

提高计算机网络可靠性的方法实践研究

汤明星

武昌职业学院 湖北武汉 430200

摘要: 计算机网络安全是当代信息化社会人们生产生活所追求的, 而伴随计算机网络技术的不断发展升级, 计算机网络可靠性问题愈发重要, 这主要是因为计算机网络中风险问题众多。在本文中分析了保证计算机网络可靠性的基本原则, 思考其可靠性方法实践工作思路, 最后加以例证。

关键词: 计算机网络; 安全可靠; 原则; 思路; 方法; 网络加密; 系统维护

Practical research on methods to improve the reliability of computer network

Mingxing Tang

Wuchang Vocational College. Wuhan, Hubei Province 430200

Abstract: Computer network security is what people in today's information society pursue for their production and life. With the continuous development and upgrading of computer network technology, the issue of computer network reliability has become increasingly important, mainly because there are numerous risk issues in computer networks. This article analyzes the basic principles for ensuring computer network reliability, considers the practical approach for implementing its reliability methods, and provides examples to illustrate these principles.

Keywords: computer network; Safety and reliability; principle; Ideas; method; Network encryption; system maintenance

前言

计算机网络技术在当代信息化社会中应用广泛, 但是它为人们生产生活带来福祉的同时, 也存在一定的安全风险隐患, 属于“双刃剑”。在本文中, 针对计算机网络安全可靠性的分析必须深入, 首先思考其安全可靠原则与基本影响因素。

一、计算机网络实现安全可靠性的基本原则

计算机网络可靠性指代计算机网络在规定时间内、特定工作环境中可以满足业务与网络保持通信正常的有效状态。通常情况下, 计算机网络可靠性是规定了时间范围的, 其在特定工作环境中能够顺利完成通信任务。不过, 当前计算机网络为实现可靠性也必须面临各种严峻挑战, 而为保证可靠性也需要遵循以下三大基本原则:

(一) 开放性原则

首先是开放性原则, 就我国而言, 计算机网络建设追求计算机技术水平提高, 所以其所设计制作的计算机网络软件都是开源开放的, 这非常符合当前的社会开放型发展态势。在面对大量开放资源过程中, 计算机网络是必须持续更新的, 如此才能确保计算机网络实现安全可靠运作。

(二) 先进性原则

计算机网络是追求计算机软硬件技术先进化的, 其计算机水平发展也确实惊人, 如此看来当前的计算机网

络环境是相对复杂的。就目前来看, 计算机网络用户容易陷入到较差的网络环境, 其中利用网络对于用户的恶意攻击非常常见, 它容易导致某些隐私泄露或者财产损失。所以说, 计算机网络可靠性水平提高必须遵循技术先进性原则。

(三) 通用性原则

计算机网络兼容性表现较强, 所以其技术内容是相互通用的, 可以借助各种计算机通信协议分析网络连接机制, 确保所存取信息功能丰富优化。具体来讲, 就是基于通用性内容分析互联网中计算机网络应用, 保证其中运行任务稳定运行^[1]。

二、计算机网络实现安全可靠性的影响因素

计算机网络若要实现安全可靠运行, 就必须思考它其中的影响因素, 下文简单分析4点:

(一) 计算机网络终端设备影响因素

计算机网络终端设备的代表就是用户设备(客户端), 它是用户使用网络的最主要平台, 能够快速准确获取各种信息。为保障计算机网络安全可靠性, 必须思考如何提高设备可靠性, 最大限度确保网络系统稳定安全。在这一过程中, 企业在节约成本过程中选择了性能相对偏差、功能较弱的设备, 这就导致计算机无法较好处理数据详细, 严重时甚至导致系统宕机崩溃, 计算机网络终端设备可靠性水平提高也无法实现。

（二）计算机网络用户影响因素

计算机网络用户影响因素不容忽视，它影响到了计算机网络基本性能，这说明计算机网络用户的网络安全防范意识相对薄弱，也缺乏网络维权意识与知识。尽管说计算机网络系统目前安装了多种杀毒软件，但如果无法正确使用，其网络防火墙设置不当，可能导致黑客大量入侵，而新型病毒也会因此而层出不穷。所以说，计算机网络用户成为了计算机网络安全可靠性的巨大威胁，进而导致计算机网络可靠性大幅度降低。

（三）计算机网络拓扑结构影响因素

计算机网络拓扑结构严重影响计算机网络可靠性，属于基本影响因素。必须考虑一点，在不同类型的拓扑结构中，对于数据传输的准确性影响有所不同。如果所设计的计算机网络拓扑结构规划不合理，就会导致计算机网络中不可靠、不安全风险因素大量增加。究其原因，主要是设计人员在设计计算机网络过程中，多选择成本偏低的线性拓扑结构，这种拓扑结构本身设计简单但安全可靠性能较低。如此看来，计算机网络拓扑结构的设计不到位导致计算机网络可靠性严重下降。

（四）计算机网络管理影响因素

计算机网络管理影响因素也明显存在，其中某一个区域难以实现网络设备管理优化，往往需要多个单位共同合作管理研发才能解决问题。而目前网络规模正在逐渐扩大，其中所采用到的品牌与设备种类愈发丰富，这就导致计算机系统完整性降低，容易出现各种运行故障问题，计算机网络可靠性也无从谈起。一般来说，计算机网络都与不同设备连接起来，其所形成的有效信息传递与资源共享机制比较完整，其中的系统复杂且庞大，需要大量人力参与维护管理工作。如此看来，网络管理人员必须在计算机网络管理中起到重要影响作用，他们的存在价值不容小觑。不过目前计算机网络可靠性不佳，主要是因为管理人员专业性较差，无法及时发现网络运行中所出现的各种问题^[2]。

三、计算机网络实现安全可靠性的具体方法

计算机网络若要实现安全性运行，其具体方法思路应该结合以下4点来谈：

对网络设备性能的改善

（一）必须对计算机网络设备性能进行改善，结合产品国际影响力展开分析，了解其包括口碑在内的各方面因素，在综合考量后再选购。一般来说，要选择性能表现较好、功能较强且性价比、安全性较高的网络设备产品。要结合上述因素提高计算机网络可靠性，确保用户设备性能增强，对计算机网络可靠性提高问题进行分析。同时，要选择交换设备性价比较高的网络设备产品，这对于计算机网络可靠性提高有巨大促进作用。

（二）对计算机用户安全意识的提高

要对计算机用户提出要求，确保他们学习了解计算机系统基本性能，不断强化他们的计算机基本安全防范

工作意识，掌握大量的网络维权知识内容。在这里，应当邀请专门技术人员为计算机开启防火墙，同时做好定期杀毒与维护工作，保证安全体验水平全面提升，同时及时更新病毒库。在操作网络安全保障交易活动中，需要避免下载不安全软件，有必要主动学习并掌握某些计算机基本常识内容，确保计算机网络利用率有效提升^[3]。

（三）对计算机网络结构的优化

要对计算机网络结构进行优化，这里所指代的是计算机网络拓扑结构，在这一过程中必须明确计算机网络中所有结构的价值作用，做好科学规划工作。在这一过程中，提高计算机网络可靠性的关键就在于提高网络拓扑结构中的容错率。如果网络中的某一点问题出现故障，其中的其它设备会迅速补充，确保故障点无缝工作到位。而在保证计算机安全网络环境有效运行过程中，也需要利用全新技术设备内容，充分考虑设备利用率，确保所设计的网络可靠性有所提高，并呈现出极强的兼容性特征。

（四）对网络管理能力的加强

要确保网络管理能力有效加强，体现网络保障可靠性有所改善，即降低误码率以及设备故障发生率。在对设备统一管理过程中，主要运用科学网络管理手段来调整网络维护内容，全面完善计算机网络管理制度，结合制度规范对网络使用环境进行调整。在这一过程中，还必须提高计算机网络管理制度，通过制度严格规范网络使用环境，确保提高计算机管理人员的专业水平，同时定期展开专门培训工作。这里需要关注一点，要基于网络运行过程分析监测管理内容，确保网络运行标准与通信协议有效优化，做好相应科学分析工作，同时建立明确的管理方案，确保计算机网络安全可靠运行^[4]。

四、计算机网络实现安全可靠性的案例分析

计算机网络实现可靠性体现在方方面面，下文主要结合案例详细展开分析：

（一）某公司计算机网络建设概况

某公司计算机网络受到信息网络发展制约，其在导致信息对外过程中严重削弱了计算机系统整体效能发挥。为了确保公司计算机网络科学化、现代化、智能化、安全可靠发展，实现信息共享，提高系统运行效率，还需要对计算机网络来实现安全性提高的有效方法展开分析，下文主要分析3点^[5]：

（二）某公司计算机网络可靠性提高的具体做法

1 计算机网络结构优化

某公司计算机网络可靠性提高的第一要点就是优化网络结构，对网络拓扑结构进行分析，直接影响其网络的可靠性、经济性以及抗入侵性。具体来讲，就是参考企业中计算机网络的实际情况，配合采用星型拓扑结构，对所有终端设备进行分析，确保集线器连接方式到位，形成完整的通信系统。在运用星型拓扑结构过程中，需

要了解其集线器网络电缆隔离情况,确保集线器之间的线缆优化,避免出现不良连接问题,这容易导致计算机网络结构优化工作受阻。

在分析星型拓扑连接机制过程中,需要分析其中的插座连接问题,了解中心点集线器连接情况,从点到点分析电缆设计与安装情况,确保系统设计全面优化。考虑到节点中连线相对较少,其拓扑结构必须与PC机修改连接,同时合理划分网段,参考公司实际情况划分逻辑层次,确保各自形成单独局域网,确保外部网络连接到位,建立彼此相连机制,从总体上增加网络冗余情况。在分析计算机网络中的某些信息点过程中,需要思考信息点冗余情况,建立综合布线情况,对内部装修问题展开分析,同时对数据线与强电线走线情况进行分析,避免强电对于数据线产生干扰情况。在计算机网络拓扑结构设计过程中,也需要结合两种线路的走廊两侧走线进行分析,了解其间隔2.5m情况,避免发生拓扑结构干扰问题。在对公司机房中的计算机网络进行分析过程中,要提出一定安全技术要求,合理规划设计位置,保证内部装修相关机制,了解材料优化过程,避免出现潮湿、杂音、静电情况。主要是对机房中的空调系统进行调整,合理调节机房中温度、湿度以及洁净度^[6]。

2 计算机网络软件配置

要分析计算机网络软件配置情况,结合权威LSA分析安全层次核心问题,主要对各类账户用户的本地远程登录入网情况进行分析,建立LSA确认SAM数据库,完善相关工作机制,了解安全账户管理器SAM管理机制,结合账户信息数据库展开分析,提供LSA使用用户有效三分服务。在对安全参考监视器SRM进行分析完善过程中,需要了解有效性访问机制,形成阶段性审查策略,明确SRM分析对象,建立有效性访问机制,对用户账户访问特权展开分析。在网络系统服务器中,需要结合用户信息专人处理机制分析账户口令内容,合理输入用户名与口令内容。与此同时,也要访问服务器内容,做好系统交互会话工作。在这里,就要合理运用Windows系统来建立资源管理器,同时设置PC设备上的文件目录权限,做好信息分享工作^[7]。

3 计算机网络加密

在计算机网络加密过程中,某公司主要采用到了SSL安全套接层,其中加入SSL协议,有效提高应用层协议的整体安全性。实际上,SSL的主要目的是增强通信应用程序的优势就体现在保密性和可靠性上,这主要是因为SSL属于两层协议。首先是底层,它依赖一些可靠的传输协议对各种上层协议进行封装。其次是上层,即SSLRecordProtoc01,该协议允许服务器和客户在传输前进行相互验证以及协商加密算法和加密密钥。连接是保密的,连接双方的身份通过公钥(非对称公钥)系统验证,这样连接就是可靠的。SSL是一个通过Socket层对客户和服务器的业务处理进行安全处理的协议,这是适用于所有TCP/IP应用的。

五、总结

计算机网络可靠性目前受到多种风险影响,无论是计算机网络内部亦或是外部用户影响,其所导致的安全威胁因素都不容忽视。所以本文中专门探讨了计算机网络可靠性优化方法,希望立足实际,基于多点优化技术方法展开分析,确保计算机网络可靠性水平有所提升。

参考文献:

- [1] 孟萍. 计算机网络可靠性提升策略[J]. 科学与信息化, 2022(10):70-72.
- [2] 佟宏博, 高建, 宋德强. 数据加密技术在计算机网络安全中的应用[J]. 科技创新与生产力, 2022(9):132-134.
- [3] 陈登, 张建敏. 虚拟专用网络技术在计算机网络安全中的运用[J]. 信息系统工程, 2022(5):48-51.
- [4] 张芳平. 计算机网络安全可靠性及优化设计问题探讨[J]. 网络安全技术与应用, 2022(6):15-17.
- [5] 吴家存. 试谈大数据时代的计算机网络安全及防范措施[J]. 网络安全技术与应用, 2022(4):69-70.
- [6] 范孟琦. 数据加密技术在计算机网络安全实践中的应用研究[J]. 石河子科技, 2022(3):14-15.
- [7] 陈嘉升, 黄瑶. 云计算技术在计算机网络安全存储中的运用研究[J]. 数字通信世界, 2022(11):84-86.

作者简介:汤明星(1984.02-),男,汉族,湖北孝昌,大学本科,讲师,研究方向:计算机网络技术。