

文章编号: 1006-4354 (2005) 06-0033-02

# 陕西省一市气象宽带网配置与维护

燕东渭<sup>1</sup>, 杨 艳<sup>2</sup>, 景 娟<sup>3</sup>

(1. 陕西省气象台, 陕西西安 710014; 2. 陕西省气象技术装备中心, 陕西西安 710014;  
3. 清涧县气象局, 陕西清涧 719000)

中图分类号: TP393.03

文献标识码: B

## 1 省一市气象宽带网结构

2004 年陕西省气象局建成双传输信道的省一市气象宽带网。在移动信道上传输基本气象信息资料和办公政务信息, 电信信道用于传输全省天气预报电视会商及电视会议系统视频流。网络结构: 以省气象台为中心, 经过带宽光纤线路连接各市气象局构成星型宽带广域网(如图 1)。在省台 CISCO CATALYS 3550 三层交换机和 BDCOM3661 路由器上进行配制实现了电信和移动两个气象宽带网络之间相互自动备份, 提高了宽带网的稳定性和可靠性。

## 2 省台和地市连接相关路由配置 (以榆林为例)

### 2.1 省台 CISCO CATALYS 3550 配置 (172.23.64.1)

```
ip routing
```

```
interface fastethernet0/1
```

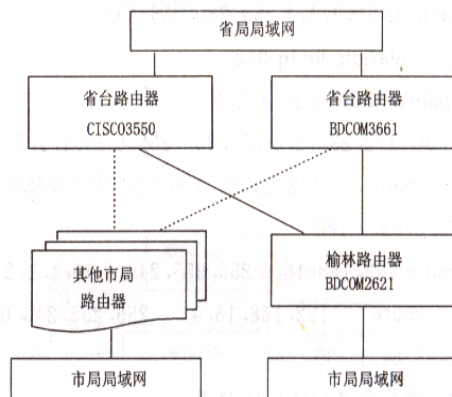


图 1 陕西省一市气象宽带网结构

```
no switchport
```

```
ip address 10.2.72.1 255.255.255.0
```

```
keepalive
```

收稿日期: 2005-08-01

作者简介: 燕东渭 (1975-), 男, 陕西周至人, 工程师, 从事计算机网络管理及开发。

命名指定 Path 中的文件和目录时发生。

## 4 实现过程

启动 Visual C#.NET, 选择“文件\新建\项目\Visual C#项目\Windows 应用程序”, 创建一个 C# \Windows 应用程序框架。

选择“视图\工具箱”菜单, 指向“工具箱”的“Windows 窗体”页, 在程序设计窗体上拖放一个 FolderBrowserDialog 控件(folderBrowserDialog1), 两个 Label 控件、一个 TextBox 控件(textBox1)、一个 RichTextBox 控件(richTextBox1), 在属性对话框中设置两个 Label

控件的 Text 属性分别为“要监视的文件夹全路径:”和“文件系统变化情况:”。同时在程序设计窗体上拖放两个 button 控件, 在属性对话框中设置两个 Button 控件的 Text 属性分别为“选择要监视的文件夹”和“开始监控”。

选择“视图\工具箱”菜单, 指向“工具箱”的“组件”页, 在程序设计窗体上拖放一个 FilesystemWatcher 组件(filesystemWatcher1)。

为两个按钮添加鼠标单击事件(Click)处理代码, 为 filesystemWatcher1 组件添加 Changed、Created、Deleted 和 Renamed 事件的处理代码。

```

ip route 172.23.72.0 255.255.255.0
10.2.72.254
ip route 172.23.72.0 255.255.255.0
172.23.64.2 180
ip route 192.168.16.0 255.255.240.0
10.2.72.254
ip route 192.168.16.0 255.255.240.0
172.23.64.2 180

```

## 2.2 省台 BDCOM3661 配置 (172.23.64.2)

```

interface fastethernet 1/1.1
ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
enapsulation dot1q 912
keepalive address 10.1.1.2
ip route 172.23.72.0 255.255.255.0 10.1.1.2
ip route 172.23.72.0 255.255.255.0
172.23.64.1 180
ip route 192.168.16.0 255.255.240.0 10.1.1.2
ip route 192.168.16.0 255.255.240.0
172.23.64.1 180

```

## 2.3 市局 BDCOM2621 配置

```

interface fastethernet 1/0.1
ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
enapsulation dot1q 912
keepalive address 10.1.1.1
interface ethernet1/1
ip address 10.2.72.254 255.255.255.0
keepalive address 10.2.72.1
duplex full
ip route 172.23.0.0 255.255.0.0 10.1.1.1
ip route 172.23.0.0 255.255.0.0 10.2.72.1 180
ip route 172.23.64.40 255.255.255.255
10.2.72.1//可视会商 MCU 的路由
ip route 172.23.64.40 255.255.255.255
10.1.1.1 180

```

## 3 网络配置及维护

各地市连接两条通信线路的是同一个路由器, 网内的计算机默认路由只要指向自己路由器的内口即可。

在省局网络上终端默认路由通常设到

172.23.64.2, 则意味着将“移动”线路作为主线路。遇到“移动”线路故障(不通)时, 省地两端的 BDCOM 路由器各接口上配置的 KEEPALIVE 命令侦测不到对方的接口的信息, 则会使第二条路由信息起用, 即: 省台路由改到 172.23.64.1, 地市(以榆林为例)改到 10.2.72.1。而当“移动”线路恢复时, 两边的路由可自动恢复。可视会商系统中, 省台的 MCU 默认路由指向 172.23.64.1, 则将“电信”线路作为主线路, 地市的路由器上也有相应路由信息。

“电信”线路出现故障时, 省台本地的协议转换器正常供电, 使 CISCO 交换机本端接口正常工作, 省台 CISCO 路由器 KEEPALIVE 命令与 BDCOM 的略有不同, 侦听的是本端的接口, 此时本端接口状态是正常的, 省台路由器不会自动切换, 而地市路由器可以自动切换。此种情况, 如果想使“移动”线路起到自动备份作用, 需人工关掉省台对应的市局光纤宽带协议转换器的电源。故障恢复后, 要及时给此协议转换器供电, 路由器便可自动恢复。

常会碰到的情况是线路不稳定, 不停的在“通”和“断”之间抖动。这时路由器不会自动切换, 需要人工使相应的端口“down”掉。“电信”线路同样是关掉协议转换器, 但“移动”物理线路是公用的, 只能进入路由器配置界面, 到相应的子接口, 执行“shutdown”命令。

## 4 协议转换器状态

从协议转换器的状态指示灯可以判断简单的故障: POWER 为电源指示, 平时常亮。RXD 为以太网口接收数据指示, 有数据通信时亮。SPEED 为以太网口速率指示, 10 MB 状态时亮, 平时都亮。LINK 为以太网连接指示灯, 以太网连接正常就会亮。LOF 为 E1 帧失步告警指示灯, 平时不亮。LOS 为 E1 链路中断告警指示灯, 平时不亮。

各市局协议转换器和路由器相连, 如果用直连线, 则此开关在 MDIX 状态。省台协议转换器后面连接的虽然是交换机, 但是并不是交换模式, 网线如用直连线, 此开关也应在 MDIX 状态。