

高速公路ETC收费系统的网络安全防护分析

李文浩

河南高速公路发展有限责任公司 河南郑州 450000

摘要:在我国高速公路的收费工作中,ETC收费系统的发展极大的提升了高速收费的效率,给人们的生活带来了诸多的便利。但是在提供便利的同时,我国的高速公路ETC收费系统也还存在着不少的安全问题,这些问题一旦发生,就会给相关工作带来诸多不利的影响,要想尽可能的消除这些问题,相关工作人员就必须要加强ETC收费系统的网络安全,以更好的保障我国的ETC收费系统可以安全稳定的运行。

关键词:高速公路;ETC收费系统;网络安全防护

引言:近年来,我国的高速公路收费系统已经逐步实现了自身的信息化发展,通过联网收费的方式不仅有效的提升了相关工作的效率,也进一步完善了收费系统的功能。但是,在提供了便利的同时,网络的安全问题,也在时刻威胁着ETC收费系统的安全。在互联网发展的过程中,网络病毒,黑客攻击等问题一直严重威胁着互联网的安全和稳定。同样的,这些问题也威胁着ETC收费系统的安全。为了能够有效的保障我国高速公路ETC收费系统可以安全稳定的运行,相关工作人员唯有结合实际,不断加强ETC收费系统的网络安全,做好相关防范和保障工作,这样才能更好的应对各种网络威胁。

1 我国当前高速公路ETC收费系统的发展情况

1.1 什么是ETC收费系统

所谓的ETC收费系统,就是通过将相关的互联网信息技术与微波通信技术相结合而形成的一套网络收费系统。在高速公路的收费工作中,相关工作人员可以通过使用ETC收费系统来大大提升收费工作的效率,从而减轻工作人员的工作压力,同时也能更好的防止因收费过慢而出现的堵车等情况^[1]。ETC收费系统可以监测过往车辆的电子标签,从而记录相关车辆的信息并进行相应的费用结算。整个过程高效、快速且信息记录的准确性也有相应的保障,ETC收费系统的发展和进步,对于促进我国高速公路收费工作的发展有着重要的意义。

1.2 如何保障ETC收费系统的网络安全

(1)保障相关技术和设备的先进性。互联网信息技术处在一个快速发展和变化的过程之中,ETC收费系统要想有效的保障自身的网络安全,就必须要与与时俱进,保障自身设备和技术的先进性,以更好的促进自身的稳定健康发展。(2)保障相关产品和技术的可靠性。要想有效保障ETC收费系统的网络安全,在进行系统建设的

过程中,相关人员就必须保障ETC收费系统的相关设备和所使用的技术能满足国家的具体规定,在选择产品的过程中要与技术成熟、安全且可靠的大厂进行合作,保障各个环节的系统建设都能符合国家规定的具体标准。如此一来,ETC收费系统的网络安全才能得到进一步的提升。(3)保障相关产品和系统的开放性。互联网信息技术处在一个不断发展和更新的过程之中,我国的ETC收费系统也必须保持相应的开放性,这样才能更好的保障其可以持续健康且稳定的发展。

1.3 我国高速公路ETC收费系统的组成部分

中心级、收费站级和车道级系统是高速公路ETC收费系统的三个主要组成部分,这三个部分各有其功能和作用,三者相互协调合作,共同组成了一套完整的高速公路ETC收费系统。相关部门在建设高速公路ETC收费系统的过程中,要结合实际,保障这三个部分的建设能够科学的进行,这样一来,才能更好的促进ETC收费系统的发展和进步。使用了互联网信息技术的高速公路ETC收费网络系统,相较于之前使用内网的收费网络而言具有更加便捷,更利于管理的优势,在提升效率的同时,也进一步的促进了我国高速公路网络系统的发展和进步。

2 当前我国的ETC收费系统所面临的网络安全问题

2.1 数据资料的删改和泄露问题

对于ETC收费系统而言,保障系统中数据资料的安全和准确是一项十分重要的工作。而在实际的工作过程中,一些人为删改资料的行为,可能会给系统的安全带来十分严重的影响。因此,在ETC收费系统运行的过程中,相关工作人员一定要做好数据资料的保护工作,保障在对数据进行修改操作时,各方面操作以及所修改的内容,都符合实际的需求,必须要避免数据误删或者泄露等情况的出现,如此才能进一步保障ETC收费系统可

以安全稳定的运行^[2]。

2.2 网络病毒与黑客攻击问题

网络病毒与黑客攻击一直是互联网发展过程中面临的巨大威胁,在ETC收费系统中,这两个问题也严重威胁着系统的安全。网络病毒会侵害ETC收费系统的内部程序,从而导致相关功能无法正常使用,影响相关工作的推进。而黑客攻击则可能会导致系统中储存的资料数据被窃取,从而威胁收费系统的安全,损害相关用户的利益。

网络病毒可能会存在于各个工作的环节中,相关工作人员在日常工作的过程中,稍有不慎就有可能导致系统感染病毒,从而威胁整个系统的安全。而黑客攻击在互联网中也无处不在。我国的ETC收费系统要想尽可能的减少网络病毒和黑客攻击对其造成的影响,就必须要与时俱进,加强网络安全防护,以更好的保障ETC收费系统的安全。

2.3 ETC收费系统的核心业务系统还存在着安全隐患

当前,我国的高速公路ETC收费系统内部拥有多个核心业务系统,其中主要为支付、核对以及管理监管等系统。一旦相关用户的ETC卡被破解,就会造成相关用户的信息泄露、资金损失,这些问题严重影响着收费系统的安全和稳定,因此相关人员必须解决这些隐患,以更好的保障系统的安全和稳定^[3]。

2.4 相关网络安全管理机制还不够完善

当前,我国的互联网信息技术正在快速的发展,但是与之相对应的网络安全管理机制却还没有得到相应的完善。由于网络安全管理水平无法跟上相关网络技术和系统的发展速度,这就导致了管理过程中会出现和存在很多的漏洞。在我国高速公路ETC收费系统的管理工作中,日常管理不到位,设备维护不到位,管理混乱等情况普遍存在着,这些因素也进一步加剧了系统的安全问题。

2.5 实际应有程序还存在很多的不足

在我国当前的高速公路ETC收费系统中,由于相关系统程序发展还不够成熟或者相关的程序安全防护工作不够到位而导致出现的各种程序问题还非常的常见。相关程序一旦出现问题,就会给整个收费系统带来不利的影 响,从而威胁到整个系统的安全和稳定,这对于系统的健康发展而言也是十分不利的。

3 高速公路 ETC 收费系统的网络安全防护措施

3.1 提升网络系统安全防护技术

(1) 通过设立防火墙来有效的防范有害信息对于ETC收费系统的威胁,当遇到有害信息威胁时,防火墙可以及时发出预警,从而帮助相关工作人员快速采取行动。(2) 安装专业的杀毒软件,保障系统可以时刻处于一个安全的

运行状态之中。(3) 加强信息识别和验证关卡,可以采用IC卡和指纹或者密码口令等多重验证方式,以进一步保障系统的安全。(4) 做好数据资料的保护和备份工作,防止数据被人恶意删改或泄露。(5) 不断提升网络加密技术,以更好的保障我国ETC收费系统中的各种信息和资料的安全,减少信息泄露或者被恶意删改等情况的出现,保障系统的安全和稳定。(6) 时刻做好数据流的监管工作,保障ETC收费系统运行过程中,各类信息数据的准确与及时,做好相关的数据处理和保存工作^[4]。

3.2 提升网络安全管理水平

(1) 建立健全相关的网络安全管理机制,将具体工作的责任落实到位。保障相关工作人员在实际工作的过程中可以互相监督,保障操作的规范与合理,以更好的提升工作的质量和效率,同时也能进一步保障系统能安全稳定的运行。(2) 做好突发情况的应急预案,当出现特殊情况时,相关工作人员可以快速及时的做出反应,将损失降到最小。同时对于一些安全隐患和问题,相关人员要做好记录并及时解决,保障系统可以时时刻刻处于安全稳定的运行状态。如此一来,才能更好的保障收费系统的安全与稳定^[5]。

3.3 提升账号的安全性

相关管理人员的账号安全对于收费系统的整体安全而言有着至关重要的作用。相关人员在设置密码的时候一定要保障其安全性,尽可能设置复杂的密码。此外还要做好账号访问限制,防止账号被盗取或资料泄露等情况的发生。

4 结语

当前,我国的ETC收费系统还处于一个不断发展的过程之中,还存在着很多不足的地方,在未来的发展过程中,相关人员唯有不断与时俱进,不断提升系统的网络安全,不断促进系统的升级和完善,这样才能更好的促进我国ETC收费系统的不断发展和进步。

参考文献:

- [1]周小杰.智慧交通ETC门架系统网络安全建设[J].科技创新与应用,2020(36):71-72.
- [2]杨洪路,张伊,邓静.基于区块链的ETC管理系统设计与实现[J].中国交通信息化,2020(2):116-118.
- [3]梁海涛.高速公路ETC电子收费系统技术[J].现代制造技术与装备,2020(2):149+153.
- [4]黄维豪.高速公路ETC电子收费系统的构成和优缺点探究[J].百科论坛电子杂志,2020(11):61-62.
- [5]宁学武.高速公路ETC收费系统的网络安全防护探讨[J].工程技术研究,2020(13):259-260.