应用到陕西省防雷管理信息系统设计之中, 为整个平台提供了一套强大、灵活、高性能的统一用户管理机制。

## 1 用户权限管理介绍

### 1.1 用户权限管理的基本准则

为保证系统的安全, 需建立一套权限管理机制来约束不同用户的行为。其基本原则为: 所有

用户的账号密码唯一且具有使用期限; 任何用户必须通过用户名和密码验证才能进入系统; 不同用户被赋予的权限差异化; 用户只能执行被授权的功能; 不同级别的用户登录系统后后续无操作的自动注销时限由参数设定; 每个用户的登录及注销信息进入操作日志记录; 确保除授权人员之外的其他用户只能有限地使用系统应用程序, 而无法访问操作系统、文件系统及其它应用程序。

### 1.2 基于角色的安全访问控制

随着网络建设不断发展, 访问控制服务的质量也面临更大挑战, 采用传统的自主型访问控制<sup>[2]</sup>已很难满足需要。于是出现了 RBAC (基于角色的访问控制技术), 将角色的概念引入用户访问许可权之间, 通过运用角色联系起用户和权限, 将某种角色赋予用户, 用户也就得到了相应的权限。而基于某个唯一属性的访问授权原则也正是由基于身份的访问控制策略制定而成的<sup>[3]</sup>。

### 1.3 基于 RBAC 的统一用户管理模型

图 1 是 RBAC 在 Web 服务器上实现的示意图。所在域的用户角色信息存放在角色服务器中。

收稿日期: 2012-09-19

作者简介: 王卫民 (1973—), 男, 陕西蒲城人, 硕士, 从事防雷相关技术工作。

当用户身份的认证成功之后,角色服务器会为其分配角色信息。随后,当用户以分配的角色访问 Web 服务器时,就不再是用户实体来执行交互,而是依据其角色进行访问。Web 服务器可以根据具体策略实现角色分层以及对角色的规约<sup>[2]</sup>。

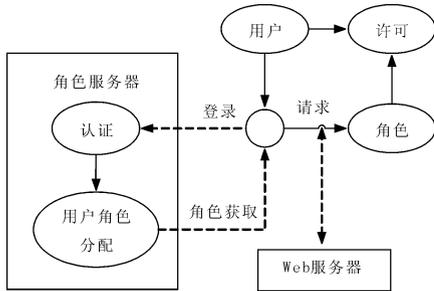


图 1 RBAC/Web 模型图

其中,需要特别提出一些新的概念,它们在 RBAC 的统一用户管理系统模型中奠定了理论基础<sup>[3]</sup>。组:是指一个用户集,为了系统能够更好的实现分散式权限管理。个体用户特权集:为了将某些特权直接授权给单个用户。组等级、权限等级:类似于角色等级,这两个概念的分别引入为了更有效的管理用户组、权限。

## 2 LMIS 系统用户划分和功能模块设置

防雷管理信息系统在互联网环境中运行,由于数据库记录中包含有部分气象部门内部专用信息,出于安全需要,对用户进行了分组管理。根据操作人员分工和级别的不同,赋予其操作功能也有所不同。LMIS 系统用户分为三组,第一组为 admin, admin 可添加、删除普通用户 (user)、访客用户 (guest),并对 user、guest 按模块设置不同权限;第二组为 user,共设置了五级个体用户特权集,不同级别用户根据其权限可对系统有关模块及数据库进行相应操作;第三组为 guest,不需要添加,可按照 admin 用户预设的权限,匿名操作(通常仅具有“浏览”功能)。

LMIS 系统共有 10 大模块。①政策法规管理模块 对防雷相关标准、规范、规定、办法等进行管理;②文件管理模块 对下发、抄送、呈报的文件进行管理;③技术文档管理模块 对技术文档进行管理;④防雷行政管理模块 对防雷行政许可受理、批复、竣工验收等进行管理;⑤

防雷对象管理模块 对在陕西省气象局防雷办备案的防雷公司和个人信息进行管理,重点防雷对象的信息上报、反馈通道管理;⑥防雷产品公示模块 对在陕西省气象局防雷办备案的公司和个人防雷产品进行公示;⑦防雷资质资格申报材料公布模块 对防雷资质资格申报材料的甄别、认定、延续、年检情况进行公布;⑧行政执法案件档案管理模块 对行政执法案件档案进行管理;⑨雷电灾害调查信息管理模块 对雷电等自然灾害调查结果进行管理;10 系统管理模块 对整个系统数据进行备份、还原、清理。

## 3 RBAC 技术在 LMIS 系统的应用

根据权限管理机制的设计准则,针对 LMIS 系统用户划分的要求,将系统的各管理模块功能细化,每项功能都设置访问权限。依据角色分配规则,不同用户对各模块的操作权限不尽相同。

(1) admin admin 根据实际需要定义不同角色,为角色访问 10 个功能模块授予或取消权限,并通过模块 10 对整个系统进行管理。

(2) user user 用户共分为五级:第一级 user (即陕西省气象局领导),可以对模块①至⑨浏览、编辑、下载,并对模块①、②、④、⑦、⑨中呈报的信息进行监督、批复;第二级 user (即陕西省气象局防雷办领导),可以对模块①至⑨浏览、编辑、下载,并依据职责对模块①、②、④、⑤、⑥、⑦、⑧呈报的信息进行归类、转呈、反馈和处理;第三级 user (即陕西省气象局防雷办主管),可以对模块①至⑨浏览、添加、下载,并依据职责对模块①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧呈报的信息进行归类、转呈、请示、办理和发布;第四级 user (即各地市气象局防雷办),可以对模块①、②、⑥、⑧、⑨浏览、编辑、下载,并依据职责对模块④、⑤、⑦、⑧中的本地信息进行归类、转呈、处理和发布;第五级 user (即防雷管理对象),可以对模块①、②、④、⑥、⑦、⑨浏览、下载,并按照气象主管机构有关要求通过模块⑤进行信息填报、反馈、添加等。

(3) guest guest 用户可按照 admin 用户预设的权限匿名操作,对模块①、②、④、⑥、⑦、

文章编号: 1006-4354 (2013) 01-0039-02

# 自动气象站正点数据维护异常情况处理

张颖梅, 张晓梅

(西安市气象局, 西安 710016)

中图分类号: P412.1

文献标识码: B

2012年4月1日, 全国地面观测业务改革调整工作正式启动。为适应此次改革, 地面气象观测业务软件也随之进行了相应的变动和升级, 取消了天气(加密)报功能, 新增了“正点地面观测数据维护”的功能, 从而实现了人工定时观测数据维护和自动气象站观测数据异常时的人工干预。在地面气象观测中定时观测时次, 若出现自动站数据异常, 对出现的突发问题处理不当, 加之上传资料时限短、精神紧张, 容易造成发送错误或迟发气象资料, 影响工作质量。

## 1 软件自动弹出“正点地面观测数据维护界面”无数据

(1) 利用软件界面快速补读。首先点击“正点地面数据维护”右上角的“补读”功能, 会出现“确实从Z、R文件读取当前时次的的数据到窗口界面吗?”点“确定”快速进行数据补读。

(2) 启动软件重新进入。立即返回地面测报软件(OSSMO)界面, 重新进入正点地面观测

数据维护菜单查看是否显示观测数据。

(3) 利用软件卸载数据。如果仍无数据显示, 可在自动站监控软件(SAWSS)数据采集集中, 选中常规数据卸载, 卸载数据后再打开地面测报业务软件观测编报界面查看。如果仍不能显示, 关闭软件重新启动。

(4) 进行人工补测。如果上述均不成功, 快速进行人工补测, 用人工补测记录编发上传数据。当地面软件及观测数据出现异常或错误时, 观测员一定要提高警惕, 对数据进行正确判断和处理。

造成此类问题的原因一般是由于地面软件运行时间较长, 观测次数较多引起, 建议软件运行4 000次以上时重启软件。

## 2 数据输入异常

(1) 降水量的输入。需要人工输入量取的降水量时, 软件中的录入顺序是先录入降水量, 后输入降水开始和终止时间。若将两者顺序颠倒, 就会出现“有降水天气现象无编报降水量”的提示,

收稿日期: 2012-08-04

作者简介: 张颖梅(1982—), 女, 汉族, 陕西户县人, 学士, 助工, 从事大气探测工作。

⑨浏览、下载, 不具备其他操作功能。

## 4 结语

防雷管理信息系统用户权限的划分和实现方式是根据陕西省防雷管理信息平台的实际需要而制定的, 防雷管理信息存储在省局信息中心服务器数据库当中, 无论是各级防雷主管机构、防雷管理对象、社会公众, 都可以很方便的查找到相关的信息以支持事务的处理, 并利用信息创造新的价值。RBAC的运用, 使得具有不同责任和不同

同资格的用户实现不用权限的操作, 加强了信息系统的管理, 对将来再次细分或整合奠定了基础, 提供了方便。

### 参考文献:

- [1] 丁伟杰, 严律轩, 黄志聪. 防雷档案管理系统设计与实现[J]. 广东气象, 2007(1): 53-55.
- [2] 肖爱华. 统一用户管理系统设计与实现[D]. 国防科学技术大学, 2005.
- [3] 雷志锋, 唐虹. 扩展RBAC模型的研究与应用[J]. 机电一体化, 2009, 15(10): 50-52.