

# 气象信息网络安全策略及技术

刘琳<sup>1</sup> 郝禹<sup>2</sup> 尹东昊<sup>3</sup>

1 吉林省气象信息网络中心 2 吉林省气象信息网络中心 3 长春市气象局

DOI:10.32629/eep.v3i7.899

**[摘要]** 现阶段,气象信息网络的建立逐渐完善,但是信息数据的安全性和准确性还存在一定欠缺,气象部门也需要提高重视,积极改进技术和策略十分重要。本文主要研究气象信息网络安全的重要性,对目前气象信息网络中存在的问题进行分析,同时提出相应的解决对策。希望本文的研究对气象信息网络安全性的进一步提高具有积极意义,可以为相关人员的工作提供借鉴和参考。

**[关键词]** 气象信息网络; 安全策略; 安全技术

**中图分类号:** P411 **文献标识码:** A

随着信息技术的不断发展,现代气象水平也得到了提高,气象观测系统也逐渐现代化,气象信息网络安全也面临着新的机遇和挑战。由于互联网环境具有开放性的特点,网络安全控制难度也相应增加,而气象信息网的安全部署和实施却较为简单,这也导致气象信息网络安全维护受到阻碍。现代化气象业务需求下,网络技术的发展方向也日益加深,但是实际工作中涉及到的内容较多,所以需要整体进行考虑,考虑到诸多因素的影响,进而提高气象信息网络技术安全性。

## 1 气象信息网络安全现状

气象部门为了满足自身企业业务工作的需求,结合实际状况建立了气象信息网,该网络并不是单一的局域网,而是将互联网和其他网络进行结合形成复杂网络。现阶段计算机信息技术发展迅速,气象信息网络规模也在逐渐扩大,除了本企业的局域网以外,气象部门的广域网,还包括和外部进行资源交换达到信息共享目的的互联网,以及合作伙伴或是服务范围的网路。气象信息网络规模的扩展可以提高信息的共享性,显著提高访问便利性,气象业务中使用的设备也在不断增加,促进气象业务的进一步发展。随着气象现代化的发展不断加快,气象服务涉及的领域逐渐增加,在网络技术的辅助下,各项业务系统都提高了

天气预报、公共气象服务、气候预报、极端天气预警等重要气象信息的便捷性。气象业务工作是利用多种网络进行开展的,虽然可以提升气象预报质量,但是在不断扩张当中网络安全隐患问题也在增长。计算机系统具有复杂性、开放性和共享性等特点,所以在我国普及以后也出现了很多安全问题,例如网页篡改、黑客攻击、病毒、操作系统漏洞、伪造身份进入系统等问题对气象信息网络安全都有着不同程度的影响。

## 2 气象信息网络安全存在的问题

### 2.1 用户缺乏安全意识

气象单位的业务部门中,很多用户缺乏足够的安全意识,或者对安全防范知识掌握的不够熟练,导致用户行为增加气象信息网络安全隐患问题。比如闲杂人等擅自进入机房;管理员将手头工作交给非管理人员处理,或者将用户密码告知其他无关人员,导致登录密码泄露,为不法分子提供便利,登录系统进行违规操作,导致重要信息数据泄露或者造成观察数据丢失,对数据的完整性和准确性均产生不利影响,导致气象部门工作无法顺利展开;气象工作人员利用移动储存设备随意处理观测数据,外部数据信息在不确定安全性的情况下就进入到内部局域网中,导致内部数据发生泄露;有一部分工作人员在使用电脑时,

没有经过领导允许就和内部局域网连接,导致病毒传入造成数据信息受损,安全隐患问题也埋下了种子。

### 2.2 操作系统出现漏洞

事实上,气象信息网络在运行过程中,包括很多软件,操作系统是人们较为常见的,但是本身却存在很多安全隐患。操作系统中的漏洞和风险较大,为病毒入侵提供了便利,如果计算机系统遭到病毒入侵,气象信息系统也会受到破坏,黑客还会借此机会偷窃气象数据信息,严重时会导致系统瘫痪。很多软件设计者为了方便自身,会留出一定漏洞,用户在主机上安装了软件以后,设计者就可以对用户计算机进行控制,用户信息也会因此丢失或者被篡改。

### 2.3 恶意攻击

近几年计算机技术飞速发展,网络安全问题也日益增多,很多人为了获取更多的利益选择蓄意制造事情来引起他人注意,这就是恶意攻击。恶意攻击主要包括两种:主动攻击和被动攻击。主动攻击是对信息的完整性和有效性进行影响;被动攻击是在网络系统正常运行的情况下,窃听或者截取数据信息。不管主动还是被动攻击,都会对气象信息网络安全造成影响。攻击者是想对气象数据信息和信息系统进行破坏,进而对决策者的判断造成影响,导致气象信息出现误差。如果决策出现失误,不仅人们的生

命财产会受到威胁,对社会也会造成严重影响。气象信息系统内部的重要信息如果被破坏或者窃取,用在不法途径上,将会对国家和人民造成不利影响,还会造成气象单位经济利益的损失。

#### 2.4 防火墙空白

对于各个气象台来说,企业内部都会设置独立访问的互联网出口,但是很多气象站对防火墙的安装都没有足够的重视,气象信息网络系统很容易遭到病毒和黑客的入侵,对信息安全产生了严重威胁。防火墙在气象信息安全系统中发挥着重要作用和价值,可以保证信息安全,如果病毒、黑客入侵到网络系统中,首先要攻破防火墙的防线,不然无法入侵到计算机内部的。

### 3 提高气象信息网络安全技术的解决方法

#### 3.1 提高防火墙水平

很多地区的气象网络都存在复杂多样、不稳定的特点,气象信息通过网络安全系统传递时很容易受到病毒侵入,要想有效避免出现类似情况,在气象信息网络安全系统中安装防火墙,科学管理和配置局域网中的防火墙十分重要。防火墙技术可以有效记录不同时间段内的信息出入口和用户的浏览记录,但事实用户的信息会暴露,防火墙相当于一个检验站,保证气象部门内部局域网的安全。气象信息中心需要利用防火墙实现内部专网,防火墙可以作为媒介,将局域网和互联网进行连接,充分发挥防火墙的管理和控制功能。利用防火墙技术对

信息危险位置进行确定,减少安全隐患事故的发生概率。除此之外,科学合理的设置防火墙还可以增加黑客攻击计算机的难度,提高气象信息网络安全性。

#### 3.2 建立独立数据服务器

建立单独数据服务器可以将数据信息进行储存和共享,同时安全设置数据服务器,仔细检查服务器的运行状况,如果出现故障很难正常登陆信息发布系统。独立数据服务器的建立可以对数据进行备份,避免数据出现丢失的情况,用户也可以不受时间和空间的限制对信息数据进行处理和利用。

#### 3.3 对安全管理平台进行统一

网络规模逐渐扩大,网络安全产品种类也在不断增加,对网络产品进行科学管理,统一网络安全平台管理十分重要。将入侵检测系统和网络防毒系统部署在网络内部,对网络传输进行实时监控,出现可疑情况时可以及时发出警报,工作人员就可以采取措施进行解决,避免安全隐患问题出现。

#### 3.4 提高设备保护

气象业务不断向着信息化方向发展,传递气象信息时,网络传输系统也在发挥着自身作用。网络传输过程中的设备是气象信息传递的基础,气象信息在传输过程中,如果硬件设备出现故障,对网络安全系统的正常运行会产生不利影响,对气象业务也会造成影响。要想提高气象网络设备的正常运行,就需要提高设备运行的研究,做好防护措施,避免安全隐患的发生。除此之外,局域网内部的交

换机和终端机等都要做好安保工作,非管理人员不可以靠近这些设备,否则会影响设备的正常运行。

### 4 结束语

随着气象业务的不断发展,网络技术也在向着更深层次发展,气象网络安全技术也提出了更高的要求。由于计算机技术具有较强的综合性,包含多个方面,所以说,要想提高气象信息网络安全,应该始终遵循整体性原则,将管理和技术进行有机结合,建立网络安全防御体系。希望本文的研究对提高气象信息网络安全具有积极意义,同时可以促进气象行业进一步稳定发展。

### [参考文献]

- [1]郭凯忠,张俊红.浅谈气象信息网络安全策略及技术[J].中国新通信,2018,20(05):159.
- [2]沈鹿鸣,刘贞,靳甜甜,等.气象网络中存在的安全隐患及有效防范[J].电子技术与软件工程,2019,(01):184.
- [3]纪立恒.气象网络存在的安全隐患分析及有效防护[J].湖北农机化,2018,(011):59.
- [4]朱凯全,朱津辉,王帅,等.加强气象信息网络系统安全与防范分析[J].数字通信世界,2018,167(11):161.
- [5]王慧瑜,王帅,李铭鉴,等.加强气象信息网络系统安全和防范的探讨[J].通讯世界,2017,(19):94.
- [6]王冠雄.空管气象信息系统安全与防护措施分析[J].现代信息技术,2018,02(06):160-161.