

探析铁路通信工程中多网融合技术的应用

杨晓林

中国铁路沈阳局集团公司 辽宁丹东 118000

摘要: 随着我国通信事业发展水平的提升,我国通信工程的服务能力更加自动化和智能化,多网融合技术能够支撑其发展,然而在通信工程中使用多网融合技术还不够成熟,频繁出现问题也暴露其技术上存在的缺陷与弊端。现阶段多网融合技术在应用中还存在着一些问题,需要在今后的工作中不断完善和解决。基于此,文章对铁路通信工程中多网融合技术的应用进行探析。

关键词: 铁路通信; 通信工程; 多网融合

Analysis of the Application of Multi-network Integration Technology in Railway Communication Engineering

YANG Xiaolin

China Railway Shenyang Bureau Group Corporation, Dandong, Liaoning 118000

Abstract: With the improvement of the development level of my country's communication industry, the service capabilities of my country's communication engineering are more automated and intelligent, and the multi-network integration technology can support its development. However, the use of multi-network integration technology in communication engineering is not mature enough, and problems frequently occur. It also exposes its technical defects and drawbacks. At this stage, there are still some problems in the application of multi-network integration technology, which need to be improved and solved in future work. Based on this, this paper analyzes the application of multi-network integration technology in railway communication engineering.

Keywords: Railway communication; Communication engineering; Multi-network integration

引言:

随着我国铁路的高速发展,总公司、铁路局及沿线站段的大带宽综合承载业务能力需求不断提高,对于铁路通信工程也提出了更高的要求。现如今,铁路通信工程的高速发展为路局站段带来了许多便捷,很大程度上是依赖于多网融合技术的应用,可见多网融合技术对于铁路的高速发展有着非常重要的积极作用,因此在今后的发展中,就要不断解决在应用中存在的各种安全问题、技术问题,提升用户的满意度。

一、多网融合技术的概述

所谓的多网融合技术,主要是通过技术层面的手

段,把铁路通信工程里面的各类型网络以及信息服务进行综合,同时也会纳入办公自动化以及事故救援查询平台等等,也就是将与之相关的多个系统都被纳入其中,形成网络控制和宽带信息网相连接的综合体。在连接的过程当中,数据信息传播所依赖的基础就会转化为光纤网络,其中IP成为了协议里面非常重要的一项基础,会在不同子系统的作用之下,形成一种系统性和一体化的管理系统。

对于多网融合技术来说,在通信工程的应用实现技术和内容之间的有效结合,也实现了信息网的接入和控制,可以进一步完成管理系统的应用。简而言之,多网融合技术会借助宽带网络的优势实现科学技术之间的联合使用,促进多种系统进行有效整合,做好分析和管理工作,进一步加强控制。把多网融合技术应用到信息工程当中,可以使得系统性和一体化的管理成为现

个人简介: 杨晓林, 1988.03.19, 男, 满, 辽宁丹东, 中国铁路沈阳局集团公司, 工程师, 硕士研究生, 铁路通信, 邮箱: xiaolinyang11@gmail.com。

实, 进而提升便捷性, 增加用户满意度^[1]。

二、多网融合技术在铁路通信工程中的应用价值

1. 经济性价值

通过对多网融合技术应用原理以及实践效果的分析可以看出与其它技术手段相比, 多网融合技术的融入成本较低, 与传统通信工程建设相比, 应用多网融合技术后的通信工程总造价下降了35%, 有效节约了通信工程建设资金, 所以, 从经济角度来讲, 多网融合技术有着不可比拟的优势^[2]。

2. 技术性价值

将多网融合技术应用在铁路通信工程中的技术价值主要表现在三个方面。第一个方面为将多网融合技术应用在通信工程中, 可以加快集成化管理模式的建设步伐, 促使各个子系统之间相互协调配合, 有效提高了铁路通信工程建设的质量和效率。第二个方面多网融合技术支持多业务接入。接入路由器能够实现多业务的MPLS VPN访问, 可应对未来综合计算机网上的多种业务在铁路数据网上采用不同VPN传输的情况。第三个方面表现为维护优势。在铁路通信工程项目中, 维护是一个重难点任务。将多网融合技术应用在通信工程中, 不仅提供包括网络对接、边界安全控制、运维管理、身份控制等一体化的整体解决方案, 方便客户的安全部署和运维管理。

三、我国铁路通信工程应用多网融合技术存在的问题

结合现阶段我国铁路通讯工程项目的整体建设和发展情况进行分析, 多网融合技术的出现, 以及在铁路通讯工程当中的应用带来了一定的价值, 但是也会存在着一定的问题, 例如安全隐患就是其中的典型。如果在某个环节当中出现了遭受病毒感染的问题, 那么整个系统的正常运行都会受到严重影响, 除此之外如果有工作人员出现操作不当的现象, 那么因为子系统比较多, 也有可能受到严重的影响, 而且多子系统的特点也更加容易受到不法分子和网络黑客的攻击, 造成一系列难以挽回的严重后果。对于网络业务来说, 要互联互通就需要进行路由方面的互引, 但是路由互引之后就会存在路由环路方面的问题, 需要重点考虑避免环路。除此之外, 在宽带体系里面, 各个子系统在融合操作的过程当中, 都有可能存在着安全方面的问题, 一旦在某个环节出现了安全层面的问题, 例如受到了网络的攻击, 那么整个通信工程都会受到严重的影响。

四、多网融合技术在通信工程中的应用对策

1. 统筹规划, 加强协调沟通

通信工程中的多网融合技术应用属于系统性工程, 采用了统筹规划办法。因此为了有效加强对三大运营商的有效协调, 应该以技术为准, 对其利益格局进行一些合理调整, 尽可能通过市场要素配置资源功能, 对其差异进行一些合理协调。比如, 技术冲突方面的问题, 可以采用标准化、规范化的工程运行程度加以处理; 运维管理冲突方面的问题, 则可以通过集中管理、统一培训的方式加以化解。对于核心的利益冲突问题, 则应该尽可能通过市场交易方式, 使三者能够在多网融合过程中, 以合作共赢的方式, 在业务合作中, 扩增各自的利益, 化解因业务竞争造成的各类矛盾。另外, 在通信技术研发方面, 我国发展速度相对较快, 现阶段大范围推广的5G通信技术已经在传送速度与传送效率方面上升了一个量级, 目前应用经验表明其常态化速度均可达到10Gb/s; 与传送速度和效率的提升相比, 我国多网融合技术在通信工程中的应用范围正在扩大、内容复杂性正在增加、多元化的交互功能正在逐渐增强^[2]。

2. 提高技术人员的综合素质

技术人员的综合素质是影响铁路通信工程网络安全的直接因素, 也是影响多网融合技术应用效果的前提。因此还要提高技术人员的综合素质, 建立一支专业型网络技术团队。首先在实际工作中, 要鼓励技术人员定期参与到各种培训教育中, 不断提高自身的专业技能, 丰富自身的专业知识和工作经验, 加强自身的思想道德修养和职业素养。

3. 优化系统的设计

多网融合技术在铁路通信工程当中应用, 要想避免由于受到网络攻击导致整个工程出现瘫痪的现象, 就需要从被动的状态转换为主动的状态, 要注重强化通信系统安全管理工作的开展, 进一步提升整体安全管理的效果。首先, 需要对各个子系统的运行状况开展定期的严格检查和网络维护, 对其中运行的数据信息进行进一步的安全筛查, 然后再提供相应的准入。其次, 需要加强系统终端的完善操作, 进一步做好终端的安全保障措施。最后, 需要进一步根据网络安全规范方面的要求做好整体的管理工作, 对于各个子系统的运行数据信息都要进行全面的分析和检查, 强化安全管理和网络维护工作的开展, 建立起一个一体化的模式与系统。

4. 完善我国立法, 通过法律来规范和约束通信工程建设以及应用多网融合技术的情况, 确保更加标准的应用多网融合技术。而国家权威研究机构也应针对法律文件规定做出更为细化的论述, 以此保障在通信工程中多

网融合技术的应用更加可靠,使安全问题发生几率降低,指导我国通信事业健康发展。

5. 与互联网、电信网合理结合

铁路通信工程当中多网融合技术的应用要注重和互联网以及电信网进行合理地结合,需要加强信息技术的创新和发展,这样可以使得多网融合的信息工程打破原来时间和空间方面的限制,进一步保证网络层实现相互之间的连通,为多网融合打下重要的基础。与此同时,也可以科学利用自身的优势,进一步促进网络之间的融合,弥补传统管理过程当中所存在的不足,并且进一步开设增值方面的业务。

6. 分析技术,完善应急预案

多网融合后的通信工程系统结构应用时,应该以技术路径作为基本的突破口,借助技术概念界定、工作原理剖析,合理的追溯影响其稳定性的各类因素。从而制定出较有针对性的应急预案。另一方面,有必要将分析方法与综合方法结合起来,在分析的基础上,采用综合视角,对其整体上的不确定因素、局部的不确定因素进行全面分析。如制定出不确定因素清单,再对应急预案

进行优化处理。具体而言,在设计环节、建设环节、技术应用环节、运维管理环节,可以根据不确定因素、故障范例清单的制作,相对快速、精准的分析其中存在的故障或问题,并借助应急预案对其加以处理。

五、结束语

总的来说,把多网融合技术应用在铁路通信工程里面具备着突出的经济层面的价值和技术层面的价值,但是也有可能存在一定的安全隐患,一旦在某个环节出现了安全方面的问题,那么整个通信工程都会受到严重的影响。因此在今后的工作当中,要注重制定更加有效的安全防护措施,提高网络安全措施和安全技术在铁路通信工程中的应用,这样可以确保通信工程实现高效和高质量的全面发展,同时也可以提升多网融合技术的应用效果,确保便捷性和用户满意度。

参考文献:

- [1]郁杰,石明兴.多网融合技术在通信工程中的应用问题研究[J].价值工程,2020,39(15):239-240.
- [2]黄成明.铁路通信工程中多网融合技术的应用问题研究[J].中国新通信,2019,21(09):105.