

李招连. 基于“互联网+”的气象微信服务技术探析[J]. 陕西气象, 2016(5): 31-33.

文章编号: 1006-4354(2016)05-0031-03

# 基于“互联网+”的气象微信服务技术探析

李招连

(漳州市气象局, 福建漳州 363000)

**摘要:** 利用 GAP 信息交换、自动快速推送、记忆用户定位信息、微网页融入微信服务等技术研究开发了基于“互联网+”的“漳州气象”微信, 该微信在网络安全的基础上能够针对不同用户自动快速推送相应的预警信息。

**关键词:** 互联网+气象; 用户定位; 自动推送

**中图分类号:** P409

**文献标识码:** B

大数据背景下, 建立“互联网+气象”的预警信息发布新模式, 是互联网和传统气象服务的深度融合。利用 GAP 信息交换、自动快速推送、记忆用户定位信息、微网页融入微信服务等技术研究

开发了基于“互联网+”的“漳州气象”微信, 该微信既能 24 小时自动展示各类气象信息, 又能针对不同用户自动快速推送相应的预警信息, 实现即时化、精细化的气象服务。

**收稿日期:** 2016-04-08

**作者简介:** 李招连(1985—), 男, 福建周宁人, 学士, 工程师, 从事气象服务与应用气象。

响, 本系统设计时主要考虑了扩展、部署、数据特点等几个方面的因素, 根据数据种类的不同特点为每类数据设计了独立的数据表。这样设计的数据库不但容易扩展, 方便增加新的数据种类, 而且容易部署, 并能有效提高性能。

## 3 系统实现及技术

系统基于 Microsoft .NET Framework 4.0 平台, 使用 Microsoft Visual Studio 2010 开发, 采用 C# 语言。客户端使用 WPF 技术实现, 用户界面友好, 便于操作, 且方便维护和管理<sup>[3]</sup>。服务采用 WCF 技术, 承载在 IIS 系统上, 采用标准的数据交换接口, 方便用户根据自身需要将气象资料集成到不同的系统。资料处理子系统使用 File-SystemWatcher 组件实时监控位于文件服务器上的各种产品文件。当系统发现新产品文件后, 根据产品文件种类分别进行处理, 系统提取相关产品信息并进行规范化处理后存入数据库。

对本场自动观测资料, 系统采用 Nport5110 串口通信服务器将来自本场自动观测系统的实时

资料转换成 TCP Server 数据源, 系统使用 TCP/IP Sockets 技术接收自动观测资料, 实现了资料的实时接收处理。

## 4 结束语

在系统的设计和开发中, 采用了面向服务的原则, 新开发的民航气象信息服务系统有效整合了现有业务流程、业务环境和资源, 具有良好的可扩展能力和安全性, 系统能适应多种数据源, 便于扩展, 能满足用户的不同需要。但是系统的分析、设计与实现方面仍存在需要改进的地方, 功能还不够完善, 需要继续完善和改进。

## 参考文献:

- [1] 周建华, 张中锋, 庄卫方, 等. 航空气象业务[M]. 北京: 气象出版社, 2011.
- [2] 毛新生. SOA 原理·方法·实践[M]. 北京: 电子工业出版社, 2007.
- [3] Christian Nagel, Bill Evjen, Jay Glynn. C# 高级编程[M]. 7 版. 北京: 清华大学出版社, 2010.

## 1 “漳州气象”微信简介

### 1.1 功能模块

“漳州气象”微信由预报预警、天气实况、专题服务、用户反馈等四大模块构成。预报预警内容包括短期天气预报、一周天气、临近预报、预警信号、重要天气报告等。天气实况内容包括站点天气实况、卫星云图、雷达回波、台风路径等。专题服务内容包括气象影视、空气质量预报、地质灾害预警、海区预报等。用户反馈内容包括用户反馈的文本信息、用户拍摄的实景图片等。

### 1.2 信息推送与展示方式

1.2.1 推送方式 预警信息生成后由“漳州气象”微信自动推送引擎在第一时间推送给特定用户,从预警信息生成到用户微信接收时间间隔约为1分钟左右。

1.2.2 展示方式 信息一般以文字、列表、折线图、柱状图、动画等方式为主展示。如预警信息推送以文字为主,预警信号以列表的形式展示,准点实况以折线图或柱状图的形式展示,台风路径以动画的形式展示。

## 2 核心开发技术

### 2.1 网络结构

“漳州气象”微信网络架构由QQ微信平台、内网服务器、外网服务器和ViGap安全隔离网闸组成。ViGap安装在气象微信内网与外网的连接通道上,既能确保气象微信网络安全,又能构建信息交换机制,解决气象微信内外网间信息交换难的问题。ViGap技术的应用为气象内网提供实时隔离保护,并在信息可控的状态下实现内外网间实时、适度的信息交换,确保预警信息能够自动快速推送给用户<sup>[1]</sup>。

### 2.2 自动快速推送服务

服务器端采用.NET+MSSQL架构,现有气象数据存储在共享盘、数据库中,“漳州气象”微信自动实时监控指定共享盘或数据库,当有新数据触发,自动进行数据处理,采集最新数据。对用户是否订阅进行判断,组织微信推送报文,实现自动推送,从预警信息生成到用户微信接收时间间隔约1分钟左右。推送程序如下:

```
public bool ProcInformationWarn (Parame-
```

```
terItemDTO dto)
```

```
{
    var ctime = dto.ExtData1.ToDate();
    var result = true;
    // 获取推送数据
    var list = new ProductDal().GetList(t => t.CreateTime > ctime, t => t.CreateTime, true);
    TokenHelp.RefreshToken();
    var typeId = (int)UserEnum.VIPUser;
    // 获取订阅用户列表
    var userList = new UserBill().GetList(t => t.TypeId == typeId);
    // 遍历推送数据
    foreach (var item in list.OrderBy(t => t.CreateTime))
    {
        var url = Path.Combine(dto.ExtData3, item.ServiceId.ToString());
        //记录日志
        var logId = new CollectLogService().Add(Config.DataConfigId, DateTime.Now, "预警信息" + item.FilePath).Object.ToInt32();
        // 组织推送报文
        var data = new
        {
            title = new
            {
                value = item.Title,
                color = "#173177"
            };
        };
        // 判断用户是否订阅
        if (userList.Any(t => t.UserId == item.UserId))
        {
            var userBindList = new UserBindBill().GetList(t => t.UserId == item.UserId);
            foreach (var userBind in userBindList)
```

```

{
    if (result)
    {
        // 获取通讯令牌
        var token = ParameterService. GetParameterItemCahce("WeixinConfig")
            . Where(t => t.ItemCode == "AccessToken")
            . FirstOrDefault()
            . ExtData1;
        // 发送推送
        TemplateApi. SendTemplateMessage ( token, userBind. OpenId, dto. ExtData2, " #FF0000", url, data);
    }
}

```

### 2.3 用户定位信息服务

漳州市下辖市辖区、龙海市、漳浦县等 10 个县市区,登陆“漳州气象”微信首先要定位用户,获知用户在哪个县市区,进而返回用户所在地的气象信息,用户定位后系统会记录此信息,下次用户再次登陆“漳州气象”微信时会自动推送定位位置的气象信息。定位程序如下。

```

function getLocation() {
    var options = {
        enableHighAccuracy: true,
        maximumAge: 1000
    }
    if (navigator. geolocation) {
        //浏览器支持 geolocation
        navigator. geolocation. getCurrentPosition
        (onSuccess, onError, options);
    } else {
    }
}
//成功时
function onSuccess(position) {
    //返回用户位置
    //经度

```

```

    var longitude = position. coords. longitude;
    //纬度
    var latitude = position. coords. latitude;
    //地图初始化,设置中心点坐标和地图级别
    map. setView ([ latitude, longitude ], 10);
}

```

### 2.4 微网页融入微信服务

微网页是面向移动用户发布的手机网页,是移动互联网时代的主要信息发布渠道,微网页融入微信服务结合了移动互联网技术与传统信息化建设,能够更有效的实现气象信息服务。在“漳州气象”微信中,微网页为整个微信号提供信息支撑,也就是说公众平台中的大部份信息都来自微网页,微网页对气象信息做了系统的组织。

### 2.5 “听天气”和“看天气”服务

在传统图文展示气象信息基础上,利用微网页可视性特点,开发了天气预报的“听天气”和“看天气”服务。利用“互联网+气象”服务模式,“听天气”将气象信息文本融入“科大讯飞语音”,进行气象信息语音合成、语音识别、语音播报等语音服务,通过“听天气”可听漳州天气预报和天气实况语音播报。“看天气”将气象影视节目转换为 flv 格式,通过手机视频播放器即可播放漳州电视天气预报节目。

## 3 结语

在“互联网+”的驱动下,“漳州气象”微信被打造成气象预警信息传播、拓展公众气象服务方式、提高气象服务针对性水平、收集服务需求与建议的新平台。“漳州气象”微信已正式运行,通过多次推送发布,已突显其强大的媒体功能、迅速的传播功能和有效的服务功能,充分发挥了微信在公共气象服务和城市防灾减灾中的积极作用。

### 参考文献:

- [1] 李招连,陈艺宏,张磊. GAP 技术在气象信息安全中的应用[J]. 陕西气象, 2012(2):36-37.