

一种调度监控自动巡检系统的开发和应用

王世玲 梁宗裕

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

【摘要】：近几年来，在科学技术大力发展的背景下，网络监控自动巡查系统取代了传统视频监控，得到了社会各界的广泛应用。从本质上来说，在这个网络化的时代中，一体化网络视频监控系统将会成为市场中的主导，并且为用户提供更全新的体验，有效地解决传统视频监控的瓶颈问题，维持社会稳定、安全。为此，本文为解决信息系统手工巡检的局限性，对信息系统运维数据进行了采集与分析。

【关键词】：监控自动巡检；通信网络；客户监视端；故障自动报警

引言：

现如今，在通信行业大力发展这样的背景下，伴随着通信运营环境的快速改变，一般的网络视频监控系统也已经无法再满足实际的需求了。面对越来越多的运维业务，越来越复杂的运维技术，越来越高的运维要求，单靠人工已经无法满足信息运维在技术、业务、管理等方面的要求，需要借助自动化手段代替人工操作。因此，在这样的背景下，促进网络视频加快系统的更新换代，也成为了各大运营商都十分关注的问题。一体化视频监控系统的出现，也有效地解决了传统视频监控所面临的瓶颈。

1. 关于一体化视频监控系统的主要构成

1.1 视频捕捉提码端

在一体化视频监控系统中，视频捕捉提码端是十分重要的组成部分。而在这里，扮演视频捕捉提码端角色的设备通常是网络摄像机。网络摄像机是一种能将传统摄像机与网络技术有效结合的摄像机，比如将视频画面编码、打包，然后再借助相关的技术通过网络将其传送到相应的显示终端。

1.2 视频信息传输服务器

如今的时代，已经成为了网络视频监控系统的时代。因此，在这样的情况下，一体化视频监控系统除了要满足基本的视频监控要求之外，还要满足视频能够通过网络进行传输的功能，也就是要建设网络信道。而在现代的环境下，网络信道又是十分复杂的，如何才能确保视频信息的稳定传输，也是十分重要的问题。在这里，视频信息传输服务器也就扮演着十分重要的作用。这种设备的存在，可以采用最优的食视频编解码算法和相关的技术来确保视频信息的稳定传输。

1.3 网络连接

在视频捕捉提码端和视频信息传输服务器的结合使用之下，这种一体化的网络视频监控系统已经结合了IT领域中的各项高新技术。从本质上来说，在互联网大力发展的背景下，网络环境也变得更加顺畅，而一体化视频监控系统也不会受到

网络物理结构的限制。

1.4 客户监视端

等到视频信息被采集、编码、传输之后，那么最终就需要在数字显示终端上进行显示了。近几年来，在科学技术带来发展的背景下，图像处理软硬件也得到了很大的发展，一体化视频监控系统的画面质量也会更高。而且，由于图像数字化的格式特殊，所以相关的视频信息往往还可以在任何一台普通的数字显示器上播放。

2. 信息系统自动化巡检目标

2.1 全面自动巡检

对机房环境、设备、数据库、中间件系统等进行全面、实时的监控，收集监控指标，找出系统故障，为运维人员提供统一平台。

2.2 全面综合分析

在全面监控的基础上，建立信息化建设和信息化运维管理展现窗口，从整体业务角度，将各个管理对象组织起来，及时找出各个运维环节的潜在风险并快速定位。

3. 信息监控自动化巡检平台的功能设计

3.1 保证机房基础环境安全专项检查

1) 检查内容主要涉及环境管理、设备管理、运行管理、电源管理、安全管理、资料管理等方面。严格落实检查方案和检查表要求，详细检查了信息机房监控系统、机房出入控制、运行与测试环境、布线管理、设备标识管理、机房及设备巡视管理、运行分析、电源标识、备用电源供应、应急预案管理、应急演练及应急处置管理、保密管理、规章制度、设备台帐、运行记录、技术资料等内容。

2) 以机柜为单位，通过仿真方式，展现各种设备在机房中的真实位置及设备运行状况，并可通过点击设备查看设备的背板、端口及流量。

3.2 信息网络设备统一集中管理及故障自动告警

1) 实时监控设备的负载及故障情况,发现故障立即报警,并通过IP地址管理,配置网络管理工具,为整体规划提供数据支持。

2) 自动发现并构建网络用户的IP、MAC等信息,并通过绑定IP/MAC地址,找出那些非法接入设备以及用户私改IP地址的行为。

3.3 硬件设备统一集中管理及,图形化界面显示

1) 实现信息系统硬件设备统一管理,包括小型机服务器、PC服务器、存储设备等。

2) 通过一体化查看方式,以图形化界面直观显示出主机系统和网络关联信息。

3) 抽取主机操作系统的运行状态、进程、日志信息、负载等信息,扫描主机设备、存储设备硬件,检测是否有故障,一旦发现系统故障要立即报警并处理。

3.4 运维指标抽取及偏离告警

安全监控:全面云端化监测电气设备的电力参数、运行参数、安全状态及环境数据实时进行大数据的诊断分析及趋势预估,越限预警、故障报警,随时随地掌握设备安全运行状况,提前预知电气故障隐患并提供合理化的维护建议,防患于未然。

负荷监测:基于安全云表、智能采集终端实时采集上传供配电系统负荷数据,通过智慧供配电监管服务平台对负荷数据的存储、分析与处理,提供周期负荷历史、实时变化曲线、峰谷负荷参数展示,实现监测数据的融合分析评估。

电能管理:基于能效大数据,周期提供用电量、负荷变化、三相不平衡、变压器损耗等相关用电信息分析报告;动态分析项目整体及重点用电回路和用能设备的能效情况,便于采取节能措施。

3.5 自动建立全网运维分析报表

建立自动巡检报告、缺陷故障报告、运行分析报告和性能

参考文献:

- [1] 马伟天,陈文刚,郭晓军.一种调度监控自动巡检系统的开发和应用.山西电力,2019(6):47-50.
- [2] 李志海,张荣华,张天兵,余癸,鲁伟.基于视频监控的变电站智能巡检系统研究[J].计算机技术与发展,2014,24(10):233-237.
- [3] 贾明月,刘君,周志玉.变电站一体化智能监控系统设计与应用探讨[J].东北电力技术,2015,36(09):30-33.
- [4] 刘洪波,孔祥靖,王之一,苑立民,赵春禹,许报,刘允志.信息系统自动化巡检平台研究与应用[J].电力信息与通信技术,2016,14(12):117-120.
- [5] 孙林檀,安业腾,田举,潘宝玉.信息系统自动化运维平台的研究与应用[J].电力信息与通信技术,2018,16(01):51-55.
- [6] 彭向阳,金亮,王锐,易琳,陈国强.变电站机器人智能巡检技术及应用效果[J].高压电器,2019,55(04):223-232.

分析报告等,运维人员根据这些报告,评估信息系统的整体运行情况,并为管理人员提供决策依据。

4. 关于一体化视频监控系统的未来发展方向

4.1 更具通用性与开发性

在现代社会中,网络市场环境已经发生了很大的变化。而对于用户而言,他们对于视频监控系统的硬件也有着多方面的要求,例如品牌、型号等。因此,在实际情况中,就必须充分了解市场局势,研究出可以兼容用户需求的产品。这样看来,一体化视频监控软件在不同的细分市场也需要变得更加开放,并且更加具有通用性,可以实现与各种软件、设备的兼容。

4.2 更加具有智能性

对于一体化视频监控技术而言,智能性算是一种比较高级的层次了。但是,在实际情况中,由于一体化视频监控的数据量比较大,而对用户有用的数据信息仅是一小部分。所以如何从海量数据中筛选出有价值信息,也是一体化视频监控技术发展的重要方向。除此之外,还需要提高视频监控技术的智能性。只有这样,视频监控系统便可以自动化地为人们整理出相关的视频信息,为人们提供方便。

4.3 更加具有无线化

无线化主要包括两个方面:一是监控中心移动。监控中心的位置并不固定,而是具有移动性。这样一来,即便是外出或离开固定的监控中心,也可以随时随地获取信息。二是视频监控网络无线化。如今,4G无线应用备受关注,5G网络也开始试点应用。所以,各种新型技术在一体化视频监控系统中的应用也是一种重要的发展方向。

结论:

总而言之,在这个网络化、数字化的社会中,网络技术也在大力的发展,人们对于网络应用得要求也变得越来越来高,自动化视频监控系统应运而生。根本上来说,一体化智能监控巡检系统可以有效的解决传统视频监控系统所存在的瓶颈,节省人力,提升数据信息管理效率,促进了企业的自动化管理。