

文章编号:1673-8411 (2014) 04-0115-03

# 雷达产品生成与传输监控短信报警平台

刘 远, 胡 维, 姚立宏

(桂林市气象局, 广西 桂林 541001)

**摘 要:**应用故障监控软件与短信报警软件建立了基于 C# 开发的雷达产品生产与传输监控短信报警平台,便于值班人员通过平台在对雷达进行日常巡视和维护时,同时能通过短信及时接收到雷达产品生成不及时和传输不及时的报警信息,为提高业务可用性提供了保障。

**关键词:**雷达;短信报警;监控

**中图分类号:**TP31

**文献标识码:**A

## Generation of Radar product and SMS alarm transmission monitoring platform

Liu Yuan, Hu Wei, Yao Li-hong

(Guilin Municipal Meteorological Service, Guilin Guangxi 541001)

**Abstract:** Based on application of fault monitoring software and SMS alarm software, the radar products production and SMS alarm transmission monitoring platform, were developed on the basis of c # to facilitate the personnel on duty timely receive alarm information for radar products not generated in time and transmitting, when they do the daily patrol and maintenance of the radar through the platform, to provide the guarantee for improving the availability of business.

**Key Words:** radar; SMS; monitor

## 1 前言

随着业务考核越来越严厉,雷达产品的及时生成与产品的及时传输变得越来越重要。桂林雷达主机房与值班室距离相比较远,在日常维护或巡查时,值班人员无法听到值班室里传来的雷达监控报警信息,当雷达软件发生故障导致产品生成和传输出现问题时,无法做到及时的进行修复,当维护或巡查结束回来发现时,可能已经耽误了一段时间,使雷达的业务可用性受到影响。因此,建成基于 C# 开发的雷达产品生产与传输监控短信报警平台<sup>[1]</sup>,对及时接收雷达产品生成不及时和传输不及时的报警信息非常有意义。

## 2 系统概括

### 2.1 功能需求

为解决这个问题,考虑到值班人员随身会携带手机,则在检测到故障发生时,利用短信报警平台向值班员手机上发送一条报警短信,提醒值班人员及时回值班室处理故障。

### 2.2 开发环境

主要选用 C# 作为主开发程序,硬件选用了短信发送模块。在状态信息报警方面则是使用了数据库软件进行数据对比处理<sup>[2-3]</sup>。

## 3 系统设计

雷达产品生成与传输监控短信报警平台由故障监控软件与短信报警软件 2 个软件结合而成<sup>[4-6]</sup>。

### 3.1 故障监控软件

故障监控软件根据系统需求分为了产品生成监控模块、状态数据监控模块和产品传输监控模块<sup>[7-8]</sup>。

收稿日期:2014-07-27

作者简介:刘远(1987-),男,助理工程师,从事雷达机务工作。

### 3.1.1 产品生成监控模块

由于产品的生成是根据雷达一个体扫的过程中逐步生成的,考核指标要求 9 分钟内把生成的产品传输到自治区气象信息中心,所以模块选择了其中一个产品进行监控,查看最新生成的时间并记录下来。因为雷达每个体扫时间为 6 分钟,所以在 8 分钟后若还没有生成更新的一个该产品,则生成一个产品无法生成的报警信息。

### 3.1.2 状态数据监控模块

雷达在正常运行时会产生 2 个状态文件,若当雷达出现报警时,则会生成第 3 个状态文件,模块时刻监控着状态文件夹,若第 3 个状态文件被生成,检查该文件的最后修改时间,若是最新的,则读取最新的内容,然后生成一个雷达状态报警的报警信息。

### 3.1.3 产品传输监控模块

雷达产品在传输时会生成一个 LOG 文件,模块读取该 LOG 文件,找到其中一个产品,对比上次传输时间和现在的时间,若其中间隔超过了 8 分钟,则视为网络出现问题雷达文件没有及时上传,然后生成一个雷达传输延迟的报警信息。

## 3.2 短信报警软件

短信报警软件每隔 1 分钟扫描一次故障监控软件下的 LOG 文件夹,若发现报警信息,则检查是否为新生成的报警信息,若是新生成的,则向值班人员的手机号发送一条报警信息短信。

## 4 系统实现

为了避免雷达监控计算机死机导致报警软件失效,平台分别使用了 2 台现有雷达服务器搭建,将故障监控软件和短信报警软件分在了两台不同的服务器上<sup>[9-10]</sup>。当故障监控软件生成报警信息时,同时使用音箱进行声音报警。并且每隔 10 分钟生成一条雷达系统正常的信息在 LOG 文件夹中。

短信报警软件所在的服务器不断的从故障监控服务器上读取 LOG 文件夹,若超过 20 分钟没有收到任何信息,则也会短信报警提示故障监控服务器死机。

为避免有些不影响雷达实际使用的状态报警信息也发送短信报警,在故障监控服务器上利用数据库建立一个对照表,报警状态文件里会有报警信息的代码,筛选出会影响雷达系统运行的报警信息后,才生成雷达状态报警的报警信息。其余的代码选择性忽略。

## 5 系统创新与特色

### 5.1 采用声音与短信双重报警

在报警信息出现后,系统不仅向值班员手机发送一条短信,还会持续响起音乐提示值班人员出现故障,避免人在值班室但手机在通话或其他情况下无法收到报警信息的情况。

### 5.2 双重报警系统分离

声音报警与短信报警程序分别在两台不同的服务器上,避免了当软件出现故障或服务器死机时,报警系统不工作的情况。

### 5.3 报警信息入库保存便于日后的查询

每次出现故障时都会在 LOG 文件夹中生成一份报警信息,在日后对故障进行排查时有据可查,并且也能在每月的故障统计中方便查询。

### 5.4 报警信息不重复发送短信

每次收到报警信息后短信报警软件会判断这个信息是不是刚才出现,若是已经发送过该次报警短信,则会选择性忽略这条报警信息,避免了对于同一个故障多次发送短信的情况,节约了经费。

## 6 结束语

雷达产品生成与传输监控短信报警平台由故障监控软件与短信报警软件 2 个软件结合而成。该平台具备采用声音与短信双重报警、双重报警系统分离、便于查询、报警信息发送不重复等特色,自投入调试运行使用以来,大大的减轻了值班人员的负担,进一步提高了雷达系统故障排除的反应时间和工作效率。

### 参考文献:

- [1] 明日科技.C# 开发技术大全 [M]. 北京:人民邮电出版社, 2011.
- [2] 匡昌武,李昭春,等.基于 SMS 的多普勒天气雷达故障报警系统设计 [J]. 气象研究与应用, 2008, 29 (4): 65-67.
- [3] 刘锋,姜殿荣,冯晓玲.柳州雷达数据传输监控系统 [J]. 气象研究与应用, 2014, 35 (2): 96-97.
- [4] 王艳兰,汤达章,周文志,等.多普勒雷达降水产品优化 [J]. 气象研究与应用, 2007, 28 (1): 41-44.
- [5] 李广海,陆曼曼,黄丹萍,等.台风“黑格比”的雷达回波分析 [J]. 气象研究与应用, 2009, 30 (2): 36-38.
- [6] 胡胜,胡东明,汪瑛,等.双线偏振多普勒雷达及其探

(下转第 120 页)

.....

(上接第 116 页)

- 测技术的应用 [J]. 广东气象, 2006, (4): 12-15.
- [7] 何海龙, 胡欣欣, 余申伟, 等. 海南省新一代天气雷达实时监控系统的实现 [J]. 气象研究与应用, 2009, 30 (S2): 154-156.
- [8] 李建勇, 敖振浪, 谭鉴荣, 等. 雷达远程实时信息提取及显示系统的实现 [J]. 广东气象, 2007, 29 (4): 8-10.
- [9] 宣彩平, 王皓, 邹国良. 利用 GSM 无线模块发送短消息 [J]. 计算机应用, 2004, 24 (5): 148-150.
- [10] 邸永强, 夏江峰, 高宇. 基于 GSM 短信的自动气象站资料传输监控系统设计与实现 [J]. 陕西气象, 2013 (3): 33-35.