 DOI: https://doi.org/10.12345/gcjsygl.v5i21.9217

Application Analysis of Virtual Private Network Technology in Computer Network Information Security

Jian Wang

Bozhi Safety Technology Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 210012, China

Abstract

With the development of computer technology and information technology, the society has entered the Internet information age. In this case, virtual private network technology has gradually become the mainstream technology of computer network information security, which can ensure enterprise network security and the development of management informatization. This paper introduces the current main virtual private network technology, and puts forward the specific measures and methods of application, hoping to improve the information security level of computer network.

Keywords

virtual private network technology; computer; network information security; application

虚拟专用网络技术在计算机网络信息安全中的应用分析

王健

博智安全科技股份有限公司，中国·江苏 南京 210012

摘　要

随着计算机技术与信息技术的发展，社会进入互联网信息时代。在此情况下，虚拟专用网络技术逐渐成为计算机网络信息安全的主流技术，能够保证企业网络安全，保证管理信息化的发展。论文介绍了当前主要的虚拟专用网络技术，提出了应用的具体措施和方法，希望提升计算机网络信息安全等级。

关键词

虚拟专用网络技术；计算机；网络信息安全；应用

1 引言

在信息时代下，网络信息安全成为全民关注的话题，涉及个人隐私、公司数据、内部文件等，并且网络环境中存在病毒、黑客等，这些因素提升了计算机网络信息安全的重要性。虚拟专用网络技术俗称 VPN，能够让网络信息的传输和共享没有中转，进行终端到终端的传输，所以能够有效避免病毒入侵，可以有效抵御黑客的信息拦截。在信息安全中的应用上要发挥 VPN 技术下不同的技术特点，结合实际的需要来建立信息安全防护系统，以此保证信息安全。

2 虚拟专用网络技术介绍

2.1 身份认证技术

在 VPN 技术中，身份认证技术是识别信息、开展端对端传输的基础，能够服务社会的各个行业，降低了信息泄露的风险。同时身份认证技术能够提高网络环境的管控力度，净化网络环境 [1]。身份认证技术在生活中主要体现在实名认证、密保、账户等，没有对应的身份信息无法进行网络信息的操作，可以保证个人账户的安全，减少被窃取信息的危险。当人们在网络中都进行身份认证，有真实的信息，也就可以实现网络监察，并且控制危害社会信息的传播。在企业内部的网络中，身份认证技术能够让信息数据分级加密，保证机要文件和信息的安全，利于信息化办公、管理的网络建设。

2.2 隧道技术

隧道技术的主要功能是保护数据信息的内容，保护用户在输入身份信息或者传输数据过程，降低网络中信息传输的泄密风险。隧道技术的工作原理是将数据整理成一个数据包，以数据包的方式进行传输，并将传输通道构建成一个隧道，防止在传输过程中的入侵和解密，达成端对端的信息传输。隧道技术的实现需要数据压缩技术、加密技术，压缩技术保证数据信息能够完整、快速地传输，加密技术可以构建传输隧道环境，极大保障了网络信息传输的安全。在生活中常见的隧道技术就是收发邮件，其形式多为端对端的传输，可以避免隐私和商业机密的泄露，保证了邮件传输的安全性。

2.3 密钥管理技术

密钥管理技术是 VPN 技术的基础，并且在当前数据信

【作者简介】王健（1997–），男，中国江苏南京人，本科，从事信息安全研究。

息环境下得到创新发展。密钥技术主要体现在网络中的密码管理，主要有 SKIP 和 SAKMP 组成，可以让虚拟的网络信息具备身份识别功能，并建立安全防护的密码，可以让数据信息的传输中有安全保障。常见的有加密文件、系统账户等，一旦输入错误密钥会自动锁定或者销毁数据信息，可以有效避免信息系统被入侵，数据信息被窃取的情况发生。现在的密钥管理技术防护性和功能性较高，针对不同的需求有不同的功能，并且能够与身份认证技术、隧道技术做结合，共同构建网络信息安全防护网，保证信息安全。

2.4 加密技术

加密技术可以保护计算机内部数据，也能对数据库进行加密，是保证信息安全的核心技术。加密技术能够为身份认证过程添加防护，为隧道技术增加保障，提升密钥技术应用安全 [2]。在当前的信息环境中，加密技术一直在进行革新，以提高技术的安全性，预防信息窃取和网络入侵。例如，支付宝、网银等软件都采用了先进的加密技术，防止用户信息和账户信息被破坏、窃取，保证用户的财产安全。

3 计算机网络信息安全中虚拟专用网络技术的应用

3.1 IPSEC VPN 技术的应用

VPN 技术最为常见的信息安全应用就是 IPSEC 协议，可以为最为广泛的大众用户提供虚拟网络的安全保障，保护计算机地址不被更改。在实际的应用中需要根据需要来应用 IPSEC 协议，并加强技术的革新 [3]。但是在应用中不要因为 IPSEC 较为简单就忽视技术维护，需要优化技术应用方案，保护计算机地址安全功能发挥作用。技术应用要以网络环境为依据，结合企业的信息化建设，保证 IPSEC VPN 技术的有效应用，让内部局域网具备安全防护功能。

3.2 MPLS 多协议交换技术的应用

VPN 技术的实际应用较为复杂，需要保证数据信息的传输，还要保证信息安全。其中，MPLS 多协议交换技术应用可以全面提高网络信息安全，提高信息传输速度，对数据信息的发送和收取做协议辨别，预防计算机病毒和网络垃圾的传播。在应用中要在 LSP 中建立二三层的 VPN 技术，在保证信息安全的前提下提升信息处理的速度，让网络接入中的信息传输更加安全，并形成 VPN 端口的对接，控制数据信息传输的地址和过程，保护信息安全。

3.3 企业管理中的应用

现在的企业管理发展较为重视信息化建设，而在信息化的过程中需要保证信息安全，所以要应用 VPN 技术提高信息化管理的安全性。企业有不同的部门和区域，在管理中需要将这些分支集成到一个系统当中，其中就需要应用 VPN 技术构建局域网，提升信息化管理的安全 [4]。例如，对于集团公司来说，总公司需要构建 VPN 网络，要求下属子公司在 VPN 网络中进行办公，禁止私自搭建信息管理平台。这样能够让信息化管理形成内部管控，避免互联网的病毒传播和非法入侵。并且在 VPN 网络下，子公司的信息能够直接传输到总公司，便于信息汇总分析，可以做大数据处理，能够保证信息共享的办公效果，提高管理的效益。

企业管理中的 VPN 技术应用可以增强企业内部沟通，便于管理、沟通工作的开展。当传输重要文件或者关键技术交流时，就应用 VPN 技术做交互，保证工作过程中的信息安全，也使员工之间能够有更好的交流和互动。在实践应用中，企业内部需要建立应用中心，建立防火墙，设置专用的计算机来处理工作信息，内部员工以 VPN 连接网络，在应用中心的客户端中进行工作。这样的方式可以让企业中的信息得到共享，便于企业在经营管理中的沟通，保证沟通安全。

3.4 提高用户之间信任度

计算机网络的发展下，网络信息数据越来越大，网络用户基数也较大，但是网络空间较为开放，在虚拟的网络中缺乏信任，所以当前网络信息以新闻、娱乐为主，用户之间没有信任度。VPN 技术的应用可以让网络信息具备真实性，能够为用户提供可靠的信息，以此就能提高用户之间的信任，构建良好网络环境。社会在发展，市场经济下会有较多的商业活动，企业要发展需要进行合作和业务拓展。传统的方式都是面对面交谈，效率低，无法及时沟通，企业运营成本较大。VPN 技术的应用让互联网洽谈成为一种便捷的方式，合作中可以随时沟通，业务拓展能够做灵活的调整，有利于提高服务性，提高经济效益。

4 结论

总而言之，计算机网络信息安全应用 VPN 技术可以有效提升安全等级，使网络服务经济、生活。在应用中要重视身份认证技术、隧道技术、密钥管理技术和加密技术的综合应用，构建网络信息安全环境，而在具体的应用措施上要发挥 VPN 技术的优势，针对 IPSEC 和 MPLS 技术建设局域网，并从商业和网络环境出发建立应用措施，保证信息传输的安全，提升网络信息的真实性、安全性，构建安全的计算机信息环境。

参考文献

[1] 张汉省.计算机网络信息安全中虚拟专用网络技术的应用[J].中国信息化,2021(8):75-77.

[2] 姜希.计算机网络安全中虚拟专用网络技术研究[J].电子技术与软件工程,2021(8):245-246.

[3] 王小朋.试论虚拟专用网络技术在计算机网络信息安全中的应用[J].网络安全技术与应用,2021(2):10-11.

[4] 乜大伟.虚拟专用网络技术的应用[J].电子技术与软件工程,2021(4):21-23.