

论计算机网络维护信息技术与管理

朱贝贝¹, 汪晨阳², 程晓辉³

1. 江西科晨洪兴信息技术有限公司, 江西 南昌 330000

2. 江西财经大学, 江西 南昌 330000

3. 深圳中电长城信息安全系统有限公司, 广东 深圳 518000

摘 要 : 网络的高效运行和安全保障直接影响到企业的稳定发展和数据安全, 因此, 计算机网络的维护工作显得尤为重要。在此背景下, 网络维护信息技术的发展与管理方法的完善对企业至关重要。通过分析计算机网络维护的核心内容和技术手段, 探讨了如何通过监控和管理网络设备、强化网络安全防护、实施备份恢复策略等措施, 提升网络的稳定性和安全性。另外, 提出了定期维护、优化资源利用、建立监控警报系统等管理方法, 为实现高效的网络维护管理提供了理论依据与实践指导。研究表明, 持续改进和完善计算机网络维护管理将显著提升网络性能, 保障企业信息化环境的健康发展。

关 键 词 : 计算机网络; 网络信息管理; 网络维护; 网络管理

On Information Technology and Management of Computer Network Maintenance

Zhu Beibei¹, Wang Chenyang², Cheng Xiaohui³

1. Jiangxi Kechen Hongxing Information Technology Co., Ltd. Nanchang, Jiangxi 330000

2. Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang, Jiangxi 330000

3. Shenzhen Zhongdian Changcheng Information Security System Co., Ltd, Ltd. Shenzhen, Guangdong 518000

Abstract : The efficient operation and security guarantee of the network directly affect the stable development and data security of enterprises, therefore, the maintenance of computer networks is particularly important. In this context, the development of network maintenance information technology and the improvement of management methods are crucial for enterprises. By analyzing the core content and technical means of computer network maintenance, this paper explores how to improve network stability and security through measures such as monitoring and managing network equipment, strengthening network security protection, and implementing backup and recovery strategies. In addition, management methods such as regular maintenance, optimized resource utilization, and establishment of monitoring and alarm systems have been proposed, providing theoretical basis and practical guidance for achieving efficient network maintenance and management. Research has shown that continuous improvement and refinement of computer network maintenance and management will significantly enhance network performance and ensure the healthy development of enterprise information environment.

Keywords : computer network; network information management; network maintenance; network management

引言

在信息化时代背景下, 计算机网络属于企业发展中不可或缺的重要组成部分, 只有保障计算机网络的高质量运行及维护, 才能有利于各项业务及工作的连续性, 保障相关数据的安全性^[1]。其中, 信息技术在计算机网络维护中具有不可替代的作用。对于网络监控工作来说, 能结合实际需求, 实现通过监控软件和工具实时检测网络流量、设备状态和性能表现, 及时发现潜在问题和故障。另外还涉及到

作者简介:

朱贝贝 (1988.04.30-), 女, 汉族, 江西南昌人, 初级职称, 研究生学历, 专业为工程硕士物流工程专业;

汪晨阳 (2003-), 汉族, 江西上饶人, 本科学历, 专业为信息系统与信息专业;

程晓辉 (1988.01.27-), 男, 汉族, 江西婺源人, 本科学历, 专业为计算机网络、市场营销。

一系列的网络安全防护工作，这就要求企业从自身的安全角度出发，应加强在防火墙、入侵检测系统（IDS）、反病毒软件等安装，这样才能更好地避免网络免受攻击和恶意程序侵害，落实网络设备的正常化运行，做好预期的网络维护工作。这里结合自身从事计算机网络维护工作的实践经验，重点从信息技术和管理等角度论述计算机网络维护相关内容，希望对全面提升计算机网络维护技术及管理有所帮助^[2]。

一、计算机网络维护的重要性

计算机网络属于现代社会信息化建设中不可或缺的重要组成部分，其正在深刻的影响并改变着我国的工作和学习，其对于通信、金融、医疗、教育等各个行业领域都有着显著的影响。所以，为了保障各个行业的运行效率和服务质量，我们应构建稳定、高效的计算机网络系统。在此过程中，通过有效的计算机网络维护工作，能实现网络系统的可靠性、安全性、稳定性大大增强^[3]。在面临着日趋复杂化的网络规模的影响下，不可避免存在着越来越多的网络安全风险问题，通过发挥网络维护工作，能起到良好的预防网络故障的作用，便于针对存在的潜在问题进行及时修复，落实计算机网络的稳定化的可持续化运行。

另外，借助计算机网络优势，能落实数据安全性方面的要求。具体的大量个人和企业的隐私数据以及敏感内容都传输及存储在网络中，在网络黑客的恶意攻击下，则会存在着严重的安全隐患。发挥出网络维护工作优势，能全面提升网络安全水平，并提出合理化的安全策略及控制措施，实现数据整体的完整性及机密性都得以保护。同时，计算机网络维护还能结合实际来进行网络配置及调整得以优化，进行相关垃圾数据的及时处理，大大提升整体网络的运行效率。最后，计算机网络维护还能够降低维护成本和风险。定期维护可以及时发现和解决潜在问题，避免网络故障造成的损失和业务中断，减少因网络故障导致的经济损失和不必要的风险^[4]。

二、网络维护信息技术

（一）监控和管理网络设备

针对网络设备监控来说，主要涉及到设备性能、状态以及安全等方面的情况。在性能监控的过程中，可以进行网络设备性能指标的收集，涉及到接口流量、内存利用率、CPU 利用率等情况，进而判断是否存在问题。在进行状态监控过程中，主要涉及到对于设备的启动、关闭、重启等事件进行监控管理，还包括到设备的硬件及软件的状态。如果存在着异常化问题，就应开展警报处理，并能提出具有有效对策。在安全监控方面，主要是利用专业化的安全设备，诸如入侵检测系统、防火墙等，能有效针对网络中异常行为来进行监控及警报，力求满足安全性的要求^[5]。

通过统一化的管理平台，能集中管理相关网络设备，实现相

应设备的配置自动化升级。最后，通过定期化进行网络文件的配置，发挥出数据恢复机制的作用，明确保障数据丢失后满足快速恢复的要求。

（二）网络安全防护

发挥出网络安全防护的优势，能有效应对由于网络攻击而造成的系统瘫痪、数据泄露以及服务终端等问题，能有效保障网络安全，保障企业运行的正常化开展。在具体实践中，主要应用以下几个方面技术内容。在应用防火墙技术的过程中，其属于网络安全的首道防线，能进行网络数据包的监控及过滤，有效阻止未经访问的恶意攻击。这就应结合实际需求来合理化配置，以保障网络安全的要求。在应用入侵检测系统（IDS）/入侵防御系统（IPS）的过程中，能进行全方位的流量监测，针对存在着风险点的情况予以重视，并提出相对应的防御措施，能有效尽可能切断恶意攻击。另外，加密技术也是进行安全防护的重要内容，借助于先进的加密算法以保障数据传输及存储中完整性问题，避免攻击者轻易破解数据。同时，还应加强及时更新系统和应用的安全补丁的工作，这样能有效针对存在的系统漏洞进行弥补，最后，应全面保障员工的安全意识和操作技能提升，并能加强定期化安全培训工作，以保障认识到网络安全的重要性，不断提升应对网络威胁的能力^[6]。

（三）实施备份和恢复策略

通过备份工作能有效避免出现数据丢失的问题，在特殊情况下，不重视数据丢失问题则会造成企业发展中不可估量的巨大损失问题。成功保障落实备份工作，能定期将重要数据进行复制到安全的介质中，满足快速恢复的要求。具体来说，应首先结合企业的实际情况，选择好重要需要备份的数据内容，并规范化备份的策略及周期等。同时，还应选择配套的备份技术，如选择完整备份、增量备份以及差异备份等情况，还能借助自动还备份工作来提升效率。在备份存储介质选择方面，可以结合实际来优化，当前可以充分利用先进的大数据、云计算等优势而开展云存储，并能保障按照需求的容量扩展，以便更好地符合企业的数据增长需求。另外，应定期开展备份数据的恢复测试，应关注到具体的可恢复性、完整性方面的要求，全方位进行数据丢失场景的模拟处理。最后，应重视加强备份文档管理，涉及到记录备份的时间、内容、方式等内容，便于寻找到备份数据。

（四）持续改进和优化

在面临着网络系统的复杂性和规模不断增大的挑战下，也以

为越来越大的维护及管理要求，这就应全面重视如何增强网络服务质量。具体来说，可以积极引入新技术，发挥出云计算、大数据、人工智能等技术优势，并能全面推动网络的智能化管理，以保障网络的高效数据处理及安全防护要求。同时，在进行业务需求及技术发展过程中，应结合实际来进行优化网络架构，具体来说，涉及到调整网络拓扑结构、升级网络设备、优化网络协议等内容，力求保障整体提升网络性能。最后，在进一步加强网络安全管理方面，还应整体上提出综合性的访问控制、加密通信、定期更新安全补丁等，力求避免出现数据泄露问题。^[7]

三、计算机网络维护管理方法

（一）实施定期维护和更新

通过发挥定期维护的作用，能确保网络硬件及软件的正常运行，具体来说，结合企业网络硬件配置，对于交换机、路由器、服务器等设备的检查，重点明确存在的安全威胁问题。另外，在开展硬件的保养过程中，应及时进行散热系统更换，并加强硬件内部除灰，有助于保障设备始终在良好的工作状态下运行。另外，定期维护还应重视加强网络性能监测工作，借助于专业化监控工具，能实现网络流量分析，潜在认识存在着异常流量的问题，在此基础上开展网络结构的优化。通过带宽应用的检查，能保障落实足够的带宽资源，尽可能避免造成网络堵塞问题。

另外，定位维护对于保障网络安全性也具有重要意义。通过进行网络安全的定期化扫描工作，能有效针对网络设备及系统中的漏洞锦绣南歌扫描，尽可能避免造成数据泄露问题。在此过程中，还应加强网络安全策略的更新，明确保障能有效解决潜在的安全威胁问题，结合实际需求来构建良好的网络防御体系。最后，应加强操作系统、应用软件的更新管理问题，能全面实现系统性能的提升，还能结合实际来进行安全漏洞的修复，通过更新能保障设备具备最新的性能及功能，有效解决以往存在安全问题。

（二）建立网络监控和警报系统

在开展网络监控管理的过程中，目的则是掌握当前的网络运行状态，主要涉及到连接稳定性、设备性能以及流量情况等方面的内容。通过这样的措施，帮助管理人员认识到异常所在，针对相应的中断连接、设备过载以及突然流量增加等问题，提出有针对性的解决措施，这就是网络监控的作用^[8]。另外，通过合理化配置报警系统，方可全方位提升网络管理效率。比如，针对存在企业中某个服务器表现为使用率过高的 CPU 情况，这样就会造成报警系统的触发，管理员就可以开展有针对性的检查工作，尽可能避免造成服务器的崩溃。同时，网络监控系统还能发挥出保存较为详细的日志报告，能帮助管理人员更好进行网络故障问题的总结，便于发现存在着潜在问题，能实现网络的整体稳定性及性能

全面提升。

在具体的网络监控系统的建设过程中，应保证选择符合企业运营特定的监控工具，满足实时监控的要求。在此基础上，进行相关参数的优化配置，保障能快速而准确进行异常问题的检测。最后，应保障响应机制逐步完善，在明确警报触发的基础上，要求专人负责跟进问题。完善网络监控系统，发挥出实时监控、及时警报的作用，主要能有利于在网络运行的初级阶段就发现潜在问题，并能为网络优化提供丰富而详实的信息数据，实现网络运行的最佳状态。

（三）加强网络安全防护

在进行开展网络防护工作的实践中，安全策略显得尤为重要，主要涉及到开展强密码策略、定期更换密码以及使用双因素认证等措施，这些措施能确保按照访问权限来进行访问资源，从而保护敏感数据，避免系统受到侵害。同时，网络安全中设置防火墙和入侵检测系统，能起到过滤不必要的流量，并能开展网络流量的实时判断，能在较短时间明确存在着异常行为。通过上述方式的结合，构建系统防护的第一道方向，能有效避免外部攻击和内部异常行为对网络造成威胁。^[9]

另外，在开展维护网络安全的过程中，还不能忽视定期更新和打补丁的工作，这样能有效处理攻击安全漏洞的问题，尽可能降低系统被攻击的风险。最后，还应加强相关技术人员网络安全专业化培训，不断提升他们的安全意识和技能，防止因人为疏忽导致的安全事件。比如，可以开展针对性培训活动，帮助员工进行钓鱼邮件和恶意链接的识别，进而保障企业网络安全。

（四）优化网络性能和资源利用

在开展网络性能优化的实践环节中，应结合网络架构设计角度，保障满足高速的数据传输，尽量减少延迟问题。具体来说，可以分别从合理划分子网、分层网络设计、优化路由选择等角度来考虑。通过发挥出现今网络设备的优势，选择高性能的路由器、交换机，能实现网络系统中的数据处理和传输能力全方位提升。另外，还应加强带宽的有效管理，这样才能更好地实现网络资源的合理化配置，能明确符合企业运行实际的关键应用和服务的流畅运行。在进行带宽优化的实践中，结合实际需求来讲不同优先级别赋值在不同类型的流量中，这样可以避免关键任务的数据传输避免受到干扰。^[10]

另外，通过进行网络流量的定期化监测工作，能进行网络瓶颈的识别，进而采取有针对性的带宽优化，保障实行整体网络性能全面提升，落实好具体的负载均衡技术要求。在具体实时负载均衡环节，能从整体上合理化分配复杂均衡，按照需求将其分配至多台服务器，能有效避免出现传统模式下的单点过载问题，进而保障网络系统的稳定性及响应速度。所以，利用这种方式，能全方位实现资源利用率的提升，能有效明确网络服务的高可用性、连续性全面提升。针对利用资源来说，借助于虚拟化技术，也能实现网络资源利用效率的全面提升。在进行服务器虚拟化的

过程中,能实现在一台物理服务器上满足进行多个虚拟服务器的运行,实现硬件的利用效率全面提升,尽可能控制硬件投入成本。最后,通过虚拟化技术还能进一步拓展系统的可扩展性,能从整体上来满足实现资源的动态化合理分配,以便更好地符合具体业务实际需求。

四、结语

综上所述,随着网络环境进一步优化,以及大众对于网络运营服务要求越来越高的基础上,网络维护管理工作面临着一系列

的挑战,这就应全方位强化网络信息技术建设,积极构建符合实际需求的高效的网络运营体系,逐步完善配套的网络管理体系,力求能更好地激发网络长远发展潜能,进一步促进网络的多维度发展,这样也有利于我国经济社会的和谐稳定发展。

参考文献

- [1] 亢婉君.数据加密技术在计算机网络信息安全中的重要性与应用[J].无线互联科技,2021,18(20):80-81.
- [2] 陶彩栋.大数据时代计算机网络信息安全分析——评《计算机网络安全技术》[J].热带作物学报,2021,(10):3095-3095.
- [3] 候倍倍.计算机网络通信安全中数据加密技术的应用研究[J].电脑编程技巧与维护,2021,(09):164-165.
- [4] 杜怡菲.计算机网络信息安全中数据加密技术的研究[J].中国新通信,2019,21(03):76-76.
- [5] 孔静静.基于计算机网络信息安全中数据加密技术的应用分析[J].中国新通信,2023,25(19):93-95.
- [6] 王士贤,于俊清,吴驰.高校信息化建设与管理[M].华中科技大学出版社:202102.164.
- [7] 郑雨.计算机网络技术与安全管理维护探析[J].产业创新研究,2023,(20):125-127.
- [8] 苏虞磊,薛方,曲蕴慧.计算机网络安全技术在网络安全维护中实际应用探讨[J].公关世界,2023,(19):93-95.
- [9] 严寿福.计算机数据通信网络维护与网络安全问题探索[J].数字通信世界,2023,(11):175-177.
- [10] 吴全,汪欣,陈丽婷.基于网络安全维护的计算机网络安全技术研究[J].信息与电脑(理论版),2023,35(23):216-218.