

试析电力监控系统网络安全智能分析管控研究

谢娟

新疆维吾尔自治区乌鲁瓦提水利枢纽管理局

DOI:10.12238/hwr.v6i1.4201

[摘要] 近年来随着科技技术的飞速提高,我国电力事业也迎来更高的挑战,基于电力监控系统网络安全防护原则与发展现状,针对实际工作中暴露出的问题和缺陷,紧密结合电力监控系统网络安全运行监控需求,从综合数据分析、安全事件推理、决策支持以及应急处置等层面进行智能分析管控研究,提出策略建议,提高整体安全防护水平。

[关键词] 电力监控系统; 网络安全; 监控技术

中图分类号: TN915.08 **文献标识码:** A

Analysis on the Intelligent Analysis and Control Research of the Network Security of the Power Monitoring System

Juan Xie

Uruwati Water Conservancy Project Management Bureau, Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] With the rapid improvement of science and technology in recent years, China's electric power industry is also facing higher challenges. Based on the principle of network security protection and development status of the power monitoring system, aiming at the problems and defects exposed in the actual work, closely combining the monitoring requirements of the network security operation of the power monitoring system, from the aspects of comprehensive data analysis, security event reasoning, decision support and emergency response, etc., this paper carries out intelligent analysis and control research and puts forward strategic suggestions, so as to improve the overall security protection level.

[Key words] power monitoring system; network security; monitoring technology

引言

电力是国家的支柱能源和经济命脉,其安全稳定运行不仅关系到国家的经济发展,而且维系国家安全。随着机组规模的逐渐扩大,网络安全事故的影响范围越来越大,网络安全问题越来越突出,工控系统网络安全已经成为全球的研究热点。本文将电力监控系统根据功能特性划分为不同的安全区域,通过强化区域内网络、主机、物理环境及数据的安全防护,辅以管理制度、组织人员、系统建设、系统运维等管理支撑,提升电力监控系统及重要数据的安全性,增强整体安全防护能力,保障企业安全生产稳定运行。

1 电力监控的发展

早期的电力生产由于受到当时生产技术、通信技术、社会经济水平及社会

需要的限制,整个电力系统规模很小,电网结构也小而简单。发电厂和变电站现场值班人员获取设备运行状态信息,也仅仅依靠安装的电磁式测量仪表。电网调度机构在不能够掌握电网实时运行状态信息的条件下,完成电网调度指挥工作。随着电力自动化技术和现代通信技术的发展应用,发电厂、变电站陆续采用分布式厂站自动化设备技术,将重要的生产设备实时运行状态信息,采集处理后传送到电网调度机构,以供电网调度机构实时掌握了解电网生产的实时信息,为电网调度指挥行为提供准确的参考信息和技术保障。在计算机网络技术和光纤通信技术的发展应用支持下,发电厂和变电站内的监控系统信息传送也进入了计算机网络通信时代。

2 电力监控系统网络安全防护现状

我国电力监控系统网络安全防护体系建设现状如下:第一,我国先后颁布相关规定,包括《电网和电厂计算机监控系统及调度数据网络安全防护规定》、《电力二次系统安全防护规定》、《工业控制系统信息安全防护指南》,基于上述《规定》,我国实施多项网络安全控制管理措施;第二,2016年颁布,2017年实施《中华人民共和国网络安全法》,对电力监控系统网络安全体系建设提出明确的要求,使我国原有的电力监控系统网络安全防护体系建设方式以及体系运行模式发生较大的变化;第三,我国为加强电力行业生产管理,由工信部出台的《工业控制系统信息安全防护指南》明确指出,要求电

力监控系统网络安全防护体系必须具备动态实时感知功能,借助动态实时感知功能,可以提升网络安全升级能力,根据网络环境的变化,使安全防护体系升级至最高管理;第四,我国各地区电力企业加大管理人员的培训力度,培养出更多的网络安全管理人员,从事电力监控系统网络安全防护体系的建设与管理工作,使电力监控系统处于稳定的运行状态;第五,在电力监控系统网络安全体系建设过程中,运用计算机技术,充分发挥计算机的优势,使电力监控系统体现出自动化、智能化等运行特点。但是应注意的是,由于网络经常受到攻击的对象,电力企业应不断完善计算机硬件和软件,根据网络变化对硬件和软件进行升级,消除可能通过计算机破坏电力监控网络的不利因素。

3 智能分析管控策略建议

3.1建立防火墙,加强网络身份认证的力度。防火墙及时把网络信息保护起来,不仅能够防范潜在的危险,防止内部信息泄露、病毒入侵,还可以进行检查和检测工作,遏制那些侵害网络安全的违法行为。防火墙一共有三种,每种防护墙都有自身的优缺点,建立防火墙时要具体问题具体分析。想要提升电力监控系统网络安全性,就必须按照实际情况打造一个防火墙,保护重要的逻辑数据。另外,很多人在网络上任意妄为,无非是基于网络中无法查到实际信息,那么要想防止更多人进行违法犯罪行为,就必须加强网络实名认证的工作力度。确保每一个用户都是真实身份,并且要保障大家的身份信息不被泄露。

3.2视频监控联动,全面定位网络事件充分利用电力视频监控系统的实时及历史浏览功能,结合网络安全事件信息,对运行环境进行全面判断。多角度、立体式检查事件发生前后人员进出

情况。利用安装在各个角度的摄像机对生产设备和环境安全进行监控,并将监视目标的动态图像传输到监控中心,监控中心可以对摄像机进行控制和录像。监控中心、变电站运行维护人员通过视频监控主机即可对电力监控范围的目标区域中设备或现场进行监视,同时可以通过主机对镜头进行控制,包括左右、上下、聚焦、变焦、画面切换等动作。根据授权,监控人员可以调用历史录像进行查看,从而对发生的网络安全事件进行有效监视。

3.3能安全决策与应急处置技术研究。面向运行监控值班工作的监视重点,实现多尺度、多维度、细粒度的安全事件深入分析、检测与跟踪,并进一步应用知识工程算法,形成经验式、可迭代的网络安全事件推理优化机制和智能知识库,为运行监控和指挥人员提供相关定制化专业知识手册和智能化辅助决策。综合事件范围及业务影响,基于agent信任控制机制和网络、安防设备远程控制策略等技术,设计合理的分级网络紧急隔离措施,实现远程阻断会话、主机至厂站区域的多层次分级隔离。

3.4应用恶意代码防范技术,加强电力系统网络安全性。恶意代码顾名思义就是想要入侵网络安全系统的犯罪分子所应用的一种偷窥信息的电脑程序。如果电力监控系统中被这种恶意代码入侵,那么整个系统的调度数据网络就会遭到严重的破坏,影响正常工作,相关信息也会被泄露出去。现在比较多的恶意代码越来越多,包括木马、硬件后门、病毒等。正因如此,必须要加大防范力度,应用恶意代码防范技术,加强电力系统的网络安全性。首先,防范恶意代码的技术层出不穷,目前来说,应用杀毒网盘是非常有效的安全防护方法。在电力监控体系的各个环节中都

采用杀毒U盘进行防范,可以有效遏制恶意病毒的运行。把可以杀毒的软件嵌入U盘中,再将其与电脑连接,就可以起到杀毒的作用,相关工作简单易操作,没有太多繁琐的程序。其次,必须打造一层严密的防病毒网关,这是一种网络安全防护技术,可以提升电力监控系统网络安全性。防病毒网关的作用非常多,包括隔绝不良邮件、查找并杀死网络病毒以及分析研究数据安全性等。网关本身就是非常重要的一个环节,属于电力监控系统网络中的关键位置。一旦没有加强关口的安全性,那么电力监控系统信息从源头就会被泄露出去。想要提升网络安全性,那么就必须要加强防范技术,提升网关安全防护能力,对各种数据进行过滤筛查,有效隔绝病毒。

4 结语

随着近年来国家越来越多重大活动的开展,惯性的会有很多电网安全管理工作,同样也会有一部分无人值守复为有人值守方式。如果我们再进一步能够在一些重要的发电厂和变电站,启用点对点专线模拟通道传送电力监控信息,并提前将这些重要的发电厂、变电站的电力调度数据网设备信息通道关闭,这样我们将能够进一步提高电网安全,更安全地完成保电工作任务。

[参考文献]

- [1]辛耀中,卢长燕.电力系统数据网络技术体制分析[J].电力系统自动化,2000,24(21):1-6.
- [2]高昆仑,辛耀中,李钊.智能电网调度控制系统安全防护技术及发展[J].电力系统自动化,2015,39(10):48-52.
- [3]章伟华.电力监控系统网络安全防护探讨[J].信息记录材料.2017,(6):121-123.
- [4]胡倩云.电力监控系统网络安全体系建设[J].技术与市场,2020,(4):95-96.