

网络命令在计算机网络工程中的应用研究

□ 黄光纯

摘要：工信部统计显示，目前我国已经建成25万个5G基站，预计年内将建设60万个基站。5G万物互联时代已然到来，将来也会更为深入地影响人们的工作和生活。5G网络建设离不开计算机网络工程的建设，机器学习等智能化和自动化技术，正推动着我国计算机网络工程建设向着高端方向发展。

关键词：网络命令；计算机网络工程；机器学习；智能化；自动化

近年来，我国计算机网络工程实现了从无到有，再到优质的发展过程。计算机网络工程建设不仅仅局限于硬件设施的优化，其最为重要的还是技术层面的进步和发展。网络命令能够实时监控计算机网络运行情况，进行相应的数据信息反馈，针对出现的故障和问题还能够根据之前设定好的操作进行相应的回应，在很大程度上提升了计算机网络工程建设的稳定性和安全性。

近期，世界局势风云诡谲，信息战以及舆论战等基于互联网层面的对抗也会对民众造成一定的影响和引导，因此，需要强化网络命令在计算机网络工程中的应用，全面有效地推进我国计算机网络工程建设，尤其是安全建设。

一、计算机网络工程建设现状分析

（一）计算机网络工程安全问题频发

近期，美国爆发反对种族歧视的示威游行，然后又同时受到新冠疫情的影响，整个社会局势十分动荡。著名黑客组织又在6月1日儿童节的时候，爆出总统特朗普的丑闻，并公布了庭审文件。这不是偶然事件，黑客入侵美国政府电脑以及其他国家电脑多见于报端，甚至有的大型企业集团还受到过黑客的敲诈勒索。

计算机网络工程建设的进步和发展，为人们带来了大量便利。但是人们习惯存储于计算机硬盘中的文件和视频却存在泄漏风险。近年来计算机网络工程安全问题频发，增加了其安全建设的必要性和紧迫性。

（二）计算机网络工程部分环节还未实现完全的自主研发

近日，美国扩大了对华为的制裁范围，进一步限制华为使用美国技术和软件制造产品。如果华为没有自主研发的软件或者系统作为备用，其很有可能被美国的制裁文件束缚住手脚。华为今日所面对的情况，也是我国计算机网络工程建设中始终存在的一类隐患。我国计算机网络工程建设起步较晚，在之前的建设和发展中又受限于认知水平和技术能力，部分环节依然要依赖美国微软等提供技术支持和软件支持。这就容易让我们的计算机网络工程建设受制于人，甚至存在信息泄露的风险。计算机网络工程技术部分环节尚未实现完全的自主研发，是其建设过程中最为显著的不足。

（三）专业复合型人才资源缺乏

计算机网络工程建设中，不论是安全防护还是技术升级，其都离不开专业复合型人才的培养。但是基于我国现有计算机教学结构，学生学习的内容还是比较单一，很多时候都是局限于技术的单一学习，缺乏对专业学科知识的涉猎和了解。在实际计算机网络工程建设中，仅仅掌握计算机网络技术是远远不够的，还需要根据具体应用领域和行业具体要求来进行具体建设和运维，所以专业复合型人才资源缺乏是其面临的显著问题。

二、网络命令在计算机网络工程中的具体应用举例

（一）PING命令的应用

PING命令是最为常见的计算机网络工程中的网络命令类

型，其能够有效分析计算机网络状态，为管理人员提供精准的数据分析和参考。PC端的IP地址都是唯一的，因此能够实现终端与计算机网络的准确对接，有效传递ICMP连接的请求包。PING命令在计算机网络工程中的应用，能够根据其反馈的检测结果，按照预设的回应和要求依次检测IP协议、IP地址等信息，在检测出异常信息时，系统会提示初步异常原因。然后网络管理员可以根据提示信息进行网络问题的修复等操作，最大限度地保证计算机网络工程建设的稳定性和安全性。

（二）ARP命令的应用

ARP命令在计算机网络工程中的应用，主要是能够帮助网络管理员更为高效地确定网络链路所对应的MAC地址。ARP命令属于地址解析协议，能够准确获知IP物理地址，能够准确获知计算机缓存内容，也能够通过人工输入的方式来获取网卡的具体地址。ARP命令在计算机网络工程中的应用，能够提升其掌控力和安全性。

（三）NETSTAT命令的应用

NETSTAT命令在计算机网络工程中应用的功能主要是检测计算机网络的链接状态，网络端口的状态以及路由器的状态等。利用NETSTAT命令，能够对计算机网络工程的各个环节的状态进行实时监测，通过网络控制台的方式来为计算机网络工程建设提供更为直观具体的内部实际参数，方便网络管理员准确获知相应信息数据，从而采取具有针对性的处理方式。

三、网络命令在计算机网络工程中应用的展望

立足国家网络运行环境和实际完全控制需要，深化计算机网络工程安全防护建设，是推进网络命令在计算机网络工程中应用的重中之重。面对网络安全事件频发的现代复杂背景，只有强化计算机网络领域的安全建设，才能够打赢信息战。在此过程中，还要从“受制于人”的局面中解脱出来，稳步推进计算机网络工程技术研发，实现自主创新。现如今，华为软件和系统的自主研发水平已经实现了跃升，相信在不久的将来，我国计算机网络工程建设会实现全面自主研发，向世界展现中国计算机网络建设力量。要想实现这一目标，还离不开人才的支持。为此，在高校人才培养过程中，还需要优化人才培养结构，结合现实需要制定人才培养目标。高校人才培养要面向世界、面向国家发展需要、面向未来，培养高素质复合型人才，培养能够推动计算机网络工程建设的优秀人才。

四、结语

综上所述，网络命令在计算机网络工程中的应用，在一定程度上提升了其智能化和自动化建设，之后的机器学习也是依托网络命令的实现。各种网络命令在计算机网络工程中的应用，能够对工程中各个环节的性能和状态进行监测，及时反馈有价值的参数信息，帮助网络管理员更为高效地做好相关检测和建设，减少网络故障的发生。依托网络命令在计算机网络工程中的应用，其安全性和稳定性也得到了有效提升。

参考文献

- [1] 李德奇，胡大荣，刘云霞，蒋玉明. 基于区块链技术的僵尸网络命令控制信道研究[J]. 现代计算机, 2020(8): 30-36.
- [2] 徐洋，董国范，贾红宇，杨文. 校园局域网故障分析与维护技术[J]. 电子技术与软件工程, 2019(9): 190.
- [3] 严小红. 网络命令在计算机软件系统工程中的应用研究[J]. 辽宁高职学报, 2017, 19(7): 80-82.

(作者单位：右江民族医学院)