局域网信息安全面临的威胁与防范措施研究

李　莉
（南京交通职业技术学院　江苏南京　211188）

【摘　要】随着我国网络技术的迅速发展，计算机网络给人们的生产生活带来了巨大的便利，已经成为人们不可缺少的一部分。其中，在整个网络体系当中，局域网是最接近网络用户的部分，在不同的场合有着广泛的应用。但是由于局域网的通信多样性，使得局域网的信息安全方面面临着巨大的威胁，因此要采取防范措施解决局域网的信息安全问题。本文主要分析了局域网信息安全面临的威胁，进一步提出了局域网信息安全面临威胁的防范措施，从而保证计算机网络的有效应用。

【关键词】局域网；信息安全；威胁；防范措施

DOI: 10.18686/jyfzyj.v2i7.28010

局域网主要是在内部范围中，通过不同的网络设备以及线路等组成的网络结构，从而完成信息的传输、资源的共享以及办公自动化等功能。因此，局域网在各个场所都有着广泛的应用，比如政府的网络、学校的网络、银行的网络等等，有效地提高了工作效率。但是由于病毒、木马的存在，使得局域网在信息安全方面面临着巨大的威胁。现阶段，大部分的局域网通信都是应用 TCP/IP 协议，因此使得黑客对局域网的攻击程度较大，给用户的信息安全带来了不利的影响。对局域网信息安全面临的威胁进行分析，并且对其防范建议进行研究具有重要的现实意义。

1 局域网信息安全面临的威胁

1.1 UDP 攻击

UDP 攻击主要是指利用两个及其以上的系统之间产生一定的 UDP 数据包。这些 UDP 数据包都会出现输出，再让 UDP 数据包（比如 echo 服务）之间进行通信，保证一边的输出是另一边的输入端，但是此种形式会产生较多的数据流量。因此，一旦多个系统之间出现 UDP 数据包，将会使得网络出现瘫痪的情况。若相关的主机数量较少，则发生瘫痪的主机就会在这些主机当中出现。一些典型的攻击工具比如 UDP、FLOOD 等可以很容易地在网上找到，使用方式也较为简便。

1.2 网络的即时通信窃听

现阶段，MSN 是一种主流的聊天工具，但是由于各种监控软件的广泛兴起，使得 MSN 的一些聊天记录在局域网当中成了公开的秘密。人们在下载软件之后，就能够对同一个局域网范围内网络用户的聊天信息进行监听。此外，微信等聊天工具同样面临着被监视的风险。例如，关于 OICQ 存在的安全隐患问题，黑客能够方便地进行数据信息的抓包，破解局域网内 OICQ 的密码。当 OICQ 登录的时候，虽然没有密码被直接传输，但是整个登录过程中的密码一直被保留，这就使得加密环节的安全性极大的降低。在局域网范围内，通过 JS 协议分析软件以及 ARP 欺骗软件等，能够很容易的监视到相关的聊天内容。

1.3 软件及服务器的安全威胁

首先，一些欺骗性的软件使得信息的安全性能降低。局域网的主要作用就是进行资源的共享，但是因为这一功能使得数据更加的开放、共享，因此数据信息也就更加的容易被修改以及删除，大大地降低了数据的安全性能。此外，大部分用户对于数据备份等方面的安全知识和安全意识有待提高，所以也会出现信息丢失等问题。

其次，服务器区域未得到有效的保护。现阶段，大部分的局域网都没有进行独立的保护，因此，当一台电脑收到病毒的攻击时，相应的服务器也会受到一定的影响。所以在局域网的范围内，一旦利用服务器进行数据传输的电脑，都会有可能受到病毒的攻击，最终使得整个局域网受到威胁。

1.4 IP 地址的冲突

局域网用户在相同的网络时间段当中，可能会发生 IP 地址冲突的问题，使得一些计算机不能使用网络。由于各种网络应用的迅速发展，使得网络用户持续的增多，再加上静态 IP 地址的分配方式，使得 IP 地址冲突这一问题不断地出现。IP 地址冲突给人们的生活以及工作带来极大的不利影响，使得网络用户无法正常的进行工作。当电源打开的时候，存在 IP 地址冲突的机器就会出现相关的提示信息：一旦网络上的某些应用的安全策略是基于 IP 地址完成的，那么非法的 IP 用户就会对应用系统的安全带来严重的危害。

1.5 基于 TCP 的攻击

利用 TCP 的弱点，黑客能够较为容易地对网络进行攻击，例如，全新的拒绝服务（DoS）攻击等。与以往的攻击类型相比较而言，此种类型的攻击方式更加的难以解决，由于 DoS 攻击是信息投毒型的攻击，也就是向传输的数据流里面加入一些伪信息，例如发表一些虚假性的数据信息等，这都给局域网的信息安全带来一定的威胁。

1.6 局域网用户的安全意识有待提高

大部分的网络用户都利用移动存储设备完成信息的传输工作，这样就会使得外部数据没有进行相应的安全检测就通过移动存储设备进入当内部的局域网当中，并

且把内部数据传输到局域网之外，不仅极大地增加了木马等病毒的攻击次数，而且也有可能出现数据的泄漏问题。除此之外，如果把计算机在内网、外网之间重复切换使用，这会使得计算机在一些情况下自动的接入内部局域网，从而给病毒、木马的入侵创造了机会。

除了上述介绍了局域网信息安全面临的威胁之外，还存在着 ARP 欺骗、密码嗅探以及基于 VoIP 的攻击等其他形式的安全威胁，也在一定程度上影响到了局域网信息的安全性能。

2 局域网信息安全面临威胁的防范措施

2.1 技术方面的防范措施

在技术方面上，可以采取通信加密、网络分段、入侵检测以及漏洞扫描等一系列的防范措施。首先，在一些重要的场地，要优先考虑通信加密技术。由于数据信息的传输缺少一定的方向性，且存在着多个节点，而加密技术能够保证信息的安全。其中，可以采取通信链路层加密技术、网络层加密技术，针对 TCP 的攻击，可以有效地使用加密技术以及虚拟个人网络技术等方式，在即时通信以及网络电话当中，也要利用加密技术来保证信息的安全性。

2.2 提升局域网用户的安全意识

为了切实的解决局域网的信息安全问题，第一要加强局域网用户的使用管理能力，其中主要指局域网用户对于计算机病毒的处理能力和相关的辨识能力等等，从而使得局域网用户能够真正地意识到维护局域网信息安全的重要意义以及必要性。第二，要保证用户能够对局域网信息安全管理知识有充分的了解，加强局域网用户的实践操作能力。这样才能保证对重要的数据信息实施高效的管理，避免出现信息泄漏的问题。此外，局域网用户还要掌握信息安全管理的技巧，可以在局域网内安装防火墙或者杀毒软件等保护工具，科学地进行软件升级等工作，提高局域网用户的信息安全性能。

2.3 加强局域网信息安全的控制力度

加强局域网信息安全的控制力度，提高其信息安全性。首先，在管理平台上要提供相应的管理功能，同时在升级或者安装方面上给用户提供专业性的管理方式。其次，对于病毒、对局域网的非法攻击、安全管理等威胁局域网信息安全的方面，需要制定好综合、全面、科学的解决方案和防范措施，强化对木马病毒的防范意识，从而提高局域网信息安全性能，推动信息技术的发展与建设。

2.4 提高局域网信息安全的防御能力

作为终端设备上的一个软件系统，防火墙可以实时的检测到网络的权限分配以及相关的异常信息，然而，和应用广泛的杀毒软件相比较，与局域网信息安全有关的软件较少。目前，大部分局域网的信息安全保护工作都是依靠防火墙完成的，但是我们需要意识到，防火墙不能全面的、实时的保护局域网的信息安全，针对一些恶意攻击问题，防火墙也不能很好的保护网络的安全。因此，在应用防火墙的过程中，要强化局域网用户的知识存储量，不管是计算机软件、硬件，还是局域网用户的知识储备，都应该不断地提高局域网信息安全的防御能力，从而保证用户信息的安全性。

2.5 建设局域网通信保密系统

建设局域网通信保密系统，能够有效地解决局域网面临的信息安全问题。局域网通信保密系统的管理以及软件的安装工作可能会带来一定的安全隐患问题，所以要下载相应的补丁对系统进行修复工作，同时注意给软件的实时更新，及时的修补网络漏洞。除此之外，防止计算机木马病毒的入侵也能够为局域网的通信保密性创造有利的条件。当监测到病毒之后，首先要确定好病毒感染的类型，然后科学、有效的利用杀毒软件对计算机进行隔离和删除等操作，再建立健全信息安全管理应急体系或者方案，以便在最大程度上降低损害。

2.6 强化网络安全培训

一般而言，计算机都是人为进行控制，因此要加强对相关人员的管理工作。首先，要提高人员的信息安全意识，保证信息安全管理人员能够认识到局域网信息安全的必要性，并且意识到保护局域网信息安全是每一个人员的共同责任。其次，保证计算机操作者可以掌握相关的安全防护手段以及能力，从而提高局域网信息安全的可靠性。最后，要定期地组织网络安全培训活动，保证工作人员能够了解并且掌握 IP 地址的分配、信息传输、共享等相关的内容，从而防范局域网信息安全面临的各种威胁。此外，还可以组织进行网络安全攻防练习活动，以便应对各种信息安全问题。

3 结语

本文通过对局域网信息安全面临的威胁与防范措施研究，使我们了解到了，计算机网络在给人们的生产生活带来巨大便利的同时，局域网也面临着各种各样的信息安全威胁。对于局域网信息安全威胁的防范手段，不仅要解决其技术方面的问题，还要对管理方面的问题给予一定的重视。因此，要提升局域网用户的安全意识，加强局域网信息安全的控制力度，高局域网信息安全的防御能力，建设局域网通信保密系统，从而在根本上提高局域网的信息安全性能，推动信息技术的发展与建设。

作者简介：李莉（1978.3—），女，江苏溧阳人，副教授，硕士，研究方向：计算机网络、信息安全。

【参考文献】

[1] 和彦臣 . 局域网信息安全面临的威胁与防范措施探析 [J]. 通信世界，2020，27（6）：130，132.
[2] 方刚，江宝钏 . 局域网信息安全面临的威胁分析和防范措施探讨 [J]. 网络安全技术与应用，2007，（7）：36-38.
[3] 杨颖婷 . 探析计算机网络安全技术在局域网环境背景下的应用 [J]. 中国科技纵横，2019，（14）：15-16.
[4] 缪宁 . 局域网中的安全攻防问题与安全防攻测试 [J]. 电脑知识与技术，2018，14（13）：139，141.