

网络安全风险分析及对策

白金明

水利部海河水利委员会引滦工程管理局 河北 唐山 064300

【摘要】：在现代化社会，网络系统越来越在企业生产、水利设施、电力设备、道路运输等行业中被普遍应用。与过去的传统系统技术相比，现代化网络系统的安全性和稳定性更高，对企业发展也在发挥着越来越重要的作用。

【关键词】：网络系统；安全管理；风险问题；策略分析

1 网络系统基本内涵

总的来说，网络系统的最重要内涵就是数据信息的收集、传递、分析和存储。改革开放以来，我国社会经济和科学技术高速发展，网络技术水平也越来越突出。计算机网络技术具有较长的发展历史，由最传统最简单的信息传递逐渐发展为机械化、智能化的综合性信息系统。同时，网络系统具有明显的特点：①安全性。传统的工作人员在进行计算机故障解决时，会产生许多不可控的安全问题，威胁整体应用过程的稳定性和安全性。网络系统通过自动化的设备为人们在实际生产生活中故障问题的解决提供更高的安全性。②节能性。网络技术的应用能够帮助企业降低经济成本投入，并有效提高生产生活全过程的监督管理力度，促进资源的高效利用。

2 网络系统的安全要求

2.1 可用性要求

与其他系统技术如 IT 安全技术等，网络系统安全的首要要求是可用性。对于不同网络用户和企业发展来说，设备进行更新升级或更换的过程需要消耗大量的人力、物力和财力。因此，网络系统需要充分发挥可用性，根据不同用户实际需求，提前性的进行系统更新，避免造成不必要的浪费。

2.2 实时性要求

网络系统能够在运行过程中对用户各种需求和操作行为进行及时的判断和管理。网络系统的安全对于其实时性要求很高，这需要在严格且科学的操作环境下进行。与传统的信息技术相比，当网络系统进行安全策略时，可能会对其实时的应对效果造成影响。

3 网络系统面临的安全威胁

在对网络系统进行安全保护时，往往面临着两方面的威胁。

①系统相关威胁。由于网络系统从本义上来说属于计算机信息系统的一种，因此会面临相关系统的威胁。比如系统协议漏洞、系统操作漏洞、系统代码质量问题、补丁管理方式问题、信息泄露等等。②过程相关威胁。这种威胁类型主要是指网络系统在运行

过程中发生的安全问题，一旦发生会造成系统出现故障，严重时会导致整个网络系统瘫痪，使信息出现泄露和错误。③网络系统设备威胁。比如计算机网络硬件设备的老化、损坏、电磁干扰、软件失效、电源漏电等情况。④网络结构威胁。一般的计算机主干网建立在树状结构的综合性通信网络上，其主干节点设备和线路设备通过冗余方式运行。如果冗余过程发生节点损坏和线路故障，会使其后续运行过程发生网络业务中断，影响整体安全性能。

4 关于网络系统的安全策略和建议

4.1 加强网络边界防护

针对上文中提到的安全威胁，分析其存在的主要原因：①一些网络系统应用的传统 IT 技术不能与系统实际需求相匹配，造成服务器、网页漏洞等问题的出现；②一些企业和用户在网络系统应用过程中，忽略了其安全，造成了公共网络泄露。因此，为了提高网络系统的安全，需要进行网络边界防护。首先对用户网络系统进行保护隔离，提高其与公共网络连接的安全防护，比如添设防火墙等，减少外部系统攻击。其次，当网络系统与公共网络进行连接时，进行身份验证、访问权限设置、信息登记等安全保护措施，提高网络系统的安全性。身份验证除了较为传统的密码验证外，还可以添加生物令牌或物理令牌，综合提高系统安全性。

4.2 添加冗余拓扑和协议功能

大多数的网络系统的通信协议由以太网和 IP 网络构成，因此为了提高网络系统的安全性，可以为以太网进行 RSTP 协议，即网络拓扑。而针对 IP 网络，可以进行系统备份协议，比如 OSPF 协议、VRRP 协议等。这些协议能够在信息传输过程中添加加密，为网络系统提供更加安全稳定的信息交互和传输通道，保护系统内部安全。

4.3 加设安全模块

简单来说，加设安全模块就是在不改变网络系统基础数据传输系统的前提下加设一层安全层。安全层用来对可能产生的安全攻击进行防护，从而提高网络信息的完整性和安全性。需要注意的是，在加设安全模块过程中，要注意对安全模块的计算进行

简化控制,避免造成较多的系统资源占用。同时,对安全模块的实际匹配度进行多次测试和计算,提高其与不同网络系统的兼容性。

4.4 优化系统控制器设计

从物理系统角度出发,可以为网络系统进行控制器设计优化。优化过程中需要着重关注系统的不同状态预测和算法控制,即安全攻击的破坏程度,从而进行解决措施算法的创新。根据网络系统的实际需要,可以采用卡尔曼滤波和x2故障检验法对系统进行攻击和故障检查和测验,充分考虑系统的信息传递实时性和系统平台的能力范围。

4.5 积极结合云计算和云端技术

“云端”技术与云计算技术同属于云技术中的一种。云计算技术与“云端”技术是以大型终端网络数据库为基础的应用终端,帮助终端用户的信息和数据源更加简化快捷,从而促进网络系统建设和管理的效果。5G环境下,应用“云端”技术和云计算技术,能够逐渐建立“云端”网络建设模型,从而为网络系统建设的创新发展提供信息资源和数据的支持,充分发挥网络系统建设的效果,降低网络建设的经济成本投入,为我国网络系统安全发展提高保障。

4.6 提高无线传输技术的应用,促进新型网络体系优化

在目前通信技术与网络系统融合发展的应用环境中,无线传输技术能够降低数据传输的限制条件,更加广泛的应用于网络系统中。无线传输技术也是目前我国5G计算机技术的重中之重,能够通过模拟微波和数字微波实现数据的灵活传播,且不受时间、空间和地域限制,只需要满足基本的网络运行条件。应用先

进的无线传输技术能够促进新型网络架构体系的形成,提高网络安全优化技术研究进程。

4.7 及时分析和测试计算机故障,制定通信优化方案

通信技术为计算机网络中发生的故障和安全管理问题提供有力的数据支持,为了保障其安全管理优势得到充分发挥,需要对故障及时分析,并制定有效的网络优化方案。网络优化方案需要根据实际的计算机运行故障制定,比如干扰信号分析、区域覆盖容量和结构、硬件设备优化等。通过网络优化方案的制定和实施能够提高网络系统发展中各项设备的性能,减少安全故障问题发生的频率。

4.8 大数据存储技术的应用

网络建设对于数据的存储安全提出了更高的要求,因此可以利用大数据技术中的存储技术,提高数据存储的安全性和有效性。在具体的应用过程中,大数据存储技术首先对网络技术进行分类、选择和整理,最后根据需要进行网络异构数据库的建立。面对众多复杂的信息,相关技术人员可以通过存储技术提高网络系统的感知功能,增强不同设备与网络进行连接时的包容性。同时,存储数据具有快速的信息检索功能,帮助工作人员进行快速的信息数据查找,满足网络安全运行需要。

5 结束语

综上所述,有效的安全管理不仅能够提高网络系统运行的安全性,降低不良攻击行为的负面影响,而且能够为企业提升经济效益提供更加可靠的保障。为了不断提高网络系统的安全性,相关部门和企业需要提高信息保护重视程度,加大网络技术研发力度和创新水平,为经济发展保驾护航。

参考文献:

- [1] 邵国安. 新形势下的网络安全风险分析及对策建议[J]. 网信军民融合, 2018, No.008(01):82-84.
- [2] 胡红宇. 网络安全风险来源及其防范化解对策[J]. 信息与电脑, 2018, No.408(14):184-186.
- [3] 杨继武. 计算机网络信息安全风险及防护对策分析[J]. 中国管理信息化, 2019, 022(004):154-155.
- [4] 姜锋. 网络安全风险来源及其防范化解对策分析[J]. 中国新通信, 2018, 20(22):173.