

# 电力通信网的安全体系架构

徐溯

国网江苏省电力有限公司镇江供电公司

**摘要:**近些年,随着社会的快速发展,人们的生活水平质量不断提高,对电力的需求不断提高。而作为社会生活的基本电力,其稳定的供应和电力系统的安全运行就显得尤为重要。由此在电力通信网的安全体系架构中,要着重加强对于电力通信的安全保障。以此确保电力企业能够顺利开展具体工作,从而避免出现电力系统遭到信息的恶意攻击,而影响到电力系统当中用电客户的用电安全和用电稳定。因此对于电力通信网的安全服务质量提升、安全体系架构和安全工作开展就显得尤为重要。

**关键词:**电力通信网;安全体系架构;通信安全维护

## 引言

近些年,国内经济得到快速发展,人们对电力方面的要求越来越高。电力企业开始走向市场化,这就需要不断完善电力系统新网的运行机制,提高其运行水平,同时还应注意优化其性能。随着技术含量的提升,电力通信网机构涉及范围不断扩大,严重影响其安全运行,因此,应及时对此采取安全管理措施。本文分析的主要内容是电力通信网的安全维护与管理措施,望可以确保其正常运行,满足人们需求。

## 一、电力通信网络安全概述

### (一) 信息方面的安全

在电力通信网络中,其作为信息传递的一种载体,对于信息传递的整个过程的安全与否,决定着信息产生的最终效果。这当中对于信息方面的安全,主要指的是电力系统中的信息在产生、采集以及传递和收集的过程中,能够确保其完整性不被破坏、可用性不会降低以及重要的可控性要良好等等。因此为了实现以上的几点要求,就要在电力系统的通信网络中建立必要的安全体系。具体的,信息的传递是依靠必要的信息传递网络提供的相应服务,而在提供的整个服务的过程中,信息能否保持完整和真实就是信息安全方位的关键和重点。

### (二) 通信网络的安全

通信网络的安全指的是其中的信息承载网络与主要的业务网络要稳定和安全,并且传递的信息要保障安全。这当中信息的承载网和业务网,主要依靠其运行的稳定和可靠,并且生存性也是重要的。这因此就受到环境方面的安全、节点方面的安全以及系统方面的安全等的影响。在依靠上述几点安全方位的可靠保障下,信息能够完整、准确的进行传递和接收。具体的,利用报文鉴别的方式对网络通信中的信息安全进行完整性的鉴定;而密钥分发以及借助具体的加密方式则可以对信息的机密性进行保障。另外数字签名的形式可以确保信息的不可否认性。

## 二、电力通信网安全体系的基本内容

### (一) 信息完整性

对于电力系统的信息完整性,主要包含有数据、过程以及系统几个层面。在具体的网络安全当中,信息的完整性安全问题在于当非法人员侵入到系统当中,对信息进行了改动,但由于系统原因,被改动的信息没有被及时的发现,就会切实造成较大的经济损失。而到电力系统的通信网络中,就指的是非法人员对于SCADA数据做了相应改动,而系统没有及时发现,这当中非法人员可能利用技术手段避开系统的检测,从而使得被改动的信息影响电力系统的正常和稳定运行,直至会造成较大的经济损失。

### (二) 应用接口的开放性

应用接口开放性的前提是询问用户需求,然后根据用户的实际情况安装相应的设备,并对其进行维护,确保应用功能可以

正常运行。网管系统除需要具备供用户使用的功能外,还需要体现出应用功能接口的开放性。网管系统应在确保现有系统可以正常运行的前提下,不断为用户更新界面与功能,满足用户更多需求。

## 三、电力通信网安全维护与管理策略

### (一) 电力通信网的技术管理

在电力通信安全防护措施中,科学的安全防护技术是最有效防护措施。网络安全技术包含路由器、物理隔离设备、防护墙、入侵检测设备,把各种网络安全技术综合起来,并且做到有效、科学、合理,电力通信网安全防护得到加强。其中,防火墙是网络访问安全控制中最为常用的一种防护技术,通常可分成应用级防火墙、过滤式防火墙及服务器防火墙等类型。其主要用于Internet与专用网之间的系统中,控制两网之间信息的传送。如屏蔽路由技术位于第三层路由器上,决定着各个数据组的传送流向。网络安全通信协议整体可分成两类,分别为新增加协议(如SSL)与基于原有协议优化的S-MIME、IPSec等。入侵检测技术,是对监控设备的运用以及在产生某特定事件时向系统管理者发送通知的网络安全防护技术。

### (二) 网络防病毒

在电力通信网中,出现频率较高的现象是病毒袭击。因此,在电力通信网的安全维护中防止信息网的网络被损坏也是一种有效的维护措施。但这需要在电力通信网中安装主机与服务器之间的科学防病毒体系,并把网络的核心定为服务器,并对整个网络进行查病毒、杀病毒等维护措施,确保服务在整个互联网中可以识别所有病毒码信息,并做到实时更新病毒代码库。

### (三) 回程网络当中的信息安全

在电力系统的通信网络安全体系架构中,回程网络当中的信息安全,可以利用VPN技术进行保障。具体的,VPN又被称为虚拟专用网,其是在具体的网络中,通过建立安全并且稳定的链接,以此实现信息数据的交流和传递。由于VPN技术的实际使用当中,有多种安全结构机制,例如:加解密技术、隧道技术以及密钥技术等。以此通过VPN的相应技术保障,在电力通信网络中建立相对独立的信道,以此保障信息在网络的传输中不会遭到篡改。与此同时,还能够根据安全级别设置数据信息的传输优先级,从而确保关键信息能够有限送达。

## 结语

总而言之,电力系统安全和稳定运行的基础保障就来自电力通信网的安全体系架构,其对于电力企业的发展至关重要。并且主要的,安全体系的架构能够确保电力通信网的信息安全,从而避免由于信息方面出现安全问题导致电力企业受到损失。所以,要明确用电客户的隐私保护、信息可用性、信息完整性以及身份认证等安全体系的基本内容,至此做好回程网络当中的信息安全以及多载波无线信息本地环路的接入安全,从而确保电力通信网的安全、稳定运行。

## 参考文献

- [1] 梁毅强. 电力通信网的安全维护与管理措施[J]. 企业技术开发, 2011(08): 22~23.
- [2] 邢宇哲, 徐鑫. 电力通信网安全防护体系架构模型研究[J]. 信息安全与通信保密, 2017(09): 191-194.
- [3] 王凤敏, 刘蕾, 李思逸, 马建勋. 电力通信网安全体系架构探析[J]. 通讯世界, 2017(02): 68-69.