**论文选题：计算机网络攻防现状与发展趋势**

**学 院：计算机学院·网络空间安全学院**

**班 级： 计算机科学与技术三班**

**学 号： 201805551018**

**姓 名： 龙少华**

**完成日期： 2020年11月**

摘要：随着计算机技术的高速发展，万物互联时代的到来，网络将世界紧紧地连接在一起。但于此同时网络信息的安全隐患也逐步加大，个人、组织、社会、国家的信息都存储在网络中，如果没有完善的信息防御系统,我们很容易陷入信息泄露的危机中，造成巨大的经济损失。所以网络战争成为了新型战争，它就在我们身边，而我们该如何应对这是一个急需解决的问题。文章概述了计算机网络发展的历程与现状，并对当今计算机网络发展中存在的一些问题进行了详尽的分析, 然后对计算机网络的未来发展趋势及策略进行总结, 为当今计算机网络的良性发展出谋划策。

关键字：计算机网络 网络安全 网络攻防 发展趋势

1. 为什么要注重计算机网络攻防技术？
2. 网络管理漏洞频出

计算机网络作为一个较为新兴的学科,它的管理随着计算机技术的发展而不断受到重视,许多国家和国际组织陆续要发了各种标准、协议去指导网络技术的发展与管理。由于地域问题、文化问题、技术差异以及国情不同，全球不同地方的网络系统连接在一起还是会存在较大的差异，这就催生了许多不同的协议和管理标准。当今网络管理技术有三种：SNMP诞生于Internet家族，它主要是被用来作为对Internet的管理，简单实用，而且推广度和认知度较高，但是由于Internet自身问题，其发展并不是那么规则，导致SNMP在一诞生之初就有着先天性不足，难以满足网络管理的复杂需求，仅仅适合TCP/IP网络。最致命的是安全性存在较大漏洞，实在难以满足如此大规模网络的需求。也因此催生了SNMP1和SNMP2两种版本，其中SNMP2注重了网络安全方面的扩展。但是随着新需求的不断增多，尤其是各种不同的网络的结合和交替，这就又导致SNMP2的问题也日益显现出来，其缺点越来越明显。而后随之而来的新的、更加适合网络管理发展需求的新技术，其中就又包括CMIP，它可以对网络提供更为完善的技术支持，在适应性、先天性以及技术成熟度上都是十分完美的。

1. 网络安全性缺乏，安全与发展之间矛盾日益突出

在计算机的世界中，所有的数据由0与1进行存储，被0与1构成的信息极为容易就丢失在计算机网络的世界中。在这个信息化的时代，绝大部分的信息都被存储在计算机中，但网络世界同样存在不法分子，对我们的信息进行盗窃。如果我们操作不慎就容易被犯罪分子入侵我们的电脑，肆意偷取我们的个人信息，如果被攻击的对象换做是政府部门、企业乃至于国家，那造成的损失则会更为巨大。

而且目前的网络攻击手段随着计算机技术的发展也越发的高超和刁钻，让我们防不胜防，正所谓道高一尺魔高一丈。由此观之，发展计算机网络攻防技术是迫切需要的。但为何要发展攻击技术呢？只发展防御技术不就好了，需要明白的是，未来的战争会是信息技术的战争，我们必须掌握信息攻击这一大杀器。最后，最好的防守就是攻击。

1. 网络攻防技术的发展趋势

我国长春理工大学计算机科学科学技术学院教师底晓强、张宇昕和赵建平等人提出了基于Openstack建设计算机信息安全与网络攻防实验教学平台，在开源元件OpenStack和相应组件的基础上，利用虚拟化技术，实现在实验室中构建出虚拟攻击机、虚拟靶向机以及基于多种多样的网络机构开展网络攻防实验。因为庞大的互联网规模以及其复杂的结构导致计算机网络教学无法在实验室展开，而网络安全教学没有如此真实的环境又得不到进展，因此通过这样一种虚拟网络安全教学方式给我们带来了新的思路， 通过大量训练以期进一步提升网络攻防技术。同时发表了一系列文章，基于云计算和虚拟化的计算机网络攻防实验教学平台建设探索[J].实验技术与管理,2015,32(04):147-151、基于虚拟仿真平台的计算机网络课程实践教学[J].计算机教育,2015(17):6-9。这一系列文章详尽的阐述了如何开展于虚拟计算机网络安全教学方式，以及指导高校教师们如何开展教学，培养优秀的网络攻防技术人才。

美国针对于网络信息安全专门成立了一个信息安全指挥司令部，将信息作战军队独立出来，意味着此后的信息军队调动将不再受到其他军种的管辖，这将大大提高信息军队的作战能力，同时也足以体现了美国政府对于未来战争信息军队的重视程度和支持力度。

1. 对于计算机网络攻防的看法

因为计算机网络本身具有开放性和自由性的特点，任何人均可以访问网络，因而网络最大的特点就成为了它最大的漏洞，在我们使用的日常网络中无时不刻遭遇着无数恶意的攻击，网络并非表面这般的如此风平浪静，底下正是暗涛汹涌，无数的比特流奔流不息，试图穿过网络安全这道堤坝。这也正是每一个互联网公司需要招收网络安全工程师的原因，这些大目标更是会成为各路黑客的攻击目标，每天需要抵挡数以亿计的攻击次数。一旦他们被攻破，给人们以及社会带来的损失是不可估量的。在国家层面来说，未来战争的主导将会是信息技术的较量，一个国家的信息瘫痪了，那么这个国家在当今的国际大环境下将会毫无还手之力。因此发展计算机网络安全攻防技术是大势所趋，是迫切需要的，是当今时代立足之本，计算机网络安全攻防技术发展是大势所驱，信息化时代不可缺少的技术。

1. 总结

随着现代科学技术的不断发展进步，计算机网络技术已经被应用到了生活中的各个方面，虽然它方便了我们的生活，但是随着而来的网络信息安全隐患也给我们带来了极大地困扰。计算机技术的高速发展的同时网络信息的安全隐患也逐步加大。一个国家如果没有完善的信息防御系统，我们很容易陷入信息.泄露的危机中，导致我们国家和人民的直接经济损失。所以网络战争就在我们身边我们该如何应对这是一个急需解决的问题。同时在立足于计算机网络技术认识的基础上，分析现今我们计算机网络技术的发展现状的问题以及一些新技术、新领域的涉及，掌握计算机网络技术发展的趋势，在新时代新技术的要求下我们必须要保证网络信息安全的同时又要推动计算机网络技术的发展，以便推动科学技计算机网络技术的快速发展。

**参考文献：**

[1] 季民.计算机网络技术发展现状及趋势分析[J].中国新通信,2016,18(01):45.

[2].底晓强,张宇昕,赵建平.基于云计算和虚拟化的计算机网络攻防实验教学平台建设探索[J].实验技术与管理,2015,32(04):147-151.

[3].翟宏宇,赵建平,底晓强,张宇新.基于虚拟仿真平台的计算机网络课程实践教学[J].计算机教育,2015(17):6-9.

[4].姜伟,方滨兴,田志宏,张宏莉.基于攻防博弈模型的网络安全测评和最优主动防御[J].计算机学报,2009,32(04):817-827.

[5].郎为民,杨宗凯,吴世忠,谭运猛.无线传感器网络安全研究[J].计算机科学,2005(05):54-58.