

文章编号: 1006-4354 (2004) 04-0035-02

省市县气象宽带信息网设计

陈高峰¹, 吕东峰², 夏巧利¹, 张万鹏²

(1. 陕西省气象台, 陕西西安 710014; 2. 陕西省气象局, 陕西西安 710014)

中图分类号: TP393.18

文献标识码: B

陕西省市县宽带广域网,以中国移动陕西公司的基础设施和城域网为依托,采用 SDH 技术,实现省市县三级气象局(观测站)间的 2 Mbit/s 宽带通信,省市间采用中国电信的 X.25 作为宽带传输的降级备份、市县采用拨号备份,保证省市县的通信不间断,满足常规通信业务需求和大气监测自动站资料、全省新一代天气雷达资料、电视会议暨可视预报会商系统等的传输需求。

1 需求分析

陕西已有的气象信息广域网是在中国气象局 9210 工程地面备份网的基础上建成的,省市带宽为 64 kbit/s,市县带宽大多为 9.6 kbit/s 可传输气象报文等常规业务。随着气象业务发展和现代化水平的不断提高,现有网络已经不能满足新的需求。综合考虑省局中文电子邮件系统、大气监测自动站资料、全省新一代天气雷达资料、电视会议暨可视预报会商系统等的带宽需求,拟采用技术上成熟的 SDH 技术,建设陕西气象宽带信息网。

2 设计目标和原则

2.1 设计的目标

全省气象宽带信息网可为已有的通信业务提供足够的带宽,并能满足中文电子邮件系统、大气监测自动站资料、全省新一代天气雷达资料、电视会议暨可视预报会商系统等的要求,同时传输数字、声音、图像等多媒体信息。

2.2 网络设计应遵循的原则

2.2.1 标准化和开放性 气象宽带信息网使用标准的 TCP/IP 通信协议和 802.1Q 协议。设备选用符合国际标准或我国行业标准的国产网络设备,使

其能很好兼容并具有较高的互操作性。

2.2.2 可靠性和安全性 网络应有冗余能力,主线路发生故障时能顺利切换至备份线路,主线路恢复时恢复工作。每个设备网络都可以支持第二层和第三层交换,可以提供安全控制能力,可以提供访问控制列表能力,允许交换机根据预先设定的规则,允许或者禁止某些第三层数据(IP 或 IPX 包)进出交换机。

2.2.3 可管理和维护性 网络设备的平均无故障时间长、且支持网管系统管理维护。

2.2.4 可扩展性 网络设备等采用国际标准或业界标准,便于与其它厂商的网络产品互联互通;系统升级时现有设备可以与新设备共存。

3 网络拓扑和 VLAN 规划

3.1 网络拓扑

各县气象局(站)配置博达 17 系列路由器,通过一条 2 Mbit/s 光缆连接到移动机站,各机站经移动数据中心汇聚后,以一条 100 Mbit/s 光缆连至市级网络中心 26 系列路由器快速以太网口;各市另有一条 2 Mbit/s 光缆与移动机站相连,经汇聚后,以 100 Mbit/s 与省台网络中心连接。

由于移动公司提供的设备只工作在第二层上,所以省级网络中心路由器快速以太网口划分 10 个子接口,封装 802.1q(VLAN),分别与 10 市局路由器通信。同样,市级中心路由器用 1 个以太网口(10 Mbit/s)建立 1 个子接口,封装 802.1q,与省台对应子借口通信;1 个快速以太网口划分 3~15 个子接口(各市局不等)封装 802.1q 与县气象局(观测站)通信。

收稿日期: 2004-03-19

作者简介: 陈高峰 (1968-), 男, 陕西蓝田人, 学士, 高工, 从事气象通信网络管理工作。

