

天气预报短信息发布监控系统

潘静 苗传海 张凯 卢娟 (辽宁省专业气象台 沈阳 110016)

摘要 利用 Visual Basic 6.0 软件开发天气预报短信息发布监控系统,通过报文监控、数据库监控、网络监控等手段确保天气预报短信息及时发送给手机用户。

关键词 短信 天气预报 监控

短信,即 SMS,是一种利用手机发送和接收有限长度文本信息的通信服务;短信业务是一项基本电信业务,是为用户提供一种有别于语音通话的通信方式。辽宁省专业气象台开展气象短信息服务项目已经有 2 a 多的时间。最近我们与移动公司联合推出了“移动气象站”气象信息服务。为更好地服务于用户,我们研制开发了天气预报短信息发布监控系统。

1 开发环境和系统功能

1.1 开发环境

系统开发语言采用 Visual Basic 6.0。软件运行环境为 Window 2000/NT 系统。后台数据库为 SQL Server 2000,并配置数据库所对应的 ODBC 数据源^[1,2]。

1.2 系统功能

系统功能主要是对预发送短信息内容进行监控处理。包括从预报报文的搜取到合成文字信息后加载到数据库过程中一系列的纠错、提示,以确保天气预报短信息及时、准确地发送给用户。

2 系统工作流程

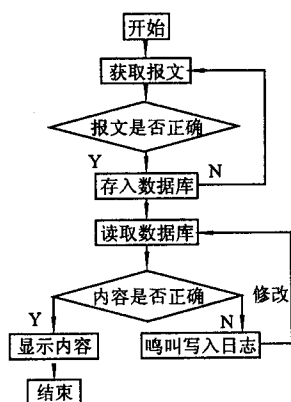


图 1 系统工作流程

图 1 为系统工作流程。从获取报文开始,若报文数据不正确或缺报则不能合成文字信息;若报文正确则合成数据库文字信息。数据库监控是指文字信息没有更新或出现字数过多(短信字数有限制)等问题时,系统均会有报警提示。

3 系统监控功能

3.1 报文监控

发送短信的内容是由报文直接翻译而成的,这就要求报文必须在短信发送之前准确到位。报文信息分为全省 14 个地、市未来 72 h 天气预报以及未来 3~5 d 天气预报和全国主要城市天气预报。报文监控是由监控程序自动搜索本地服务器目录中相应的报文是否存在;若报文存在,则翻译处理后存入数据库,合成天气预报短信;若报文不存在,则提示因缺报不能合成预报信息。值班人员根据情况进行处理。

3.2 数据库

3.2.1 连接 数据库中的内容为即将发送的天气预报短信,所以它的正确与否是至关重要的。数据库监控是在程序中建立一个连接数据库的模块。模块通过配置好的 ODBC 数据源连接后台的数据库,首先设置 ODBC 游标为客户访问端游标 conn.CursorLocation = adUseClient;其次将监控程序连接到已经配置好的 smsjk 数据源上 conn.ConnectionString = "Provider = MSDASQL.1;Persist Security Info = False; User ID = sa;password = 0121;Data Source = smsjk"。

3.2.2 读取 连接好数据库后,读取表中的信息内容、更新时间、业务代码、信息代码等字段内容。表中“信息内容”字段是以 Binary(二进制)形式存储的,故在读其内容时使用 SQL Server 2000 中的标量函数。选择需求字段后,编写数据操纵语言为“SELECT CONVERT(varchar(200), 信息内容 AS 短信, 信息代码, 更新时间 FROM Table”;设置记录结果集 RS. Open sql, conn, adOpenDynamic, adLockBatchOptimistic;字段记录结果赋值给数组 content(i) = rs.Fields(“短信”).Value 等。

3.2.3 监控 数据库结果存入数组后,根据当前时间和“信息代码”选择所显示的信息内容,并根据“更新时间”和“信息内容”来判断当前所显示的“信息内容”是否正确;正确则显示笑脸图片;不正确则显示哭脸图片且发出鸣叫并在程序日志中记录进入程序时间、出错短信内容、信息代码等。结果显示是利用 ListView 控件,显示序号、信息内容、信息代码、更新时间是否正确。ListView 与 ImageList 配合使用,可连接显示不同的图片。

3.3 网络监控

网络监控主要是监控预报信息处理服务器与局域网的连接和短信发送短信服务器与互联网的连接。预报信息处理服务器与短信发送服务器之间是通过局域网连接通过 ping 命令返回值而得到是否正常连接的结果,每隔一段时间读取返回值;若不通则报警并提醒操作人员及时处理。短信发送服务器与移动短信中心的网关通过互联网进行连接。连接方式为长连接,即无论是否发送短信息都要保持连接状态。若连接断开超过 3min 则系统发出报警,提示值班人员网关连接出现不正常需及时进行处理。

4 结语

系统运行稳定,监控、管理、维护方便,缩短了发送天气预报信息的时间,保障了平台设备稳定、可靠地运行。我们将不断完善系统功能,优化程序代码,增强对信息内容出错判断的能力,使短信监控程序更加完善。

参考文献

- 1 David Jung, Pierre Boutquin. Visual Basic 6.0 开发人员参考手册.熊志辉,李春江,小强,等译.北京:机械工业出版社,2001.
- 2 Michael Otey, Paul Conte. SQL Server 2000 开发指南.陈恩义,吴强,刘洪波译.北京:清华大学出版社,2002.